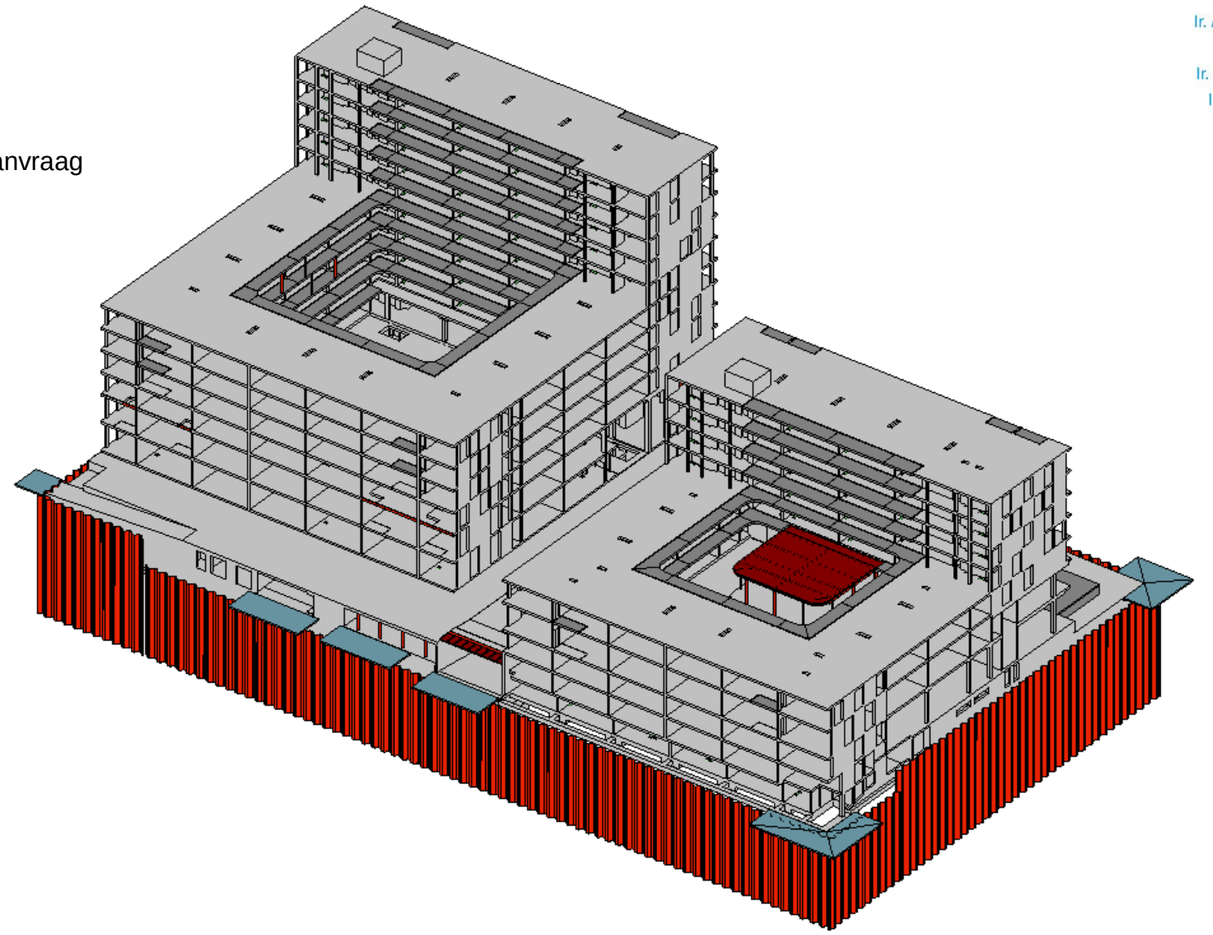
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Ir. D.J. Kluft
Ir. A.G. van der Sluis

Ir. A.F.H.M. Melssen
Ir. R.E. van Alphen
Ir. M. Eschweiler

Project : Amstelstation blok B en C

Ordernummer	:	9861
Rapportnummer	:	9861-BA-001
Onderdeel	:	Constructieve omschrijving t.b.v. bouwaanvraag
Opdrachtgever	:	MRP Development
Architect	:	VenhoevenCS architecture+urbanism
Fase	:	Aanvraag Omgevingsvergunning



Status	Datum	Omschrijving
Definitief	27-11-2019	Eerste uitgave

Opgesteld door:

ing. L.H.A. Donkers

Voor akkoord:

ir. A.G. van der Sluis

Anne van der Sluis
2019.11.27
17:51:26+01'00'

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv Amsterdam

Pedro de Medinalaan 3a
1086 XK Amsterdam
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
T +31(0)20 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv Rotterdam

Westblaak 5e
3012 KC Rotterdam
T +31(0)10 404 51 11
rotterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

Bank NL23ABNA0 46 68 68 421
KvK 34 147 396
BTW NL 8101.54.869.B.01

Op alle door ons aanvaarde opdrachten is de DNR 2011 Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur van toepassing.
Lid NLingenieurs

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 2

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3

2. Omschrijving constructief ontwerp 4

2.1 Fundering 4
2.2 Barrière werking 4
2.3 Onderbouw 4
2.4 Bovenbouw 5
2.5 Stabiliteit 6
2.7 Brandwerendheid 6

3. Belastingen en belastingcombinaties 7

3.1 Belastingen 7
3.2 Momentaanfactoren 7
3.3 Belastingcombinaties 7

Bijlage A BA-Tekeningen
Bijlage B Belastingoverzichten
Bijlage C Funderingsadvies
Bijlage D Bouwputadvies
Bijlage E Barrière werking (grondwaterneutraal)
Bijlage F Risicoanalyse

1. Inleiding

In opdracht van MRP Development heeft Van Rossum Raadgevende Ingenieurs het teken- en rekenwerk van het project ‘’Amstelstation blok B en C’’ verzorgd.

Op basis van de bouwkundige uitgangspunten en ontwerp van VenhoevenCS architecture+urbanism heeft Van Rossum Raadgevende Ingenieurs de draagstructuur ontworpen.

Het project ‘’Amstelstation blok B en C’’ is gelegen in het centrum van Amsterdam tegenover het Amstelstation, zie Figuur 1.



Figuur 1: Locatie project ‘’Amstelstation blok B en C’’

Dit rapport bevat een technische omschrijving welke een toelichting is op de hoofdlijnen van de constructieve uitgangspunten conform de Wabo en vormt een onderdeel van de bouwaanvraag.

2. Omschrijving constructief ontwerp

In dit hoofdstuk wordt het constructief ontwerp beschreven. Het gebouw bestaat uit twee woontorens van respectievelijk 6 en 10 lagen hoog, welke onderaan verbonden zijn door middel van de plint. In de onderbouw bevinden zich commerciële ruimtes en een grote fietsenstalling. Onder het gebouw bevindt zich een 2-laags parkeergarage waarin ook bergingen zijn opgenomen. De tekeningen ten behoeve van de bouwaanvraag zijn als bijlage A toegevoegd.

Aandachtspunt is de fundatie van het gebouw. Het project bevindt zich boven de Oergeul. Hierdoor is de tweede zandlaag maar beperkt aanwezig en heeft deze een beperkte draagkracht. Een deel van de palen zal hierdoor waarschijnlijk ca. 46-56 meter lang worden en dienen doorgezet te worden naar de derde zandlaag.

Een ander belangrijk aandachtspunt voor de verdere ontwikkeling zijn kabels en leidingen. Deze bevinden zich rondom de plot en zullen goed afgestemd moeten worden met de bouwput. Hiervoor is een rapportage uitgewerkt door Crux die als bijlage F is toegevoegd.

2.1 Fundering

De ondergrond van de projectlocatie is zeer grillig. De 2e zandlaag is matig tot slecht ontwikkeld en geeft grote zakkingen bij een hoge belasting volgens het uitgevoerde grondonderzoek. Diverse zakkingsanalyses zijn uitgevoerd om tot een optimaal funderingsontwerp te komen. Daarbij is gekeken naar afdracht op de 2e zandlaag, kleefpalen in de Eemkleilaag en afdracht naar de 3e zandlaag op 46 meter.

Uit dit onderzoek zijn 2 opties over gebleven:

Optie 1
Een ontwerp met een afdracht naar de 2e zandlaag voor gebouw B en het tussenlid en een afdracht naar de 3e zandlaag voor gebouw C.

Optie 2
Alle gebouwen op de 2e zandlaag. Hiervoor worden bij gebouw C aan de voorzijde kolommen toegevoegd onder het overstek. Hierdoor wordt de belasting beter verspreid over de ondergrond. In de fundatie worden poerstroken aangelegd om de belasting nog verder te spreiden. Palen worden een beetje schoor gezet om het maximale oppervlak van de 2e zandlaag te benutten voor de afdracht van de belastingen. Nader onderzoek naar de stijfheid van de Eemkleilaag op locatie zal duidelijkheid moeten geven over de te verwachten zakking en de haalbaarheid van deze optie. Dit zal in de komende periode nader worden uitgewerkt en na gereedkomen voor uitvoering met BWT worden besproken.

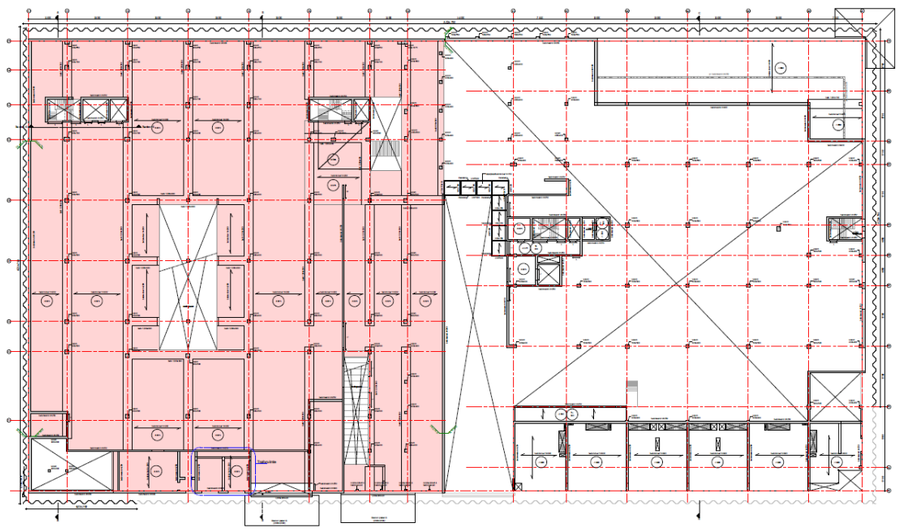
2.2 Barrière werking

Door het aanbrengen van de kelder in het talud verandert de grondwaterstroming. De wens van de gemeente is om grondwaterneutraal te bouwen. Hiervoor is in de aanbesteding aangegeven dat een zandbed van 80 cm rondom de kelder aangebracht moet worden. Gebleken is dat hierdoor het waterniveau aan de lage zijde van het gebouw te veel zal stijgen en een grote kans op overlast ontstaat. Door Crux en Van Rossum is een variant bedacht en doorgerekend die bestaat uit het niet draineren van het water onder gebouw B en het aanbrengen van een beperkte drainage bij gebouw C. Hierdoor wordt de grondwaterstijging aan de lage zijde beperkt maar ook de opstuwing aan de zijde van gebouw C wordt beperkt, zodat ook het waterniveau in de polder van het Amsteldorp minimaal wordt beïnvloed. Hierdoor ontstaat de maximale benadering van het grondwaterneutraal bouwen. Dit rapport is als bijlage E toegevoegd. Tevens is het bouwputadvies als bijlage D toegevoegd.

2.3 Onderbouw

De onderbouw bestaat uit een tweelaags parkeerkelder met in het werk gestorte kelderwanden. Een tijdelijke damwandconstructie zal zorgen voor een werkzame bouwkuip.

De kelderwanden zullen belast worden op horizontale gronddruk. Ter plaatse van de -1 keldervloer tussen stramien C1 en C8 zal de kelderwand horizontaal gesteund worden, zie het rood gearceerde deel in onderstaand figuur. De kelderwand kan hierdoor relatief dunner worden uitgevoerd dan waar de kelderwand over twee verdiepingen moet overspannen.



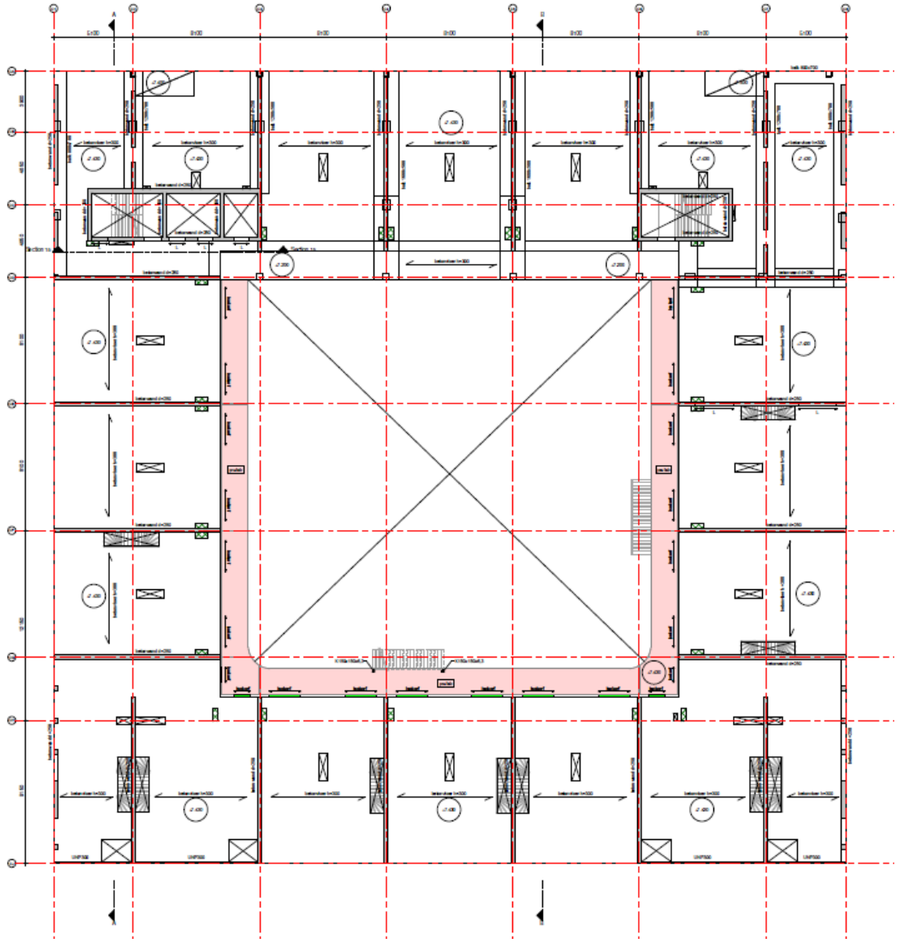
De draagstructuur in de kelder bestaat uit een in het werk gestorte balken en kolommen structuur. Tussen de betonnen balken overspant een betonvloer in de korste richting. Daarnaast zijn nog enkele in het werk gestorte betonkernen aanwezig. Hier zullen voornamelijk de liften in worden gepositioneerd.

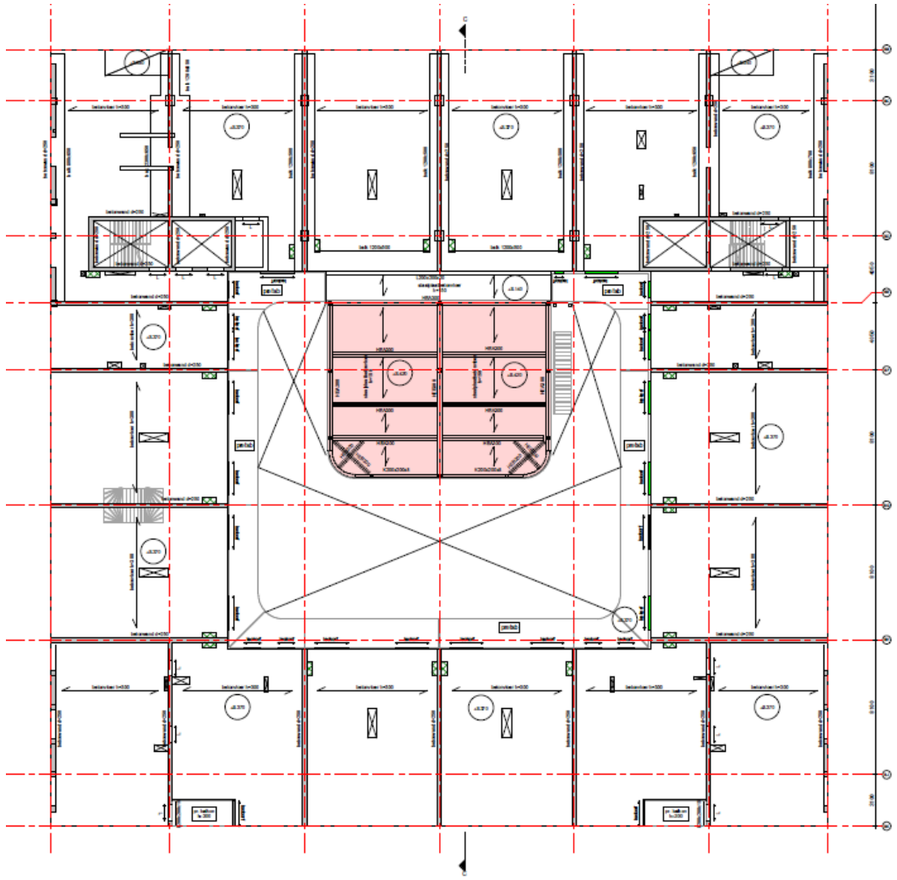
De begane grondvloer bestaat ook uit een in het werk gestorte betonvloer. De belastingen op deze vloer zal via de betonnen balken naar de kolommen in de kelder worden afgedragen. Daarnaast zijn ook in het werk gestorte wanden op de begane grond aanwezig.

2.4 Bovenbouw

Vanaf de eerste verdieping zullen twee woontorens worden gerealiseerd. Dragende wanden en vloeren van in het werk gestort beton zullen hier de draagstructuur vormen.

In de woontorens bevinden zich galerijplaten, welke zullen bestaan uit geprefabriceerd beton. Door middel van isokorven zullen deze galerijplaten aan de achterliggende betonconstructie worden bevestigd.

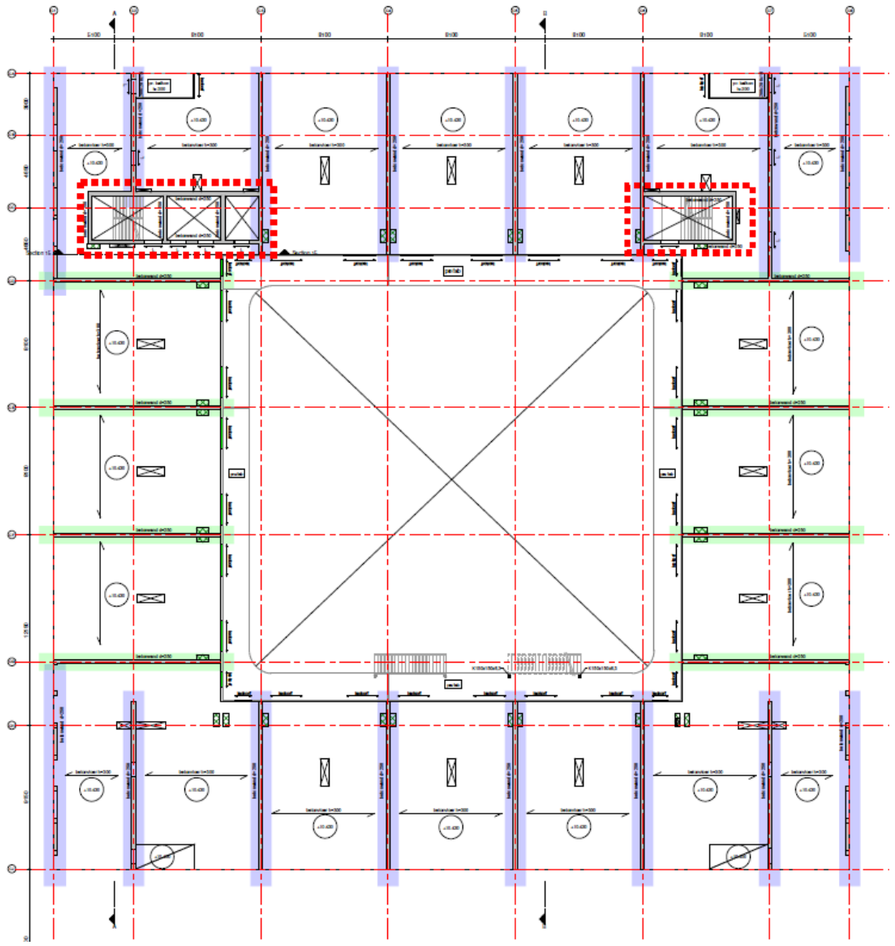




Ter plaatse van de 6-laagse woontoren zal op de eerste verdieping een overkapping gerealiseerd worden. In onderstaand figuur is de dakconstructie hiervan weergegeven. Het betreft een staalconstructie met staalplaatbetonvloer. De belastingen die op het dak aangrijpen zullen via de stalen liggers en kolommen naar de in het werk gestorte betonbalken op de eerste verdieping worden afgedragen.

2.5 Stabiliteit

De stabiliteit van de woontorens zal in beide richtingen gewaarborgd worden door de betonwanden. In het volgende figuur zijn deze wanden gearceerd. Daarnaast zullen de betonkernen ook meedoen in de stabiliteit (gestippeld omkaderd in het volgende figuur).



De betonvloer zal als schijf dienen, waardoor de horizontale belasting uit de wind via de vloer wordt afgedragen naar de betonwanden.

De horizontale belastingen uit de betonwanden zullen in de betonvloer van de begane grond terechtkomen. Via de begane grondvloer zal de horizontale belasting aan de kelderwanden worden overgedragen.

2.7 Brandwerendheid

Bepaling van de brandwerendheid zal geschieden volgens het Bouwbesluit 2012.

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing:
- De hoogste vloer van een verblijfsruimte ligt boven de 13m boven het maaiveld;
- Het gebouw betreft een woonfunctie.

Uit bovenstaande punten kan geconcludeerd worden dat de te hanteren brandwerendheid 120 minuten bedraagt.

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

3. Belastingen en belastingcombinaties

3.1 Belastingen

Onderstaande karakteristieke belastingen zullen worden aangehouden in het constructief ontwerp:

Veranderlijke belastingen

• Keldervloer -2 (incl. l.s.w.)	4,00	kN/m2
• Keldervloer -2 Deel supermarkt (afhankelijk van pve supermarkt)	7-10	kN/m2
• Keldervloer -1 (incl. l.s.w.)	3,0	kN/m2
• Begane grond binnentuin (excl. waterberging) (gemeenschappelijke buitenruimte)	5,0	kN/m2
• Begane grond buitengebied (excl. waterberging) (of veegwagen 100 kN)	4,0	kN/m2
• Commerciële ruimten	5,00	kN/m2
• Woningen beg, gr t/m 10e verdiepingsvloer (incl. l.s.w.)	2,55	kN/m2
• Daktuin (excl. waterberging) (gemeenschappelijke buitenruimte)	3,00	kN/m2
• Dak (excl waterberging)	1,00	kN/m2

In Bijlage B zijn per plattegrond de belastingen aangegeven.

3.2 Momentaanfactoren

De momentaanfactoren zijn conform NEN-EN 1990 Tabel A1.A.

Belasting	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
Categorie A: woon-, verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6/0,4[a]	0,7	0,6
Categorie D: winkelruimtes	0,4	0,7	0,6
Categorie E: opslagruimtes	1,0	0,9	0,8
Categorie F: verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte[b], 30 kN < voertuiggewicht ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

[a] De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen enz.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.

[b] Met verkeersruimte wordt in dit geval een ruimte bedoeld waar voertuigen kunnen rijden, bijvoorbeeld parkeergarages.

3.3 Belastingcombinaties

''Amstelstation blok B en C'' is ingedeeld in de gevolgklasse CC2, volgens NEN-EN 1990 Tabel B.1, daarom zijn onderstaande fundamentele belastingcombinaties van toepassing voor de uiterste grenstoestand volgens NEN-EN 1990 voor nieuwe constructies:

- B.C. 1: $1{,}35G_k + \Sigma 1{,}50Q_k\psi_0$
- B.C. 2: $1{,}20G_k + 1{,}\ 50Q_{k;1} + \Sigma 1{,}50Q_k\psi_0$
- B.C. 3: $0{,}90G_k + 1{,}50Q_{k;1} + \Sigma 1{,}50Q_k\psi_0$

Voor de bruikbaarheidsgrenstoestand geldt dan volgens NEN-EN 1990:

- Karakteristiek: $1{,}00G_k + 1{,}00Q_{k;1} + \Sigma 1{,}00Q_k\psi_0$
- Frequent: $1{,}00G_k + 1{,}00Q_{k;1}\psi_1 + \Sigma 1{,}00Q_k\psi_2$
- Quasi-blijvend: $1{,}00G_k + 1{,}00Q_{k;1}\psi_2 + \Sigma 1{,}00Q_k\psi_2$

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 8

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage A BA Tekeningen



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — label in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.J.M. Schoofs
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoenderis
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

project
Amstelstation Blokken B&C

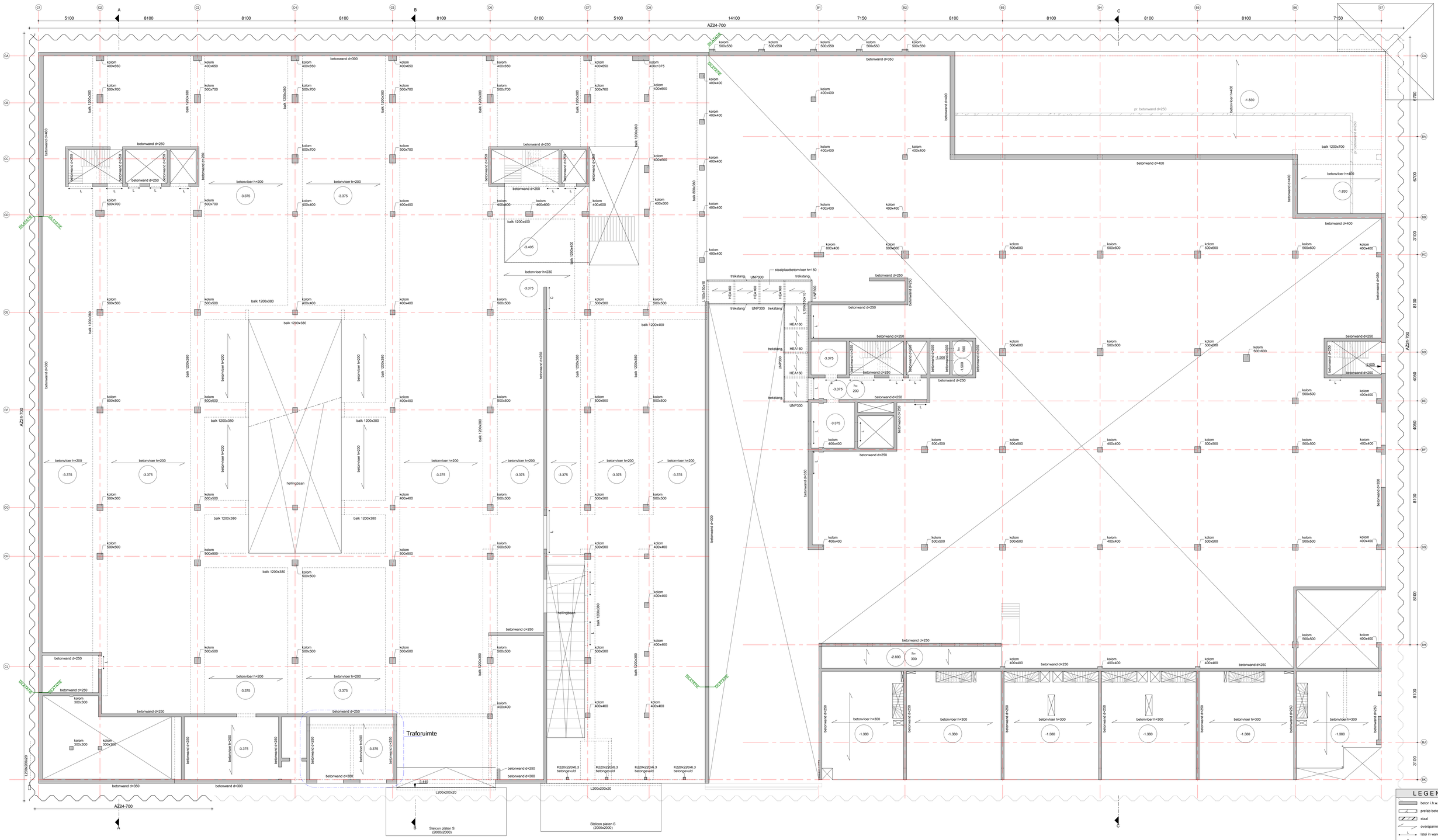
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

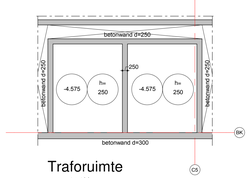
opdrachtgever
MRP Development

Kelder -2

schaal 1:100
formaat 841x1250
index 9861

projectleider A. van der Sluis
akkoord
getekend L. Donkers
tekenblad | fase | index | volgnr. | revisie
B A K 2 0 0 1





datum 27-11-2019 fase BA status Definitief

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. G.J. Kluit
v. A.D. van der Sluis
ir. J.C. Schreuder
ir. M. Eichhelter
v. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

subdeel/object
MRP Development

Kelder -1

schaal 1:100
formaat 841x1250
order/n 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
document Fase nivoau volgnr. revisie
BAK 1 0 0 1

akkoord



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L: latei in wand onder vloer
- C: console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

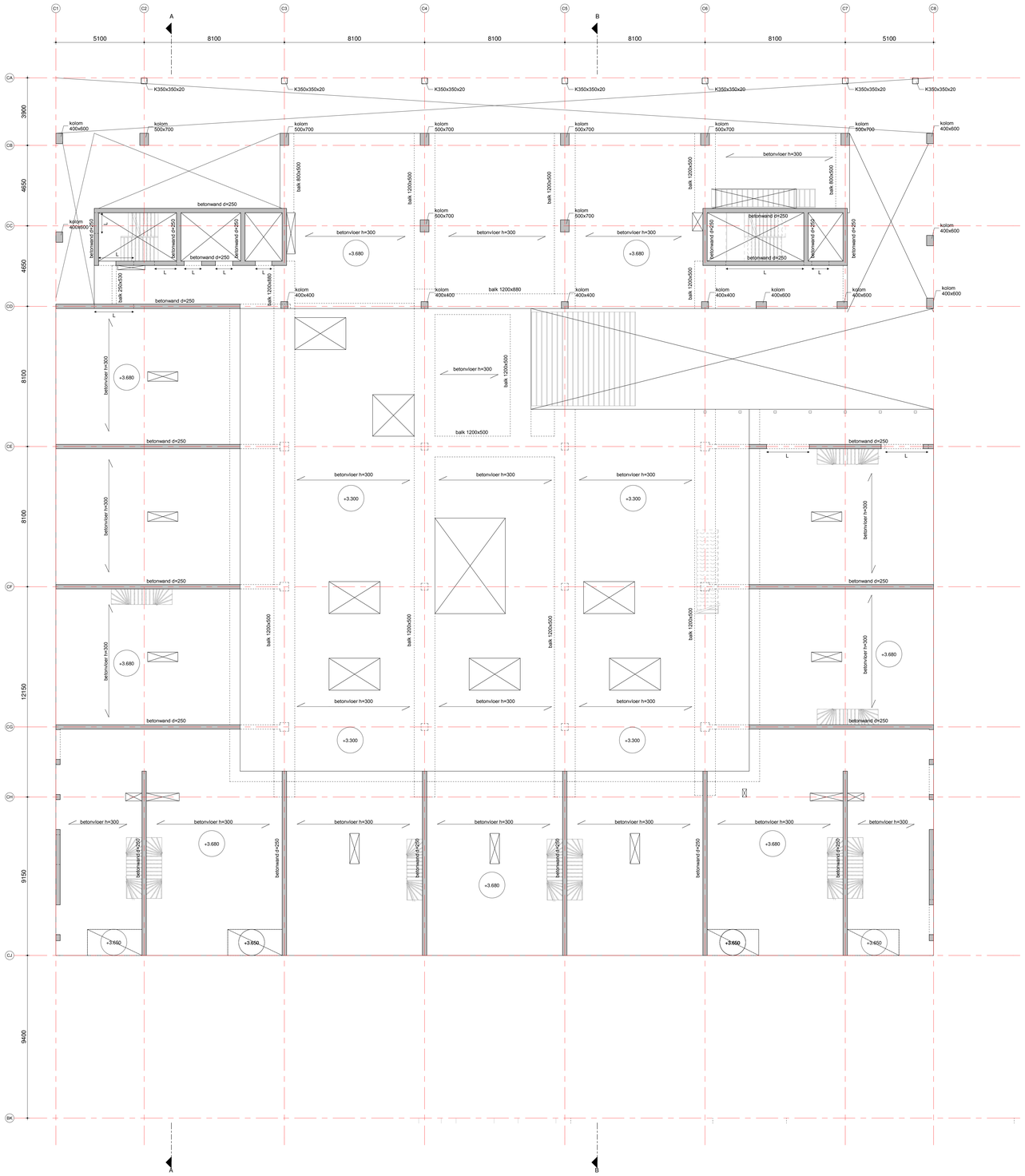
project
Amstelstation Blokken B&C

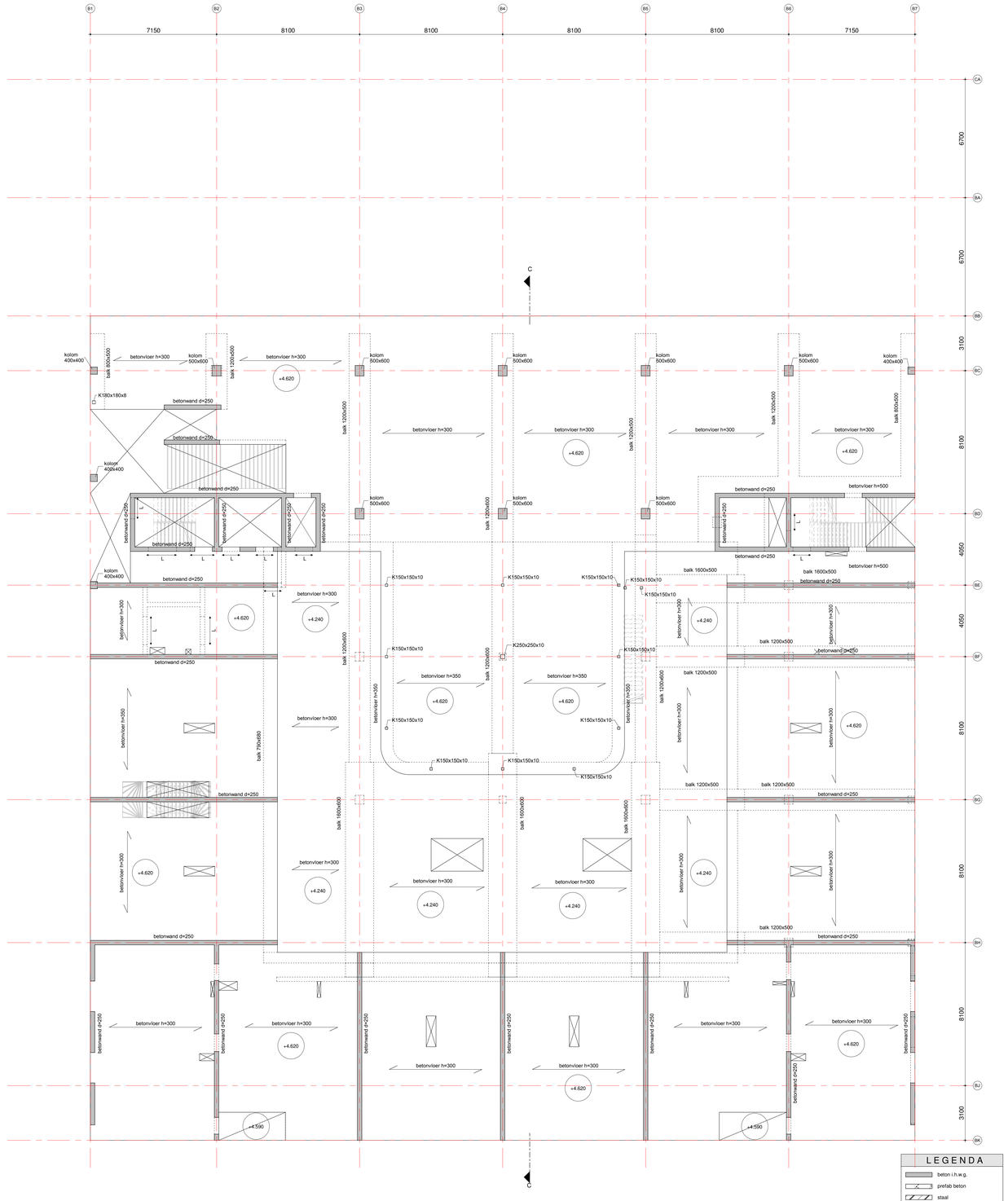
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Begane grond

schaal 1:100
formaat 841x1250
ordernr. 9861
projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord
bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
BA 00 001





LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.C. Nieuwland
ir. A.F.H.M. Mateven
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

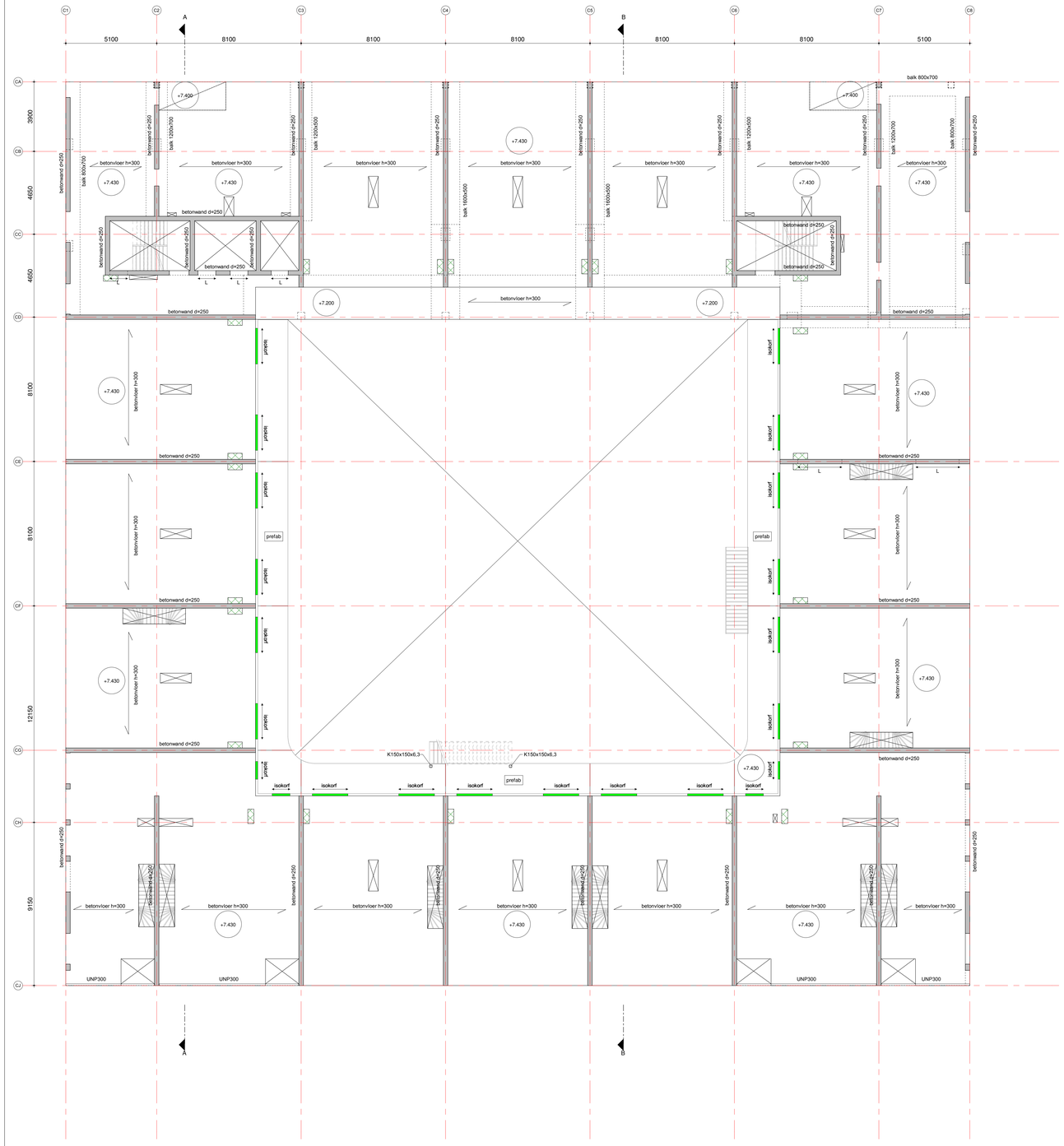
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

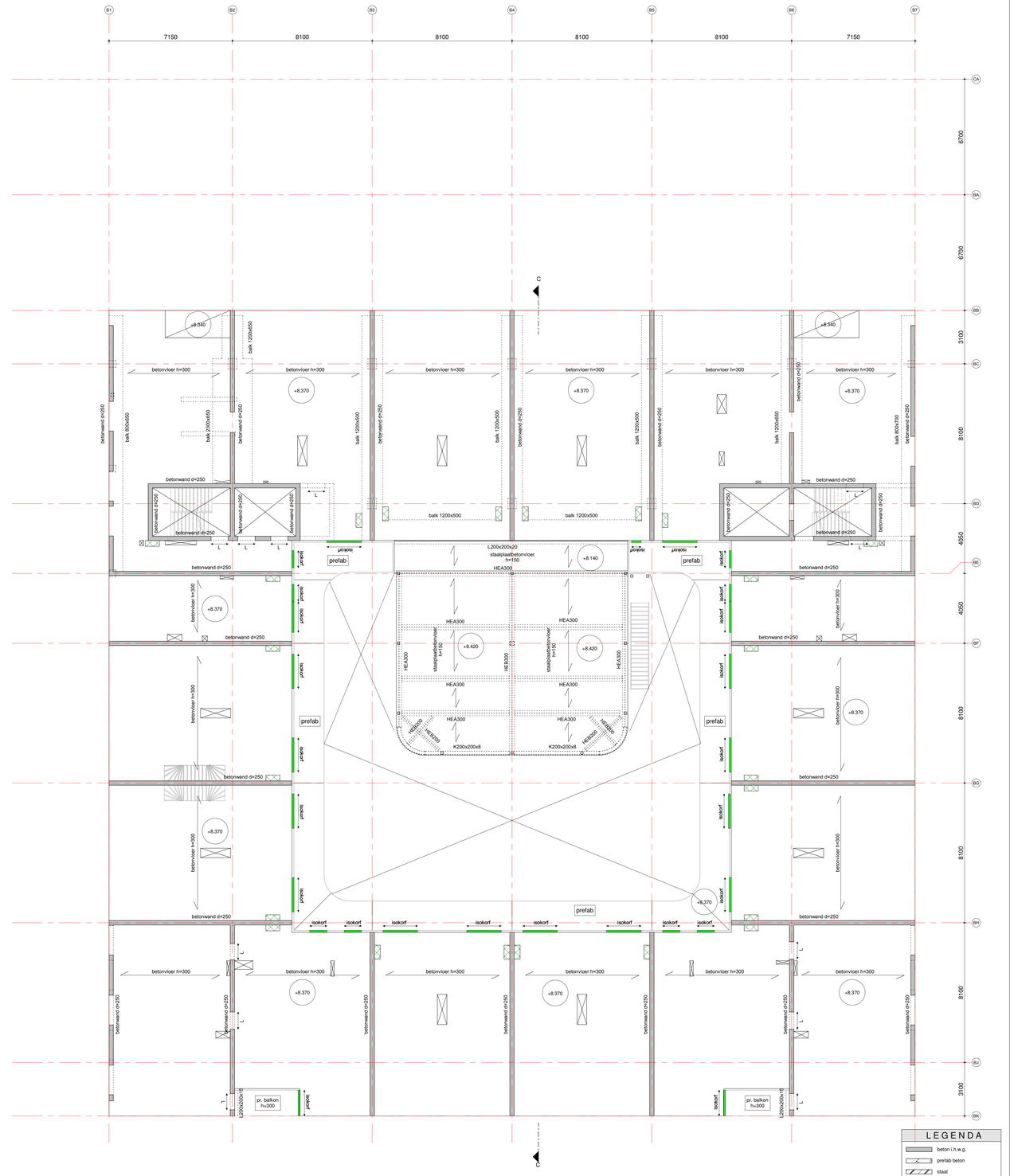
opdrachtgever
MRP Development

1e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel
fase | niveau | volgnr. B A 0 1 0 0 1
akkoord
revisie





LEGENDA	
	beton i.h.w.g.
	prefab beton
	staal
	overspanningsrichting vloer
L	latei in wand onder vloer
C	console in wand onder vloer
	sparing
	sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.C. Verbeek
ir. A.F.H.M. Nelissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

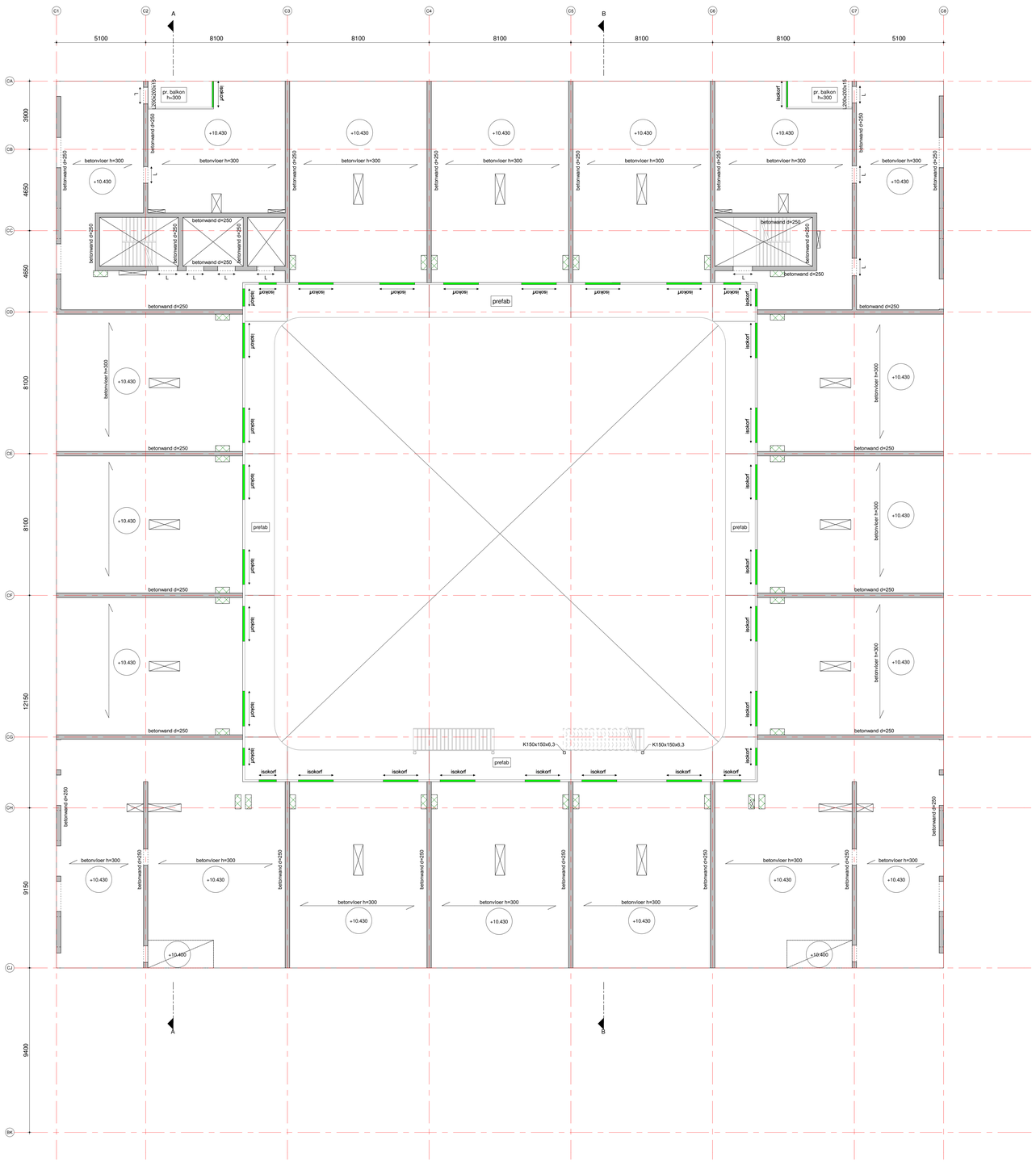
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

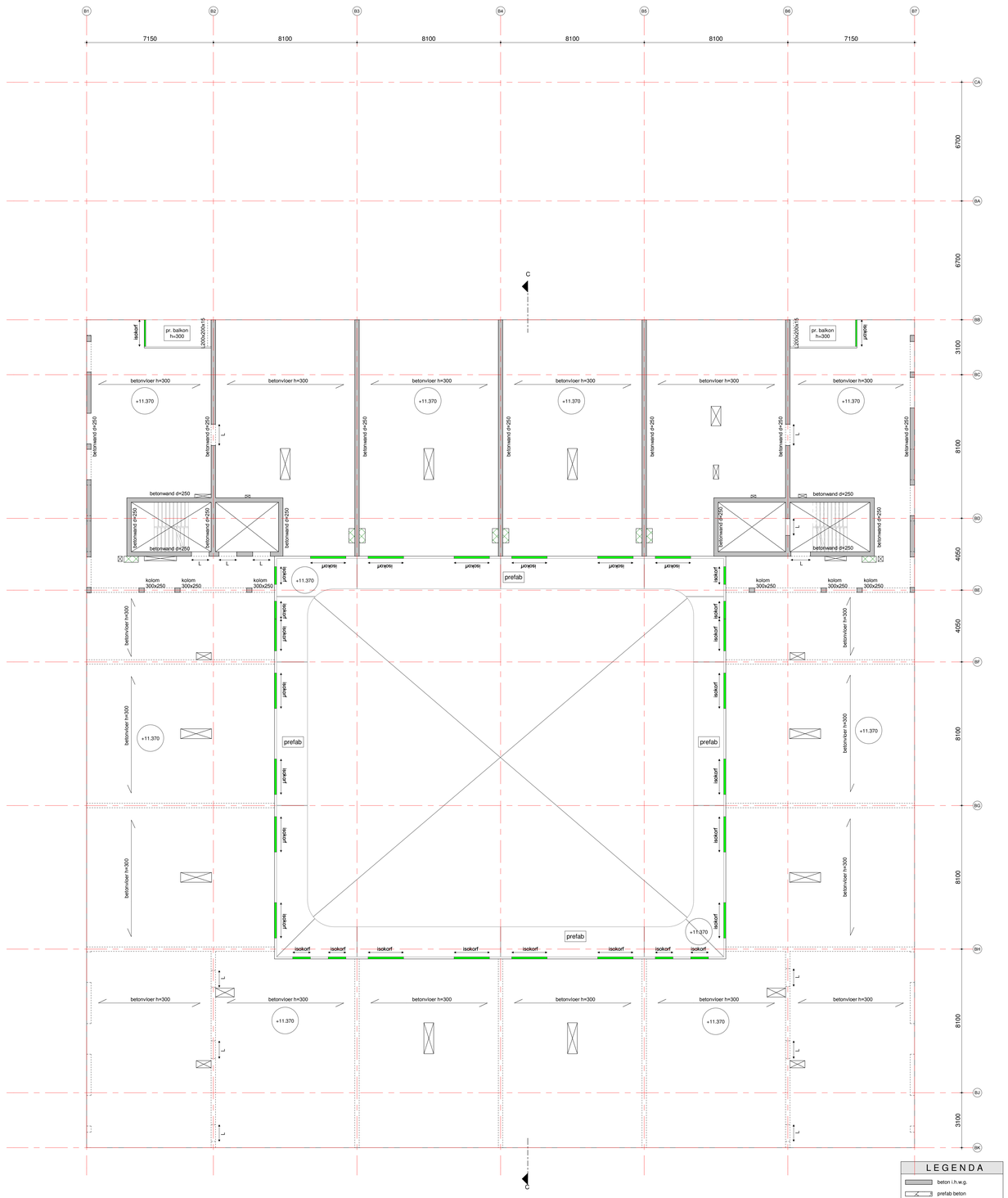
opdrachtgever
MRP Development

2e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr 9861

projectleider A. van der Sluis
akkoord
getekend L. Donkers
tekeningnr | fase | niveau | volgnr | revisie
BA02001





LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Meessen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

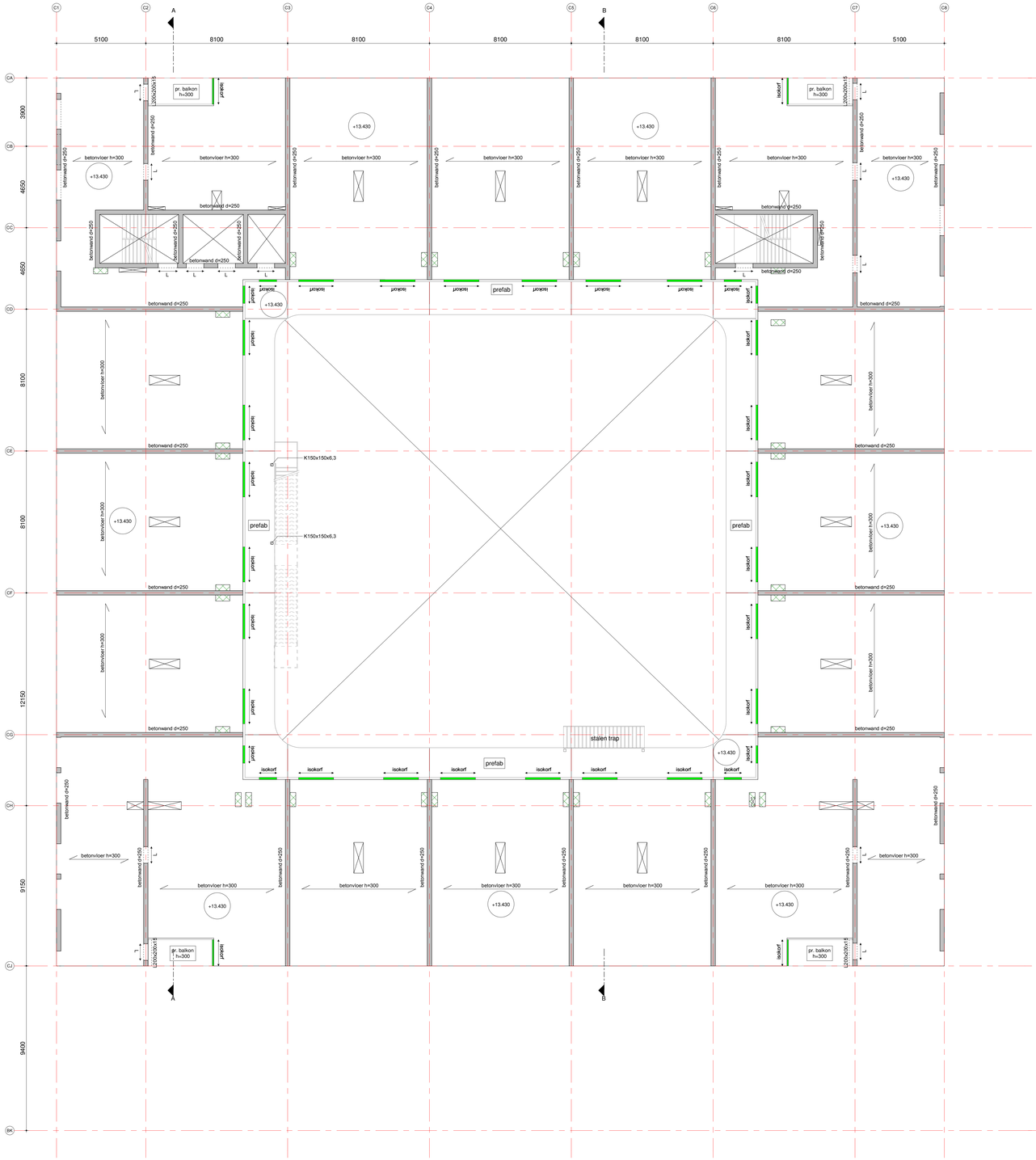
opdrachtgever
MRP Development

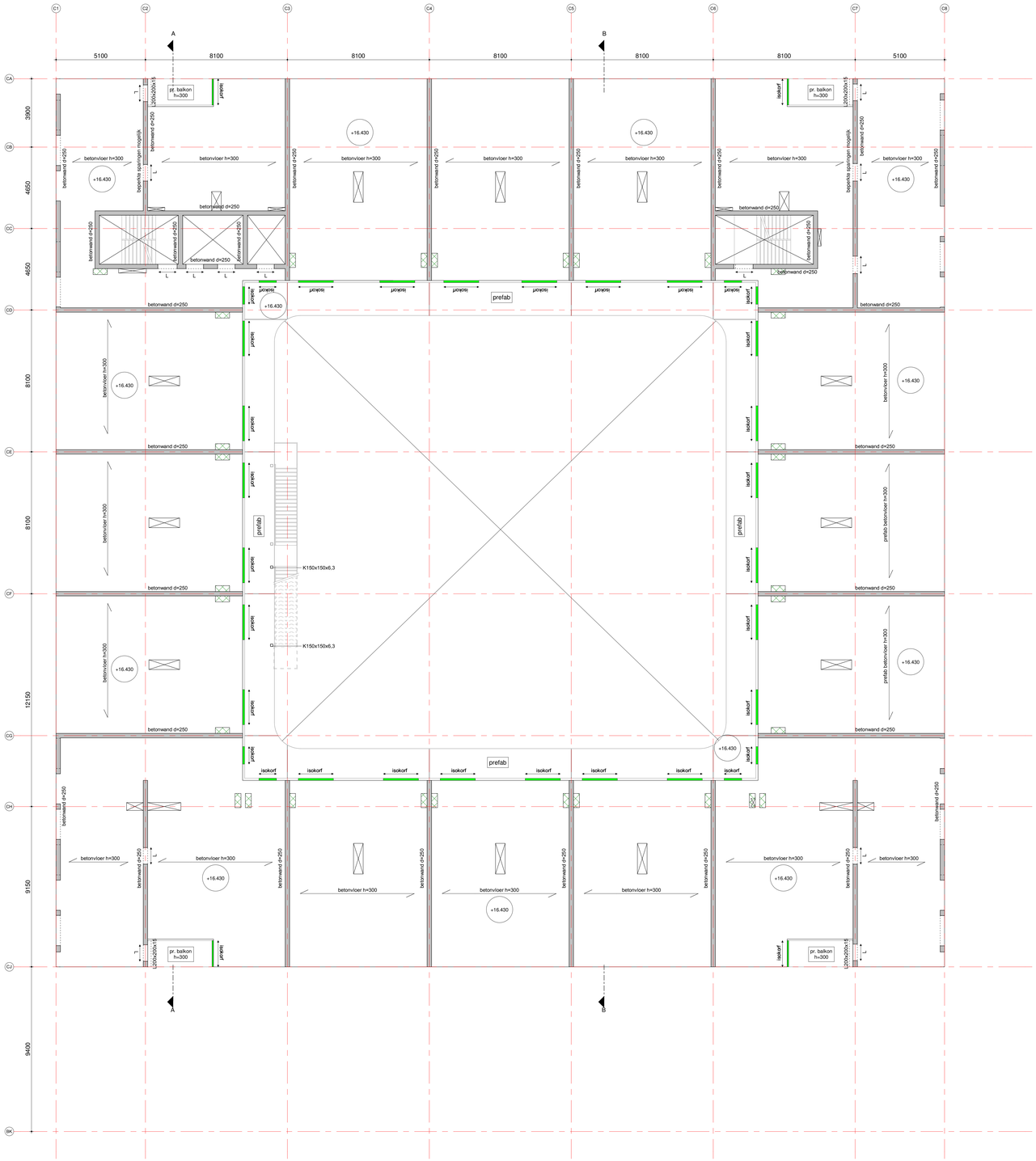
3e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel | fase | niveau | volgnr. B A 0 3 0 0 1

akkoord
revisie


C1
C2
A
C3
C4
C5
B
C6
C7
C8
5100
8100
8100
8100
8100
8100
5100
CA
CB
CC
CD
CE
CF
CG
CH
CI
CK
3900
4650
4650
8100
8100
12150
9150
9400
pr. balkon h=300
200x200x15
isokorf
betonvloer h=300
+13.430
betonwand d=250
betonwand d=250
betonwand d=250





LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir.G.J. Kluft
v. A.G. van der Sluis
v. A.F.H.M. Meessen
v. M. Eschweiler
v. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

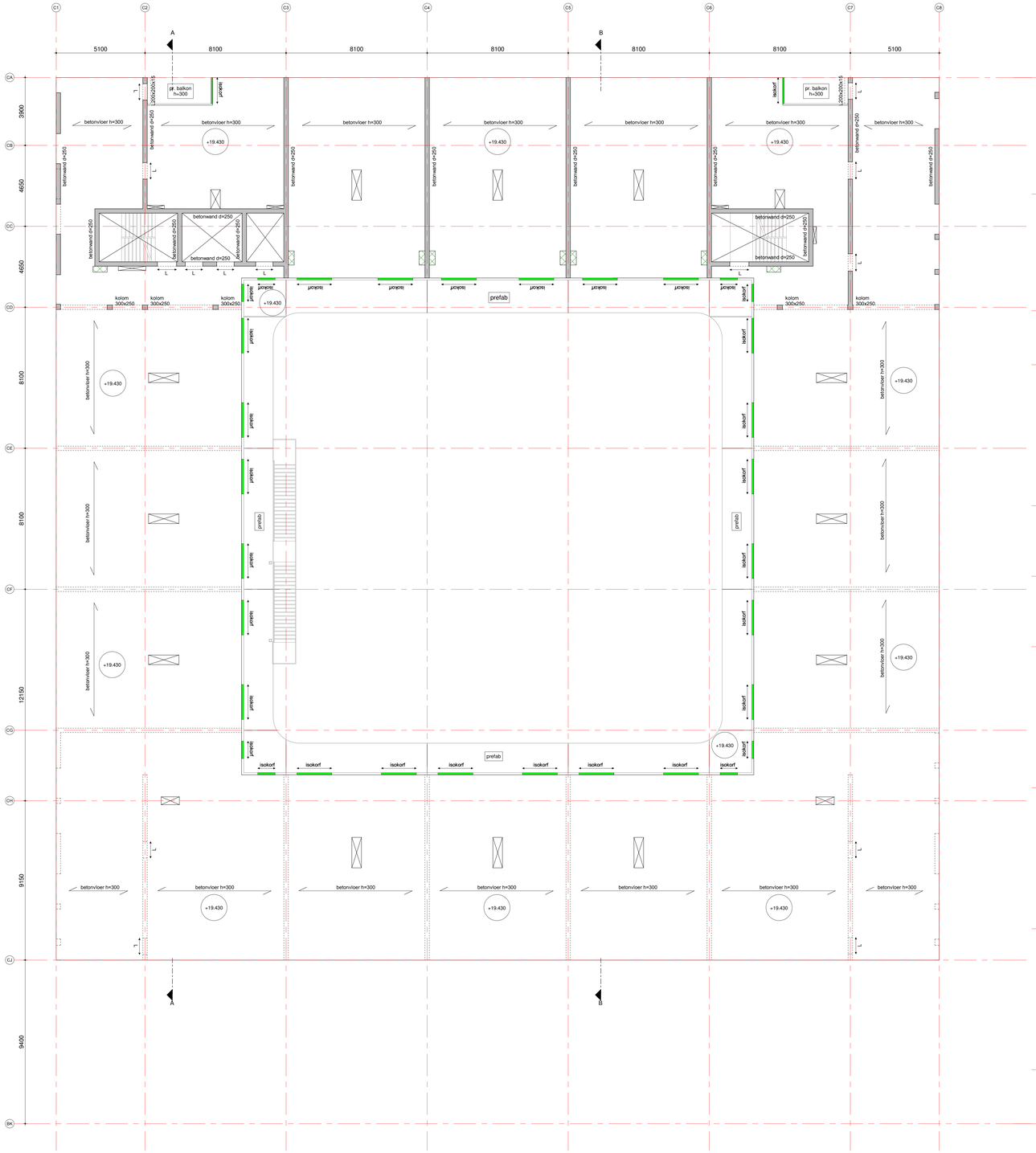
opdrachtgever
MRP Development

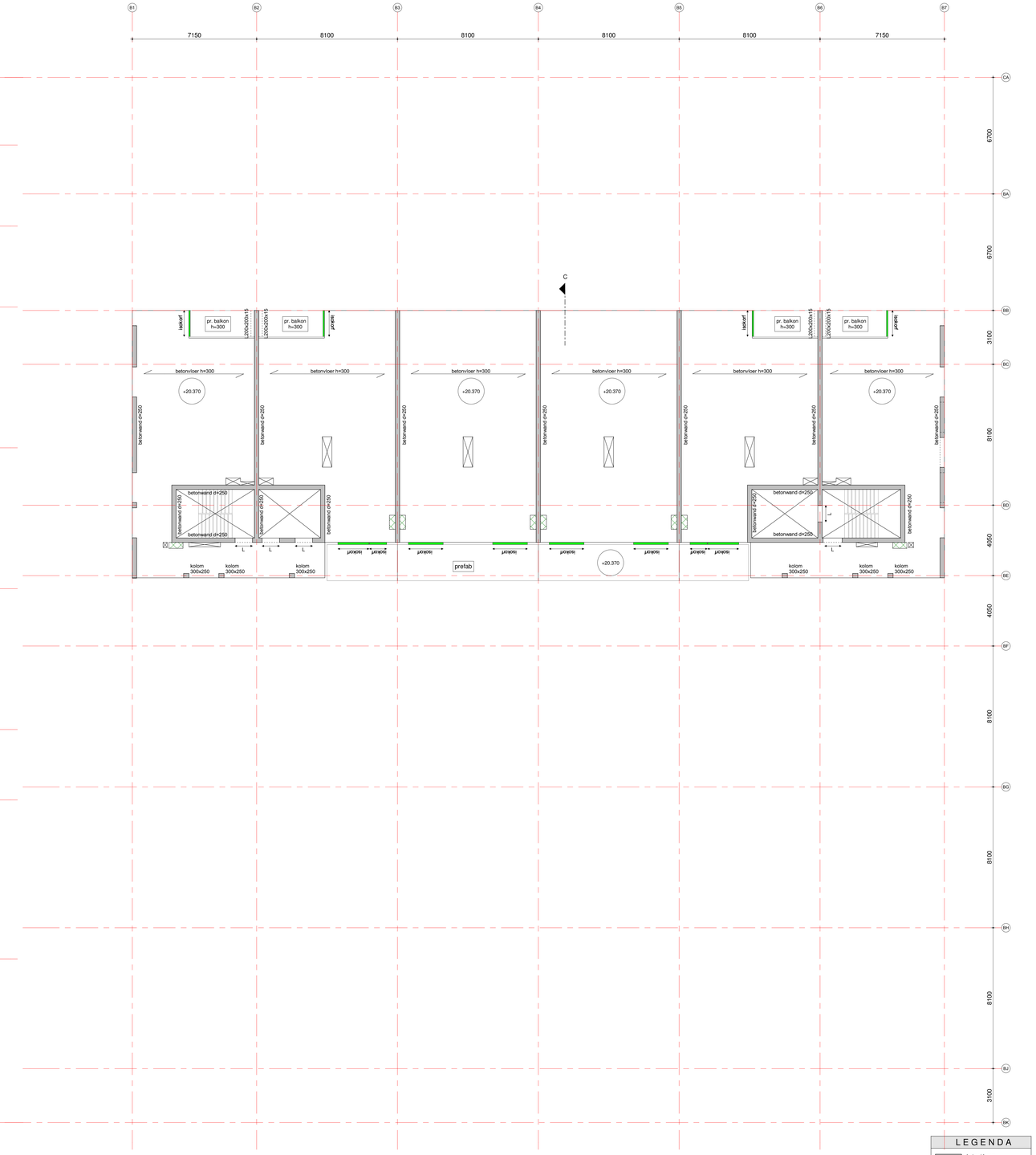
5e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel | fase | nummer | volgnr | revisie
B A 0 5 0 0 1

akkoord





LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluit
v. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Meissen
v. J.W. Eschweiler
ir. J.M. Schreuder
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

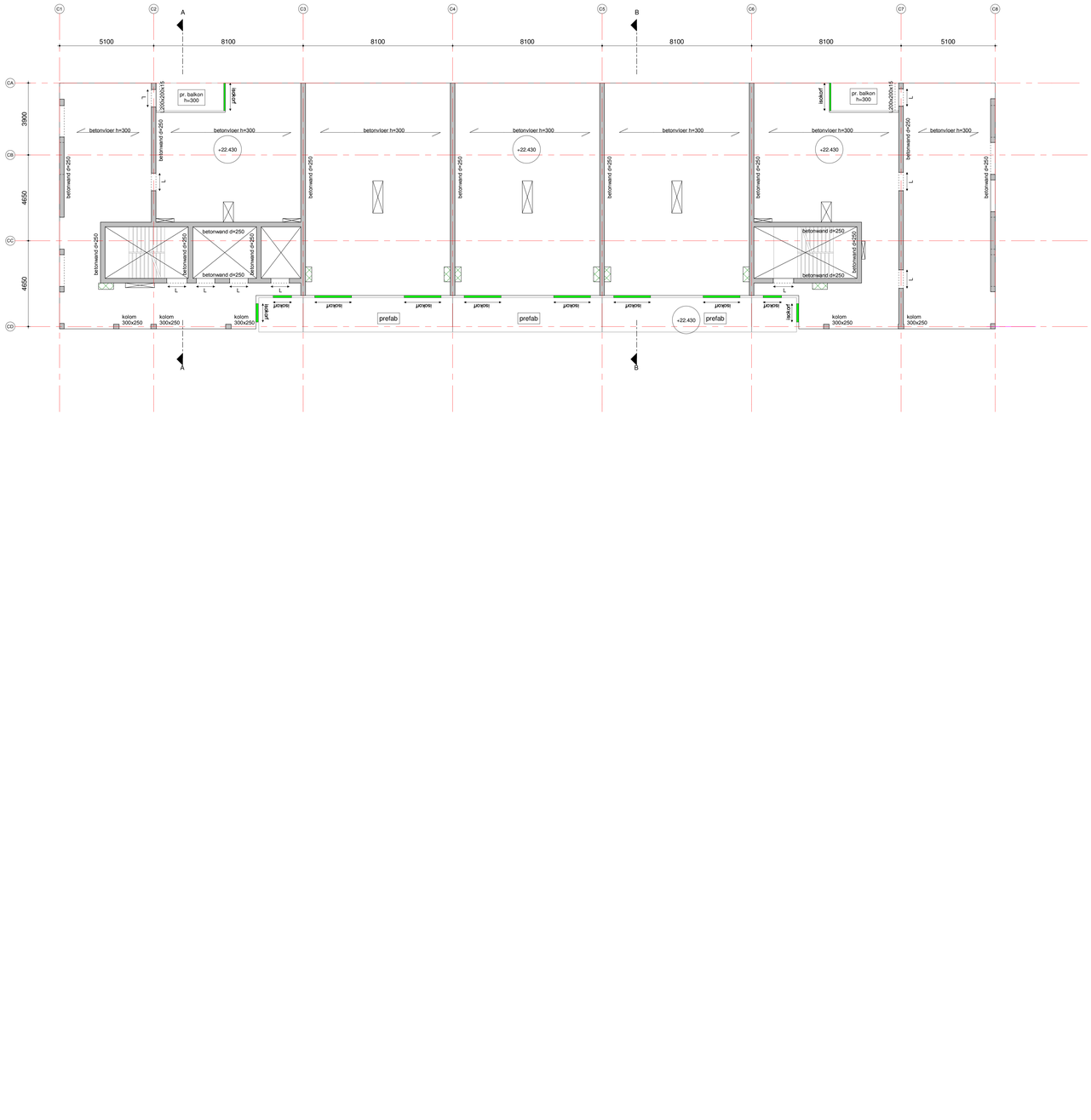
opdrachtgever
MRP Development

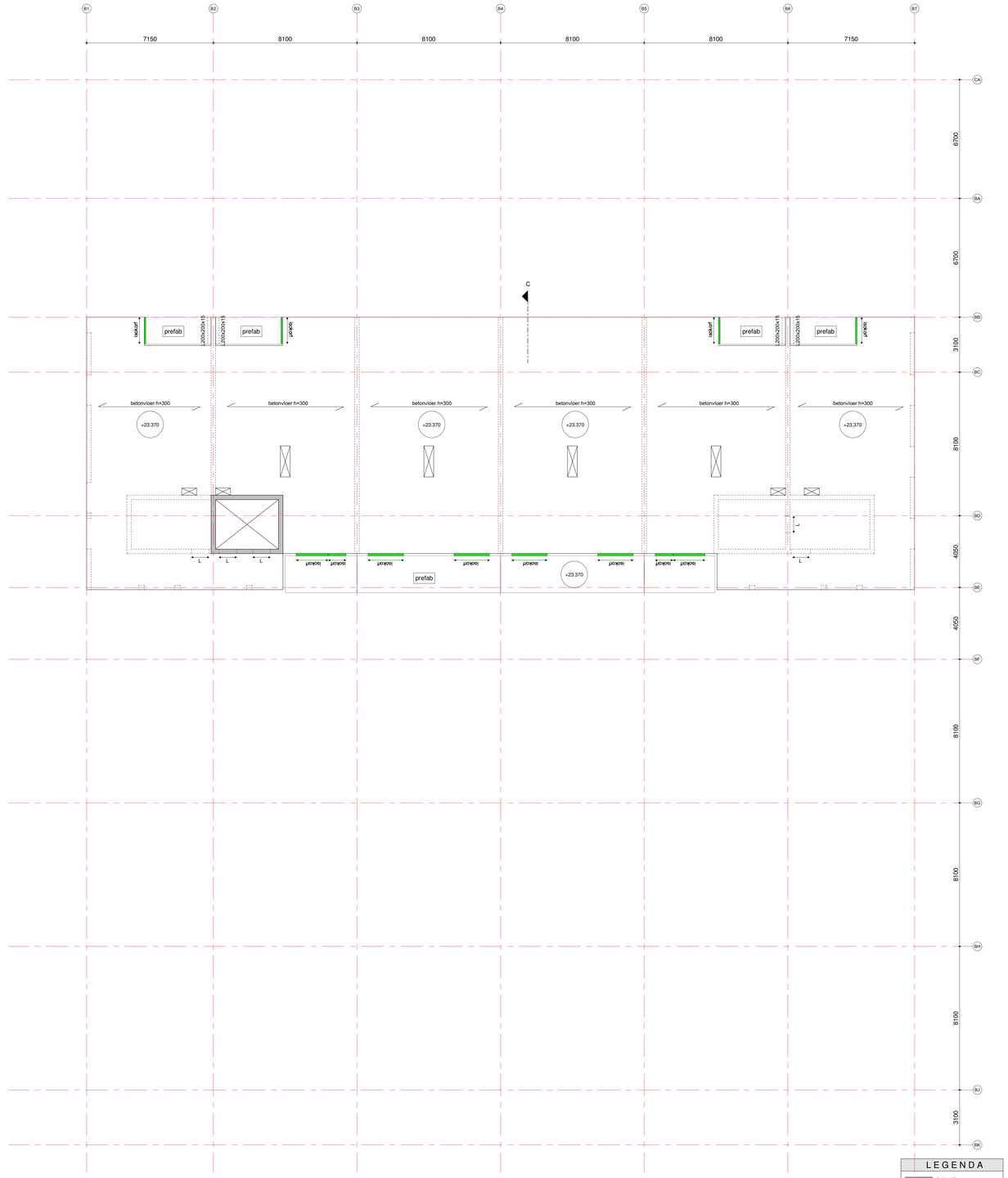
6e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel | fase BA0600 | niveau | volgnr. | revisie

akkoord





LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van Rossum
ir. A.F.H.M. Meessen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

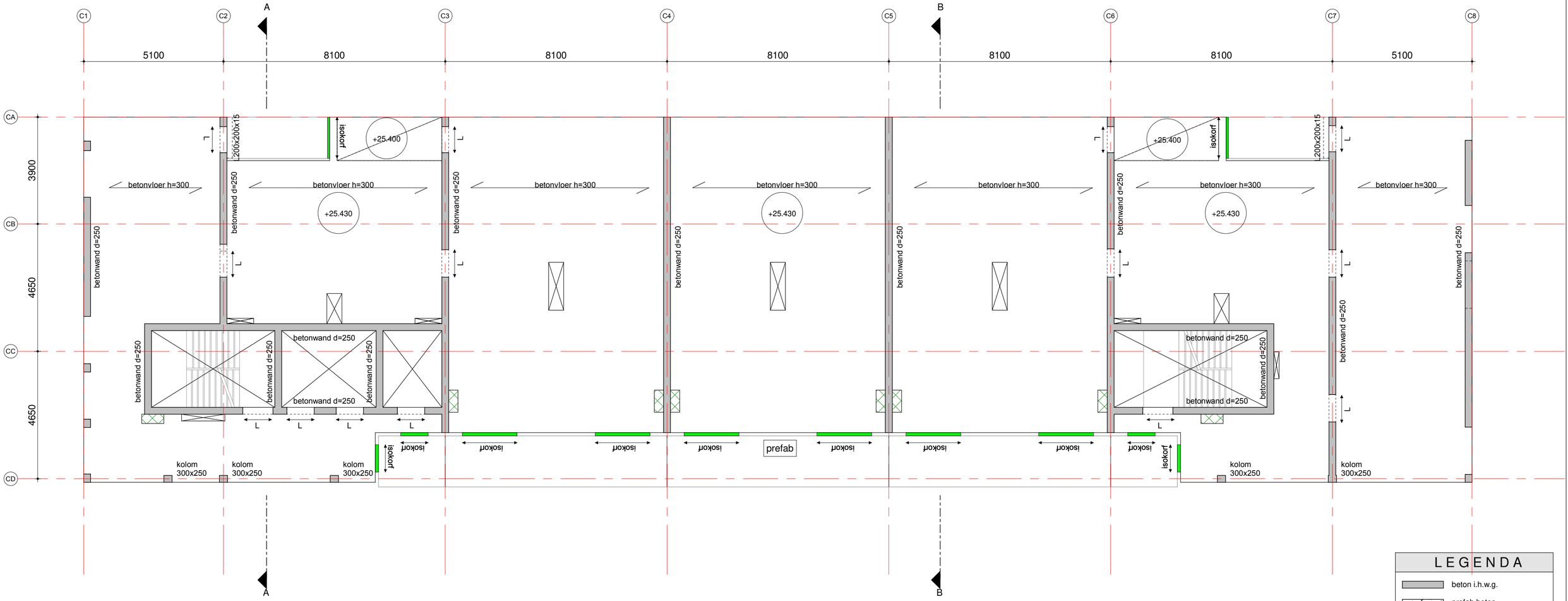
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

7e Verdieping

schaal 1:100
formaat A0
ordernr 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord
bouwdeel | fase BA | nrsoort 07 | volgnr 001 | revisie



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

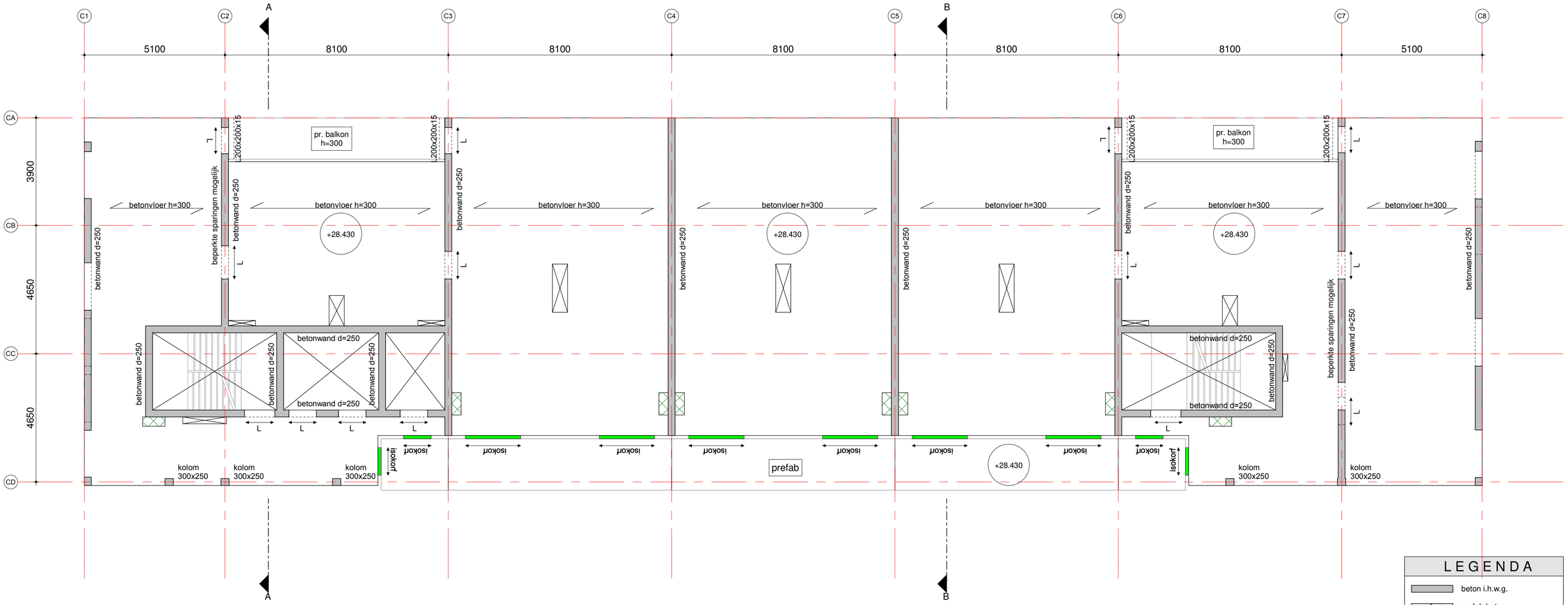
opdrachtgever
MRP Development

8e Verdieping

schaal 1:100
formaat A2
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord

bouwdeel | fase BA | niveau 08 | volgnr. 001 | revisie



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

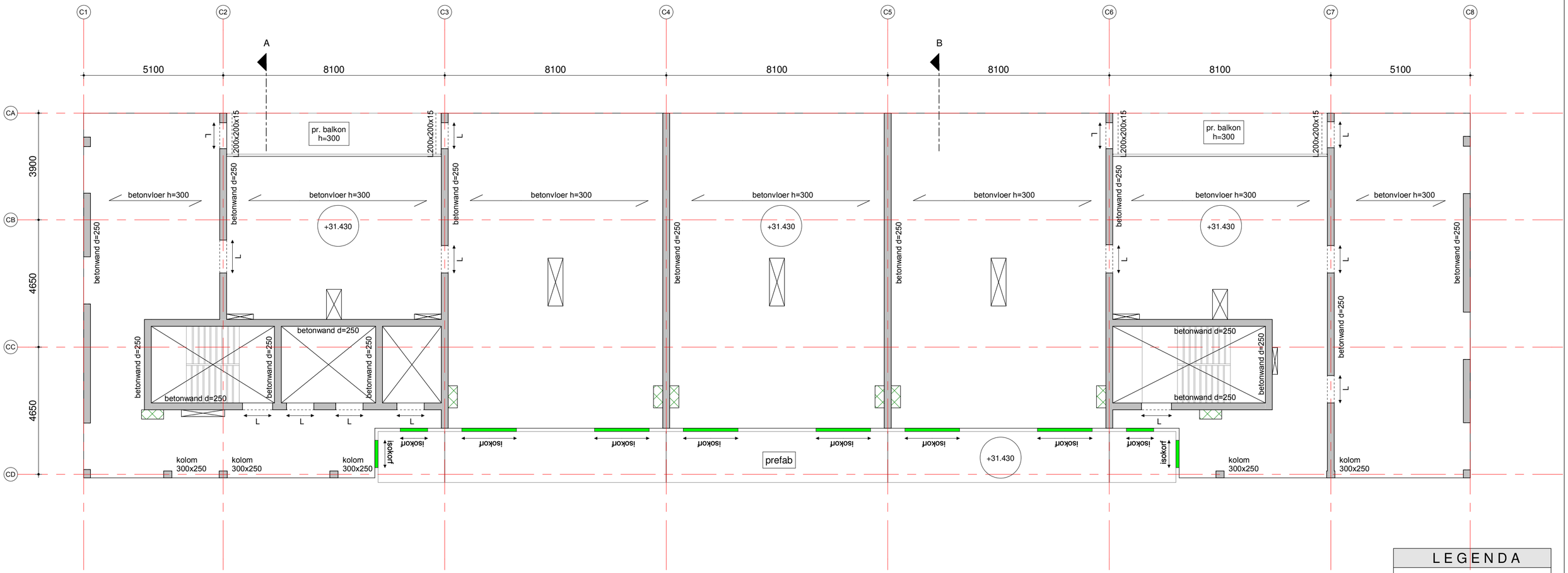
opdrachtgever
MRP Development

9e Verdieping

schaal 1:100
formaat A2
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord

bouwdeel | fase BA | niveau 09 | volgnr. 001 | revisie



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

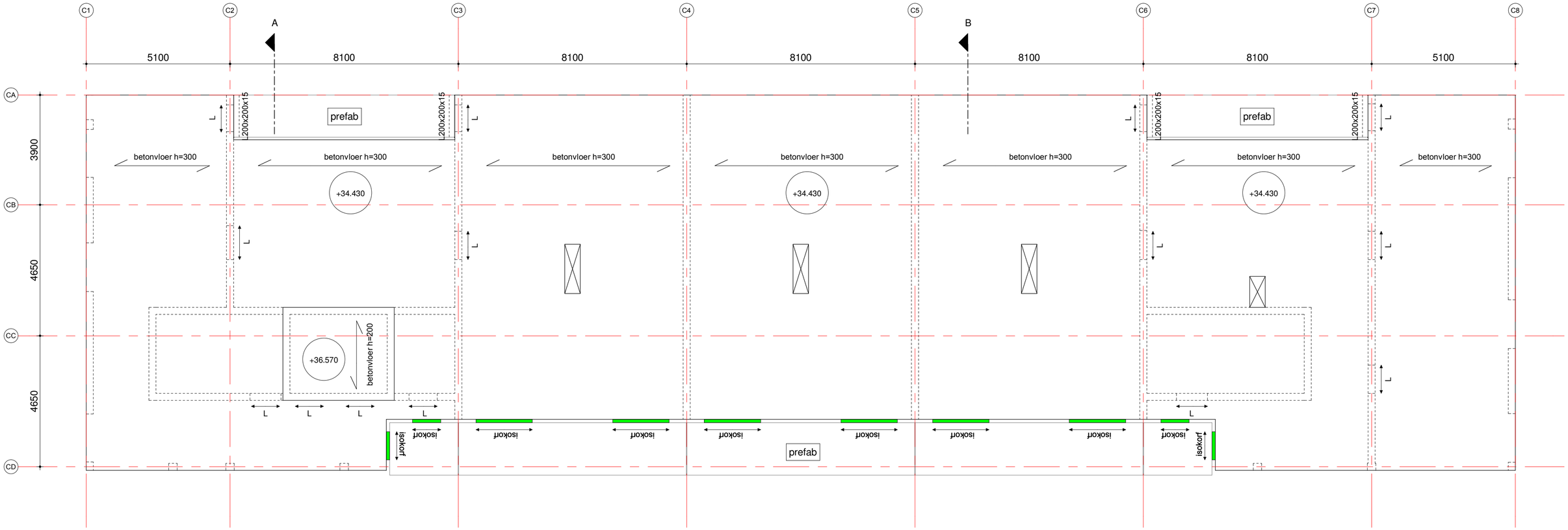
10e Verdieping

schaal 1:100
formaat A2
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers

akkoord

bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
BA | 10 | 001



LEGENDA

- beton i.h.w.g.
- prefab beton
- staal
- overspanningsrichting vloer
- L — latei in wand onder vloer
- C — console in wand onder vloer
- sparing
- sparingszone

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Dak

schaal 1:100
formaat A2
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers

akkoord

bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
BA | 11 | 001

LEGENDA	
	beton i.h.w.g.
	prefab beton
	staal

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Principedetails

schaal
-

projectleider
A. van der Sluis

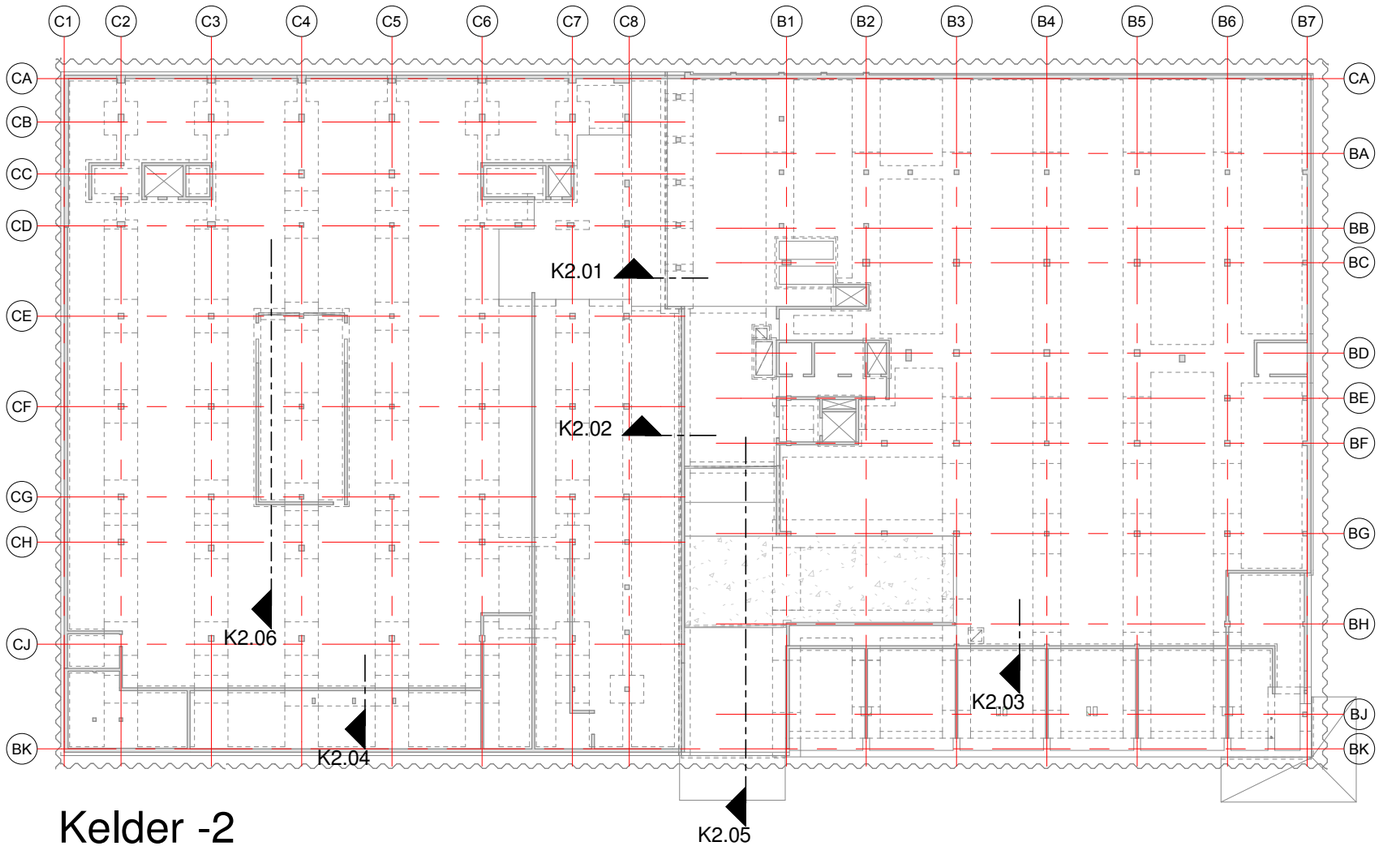
akkoord

formaat
A3

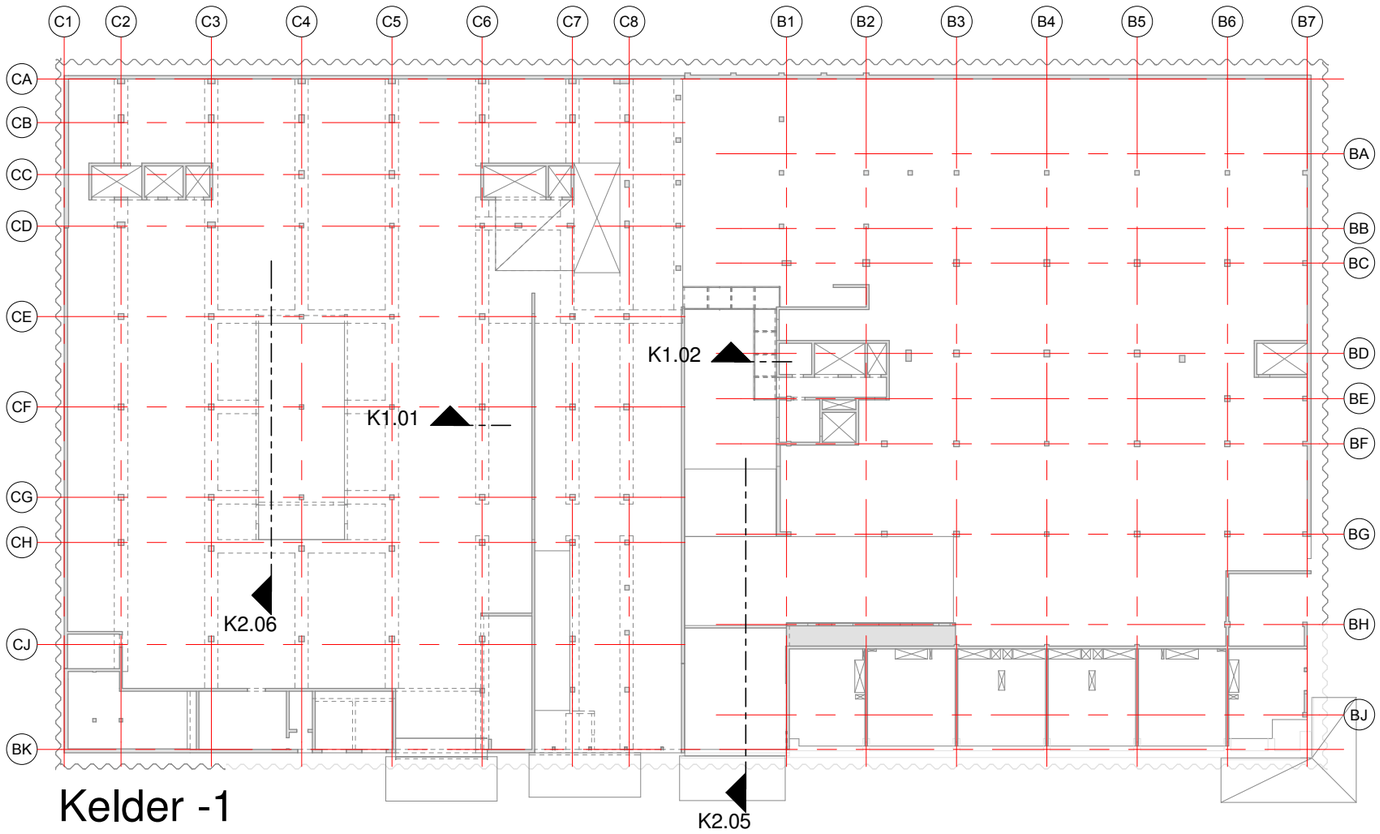
getekend
G. Vannucci

ordernr.
9861

bouwdeel	fase	niveau	volgnr.	revisie
	BA	00	D01	



Kelder -2



Kelder -1

schaal: -

datum: 27-11-2019

revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

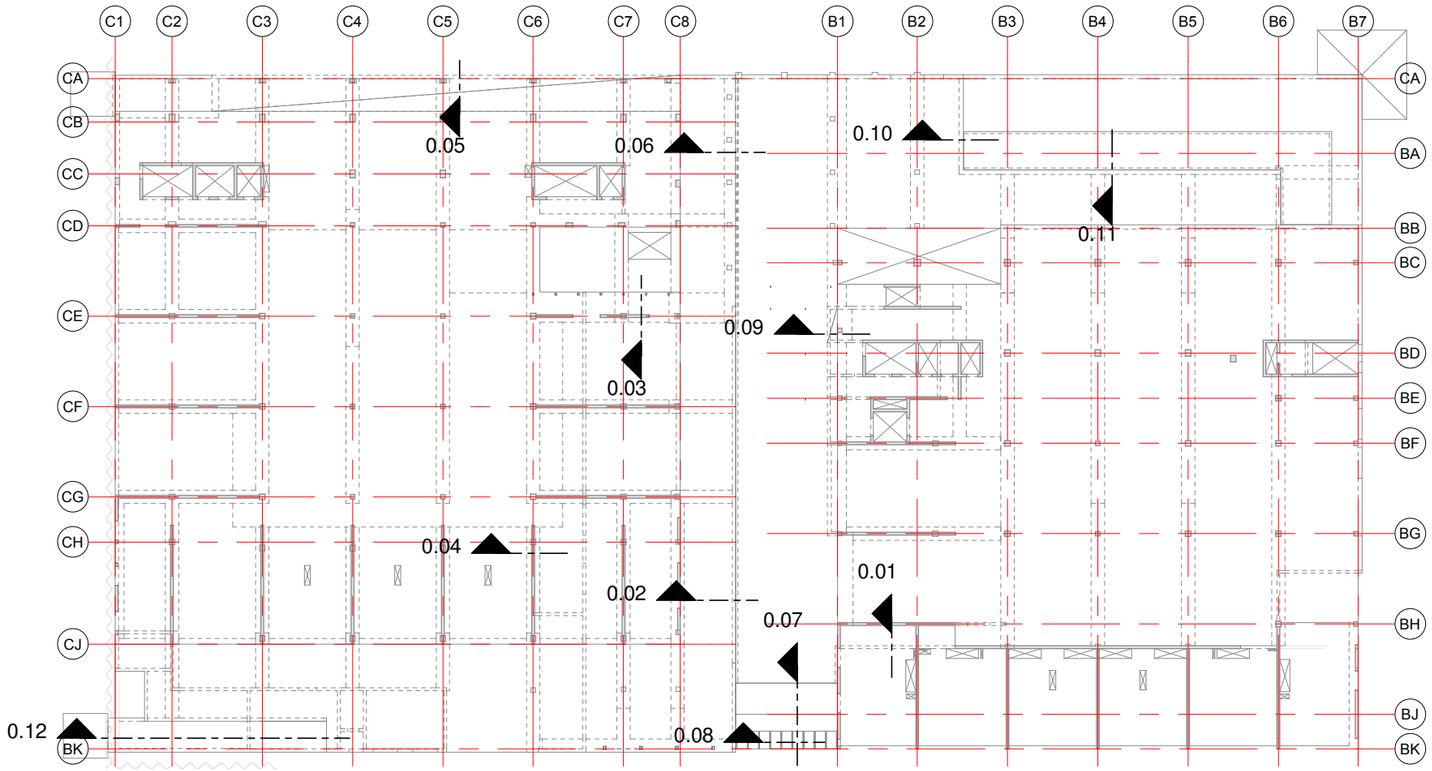
Overzichten

ordernr. 9861

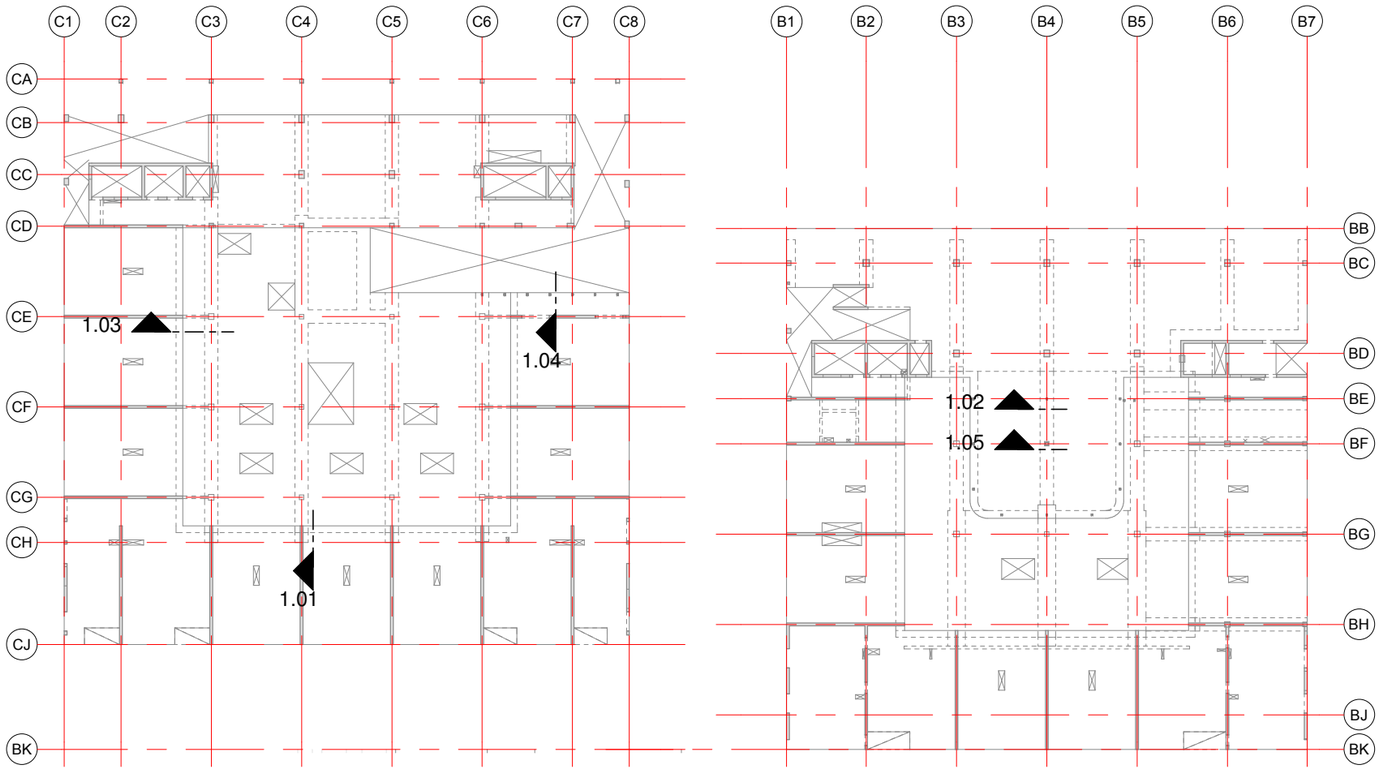
bouwdeel

tekeningnummer BA00D01

bladnr. 001



Begane Grond



1e verdieping

schaal: -

datum: 27-11-2019

revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

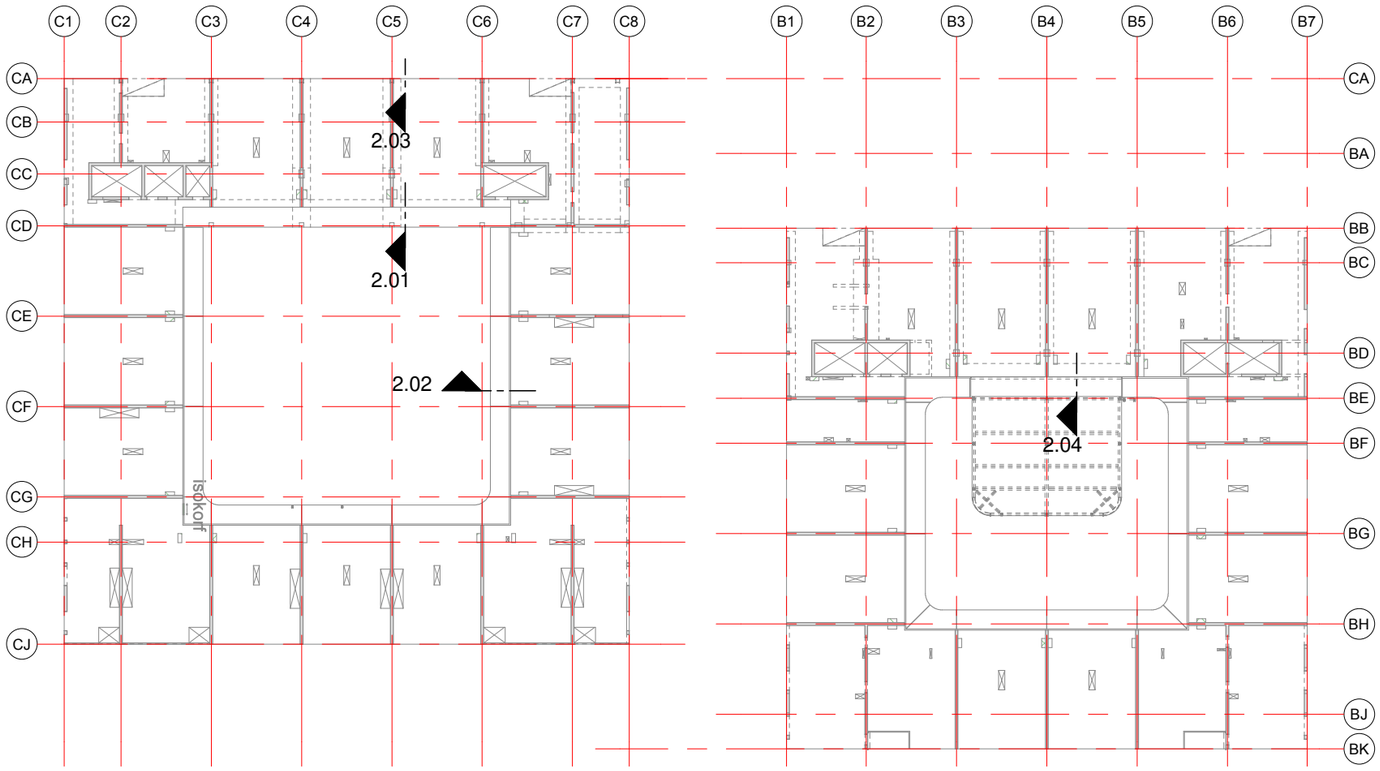
Overzichten

ordernr. 9861

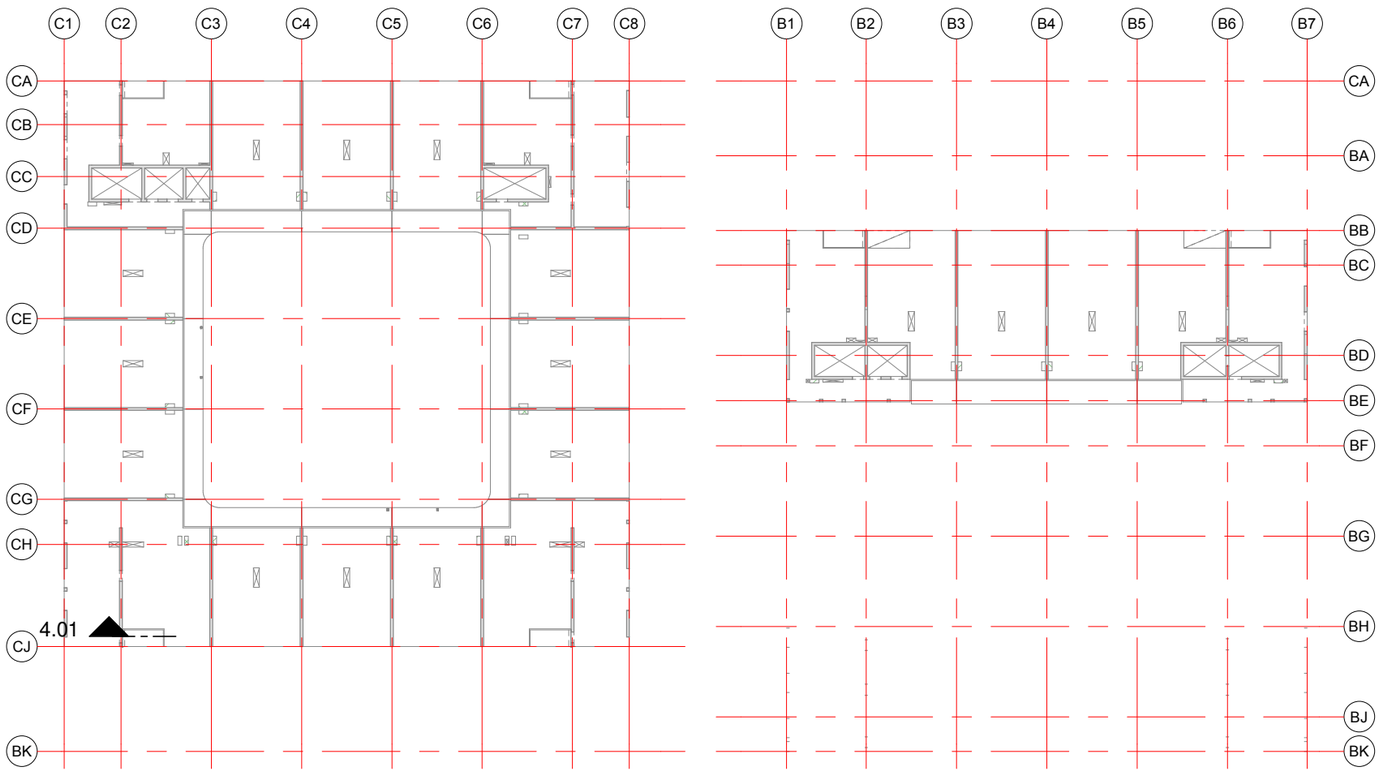
bouwdeel

tekeningnummer BA00D01

bladnr. 002



2e verdieping



4e verdieping

schaal: -

datum: 27-11-2019

revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

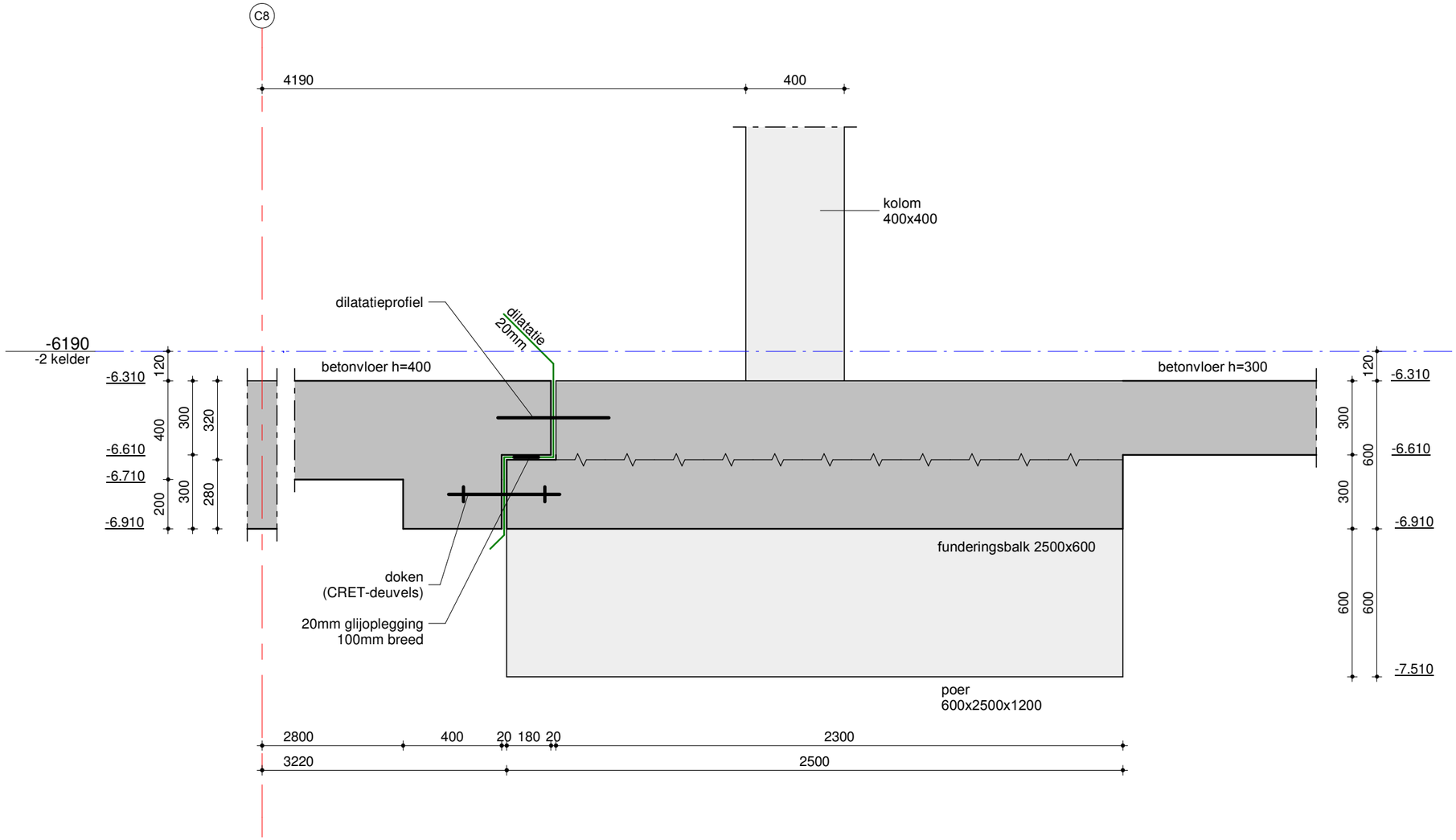
Overzichten

ordernr. 9861

bouwdeel

tekeningnummer BA00D01

bladnr. 003

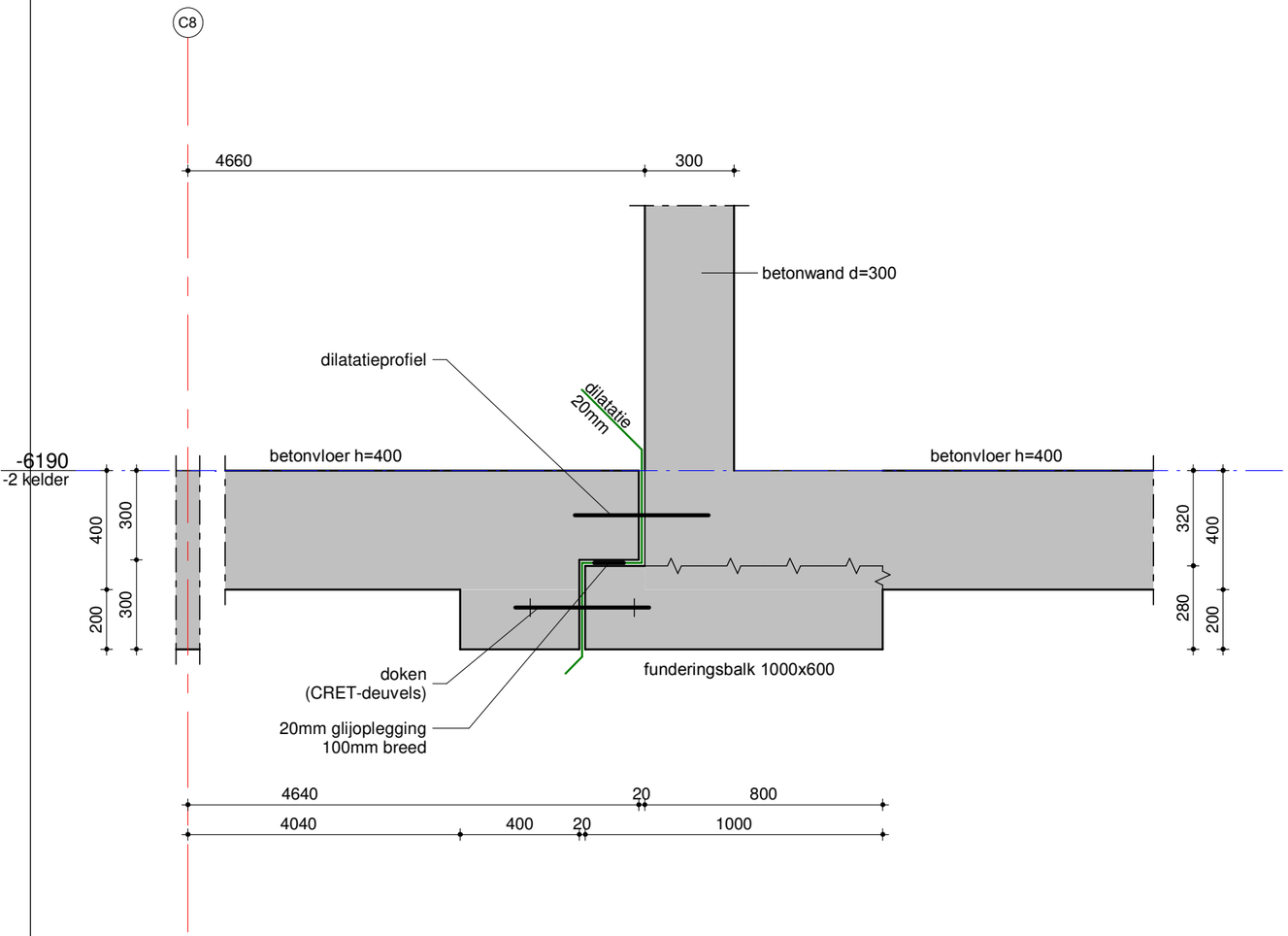


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

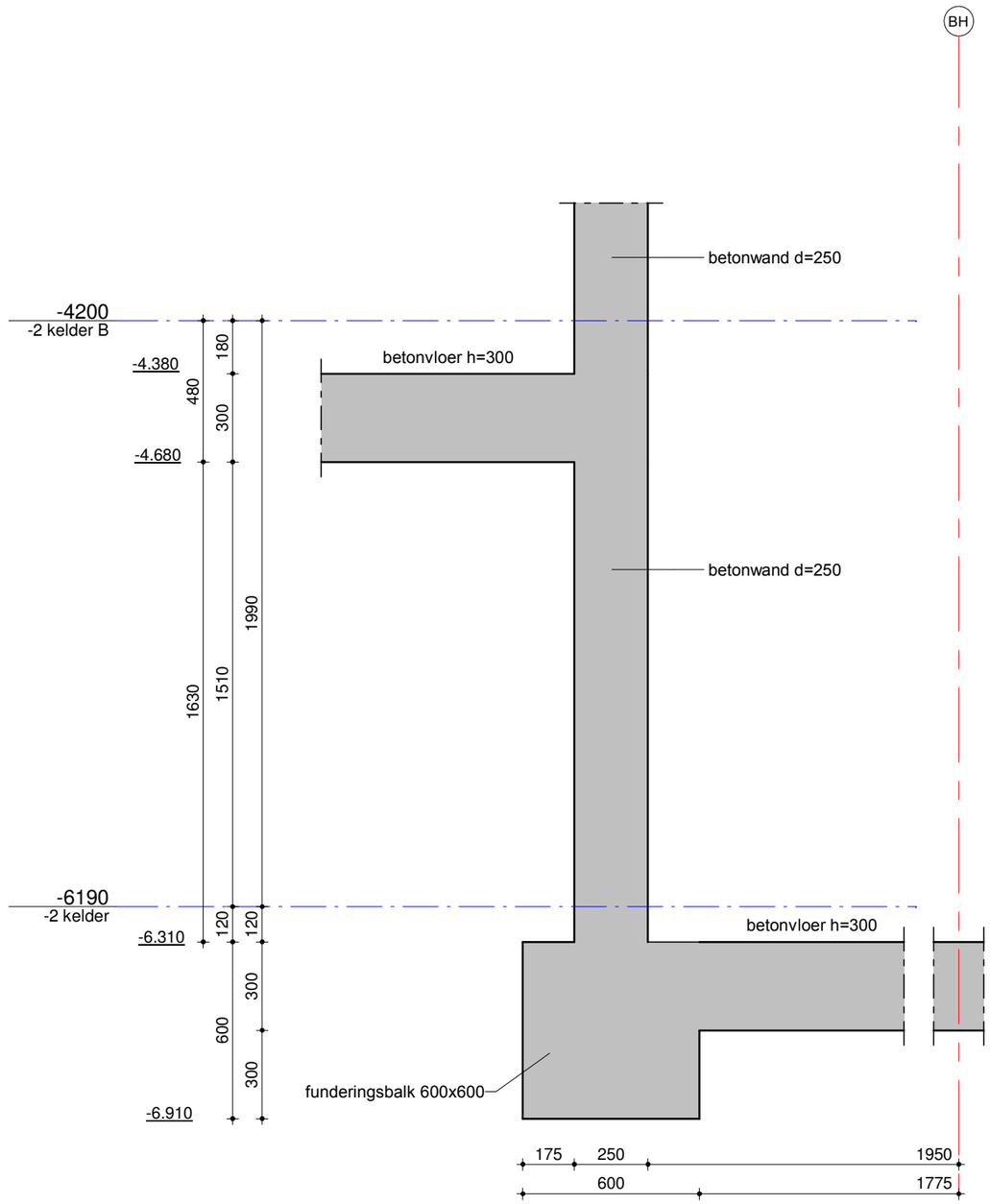
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail K2.01

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 004



K2.02



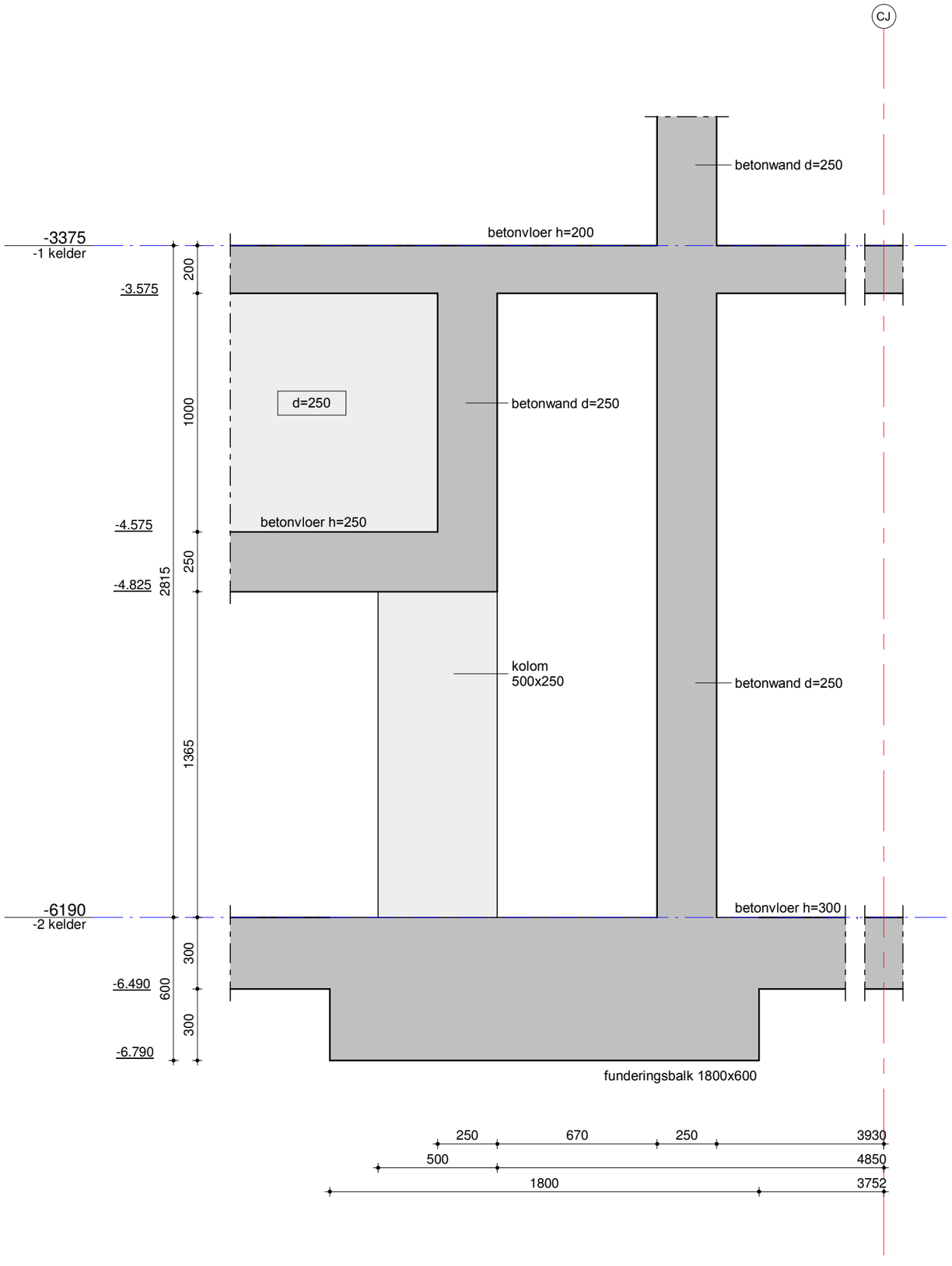
K2.03

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details K2.02 - K2.03

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 005

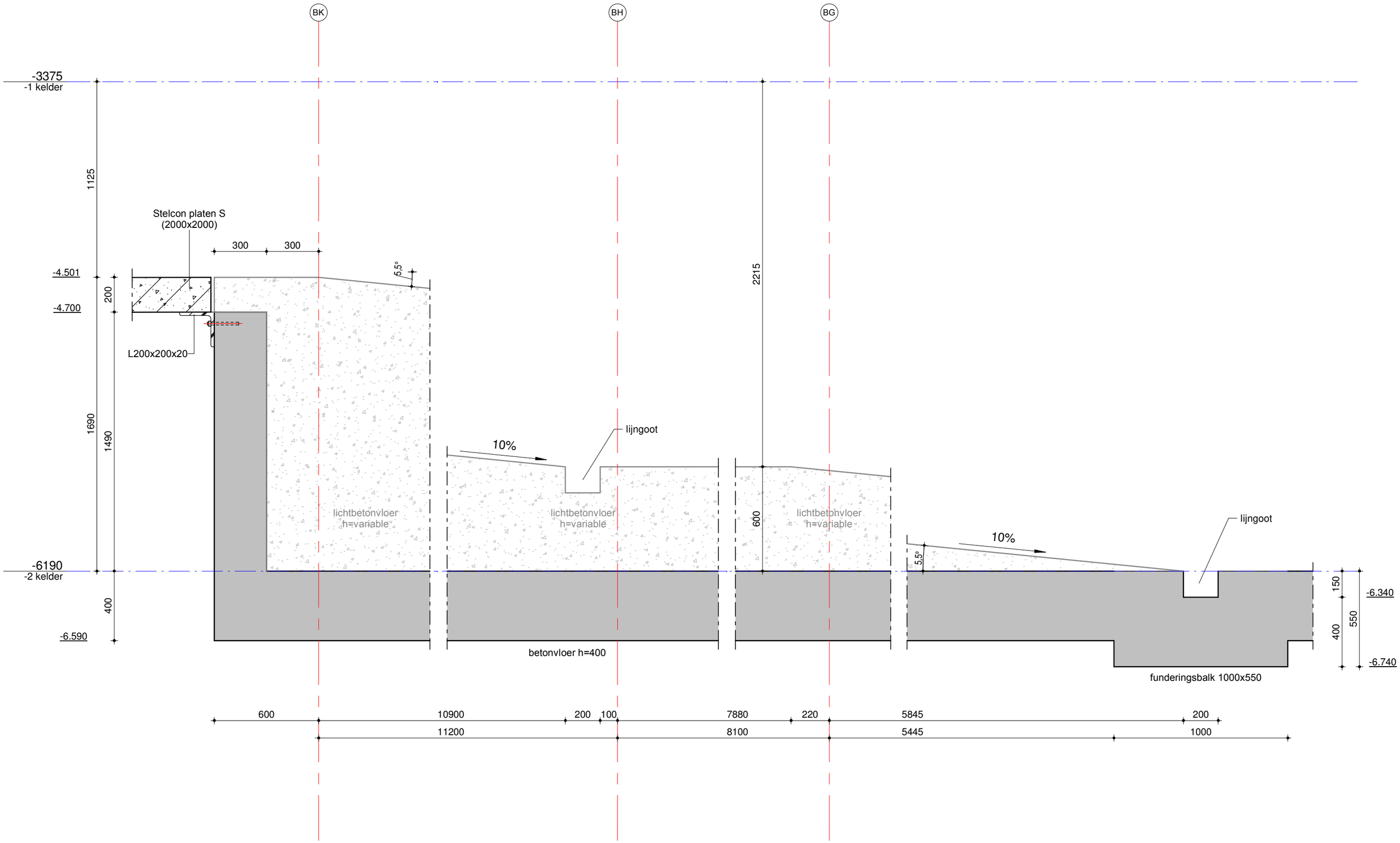


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail K2.04

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 006

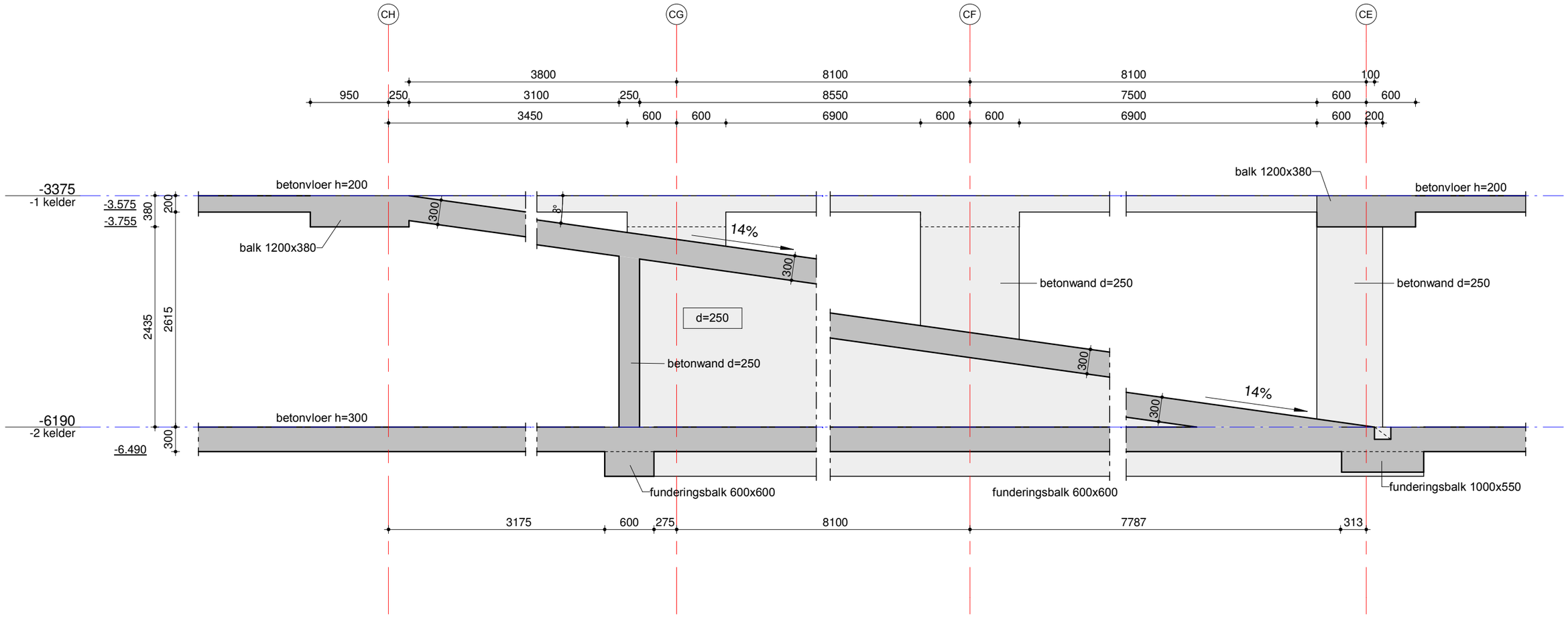


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail K2.05

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 007

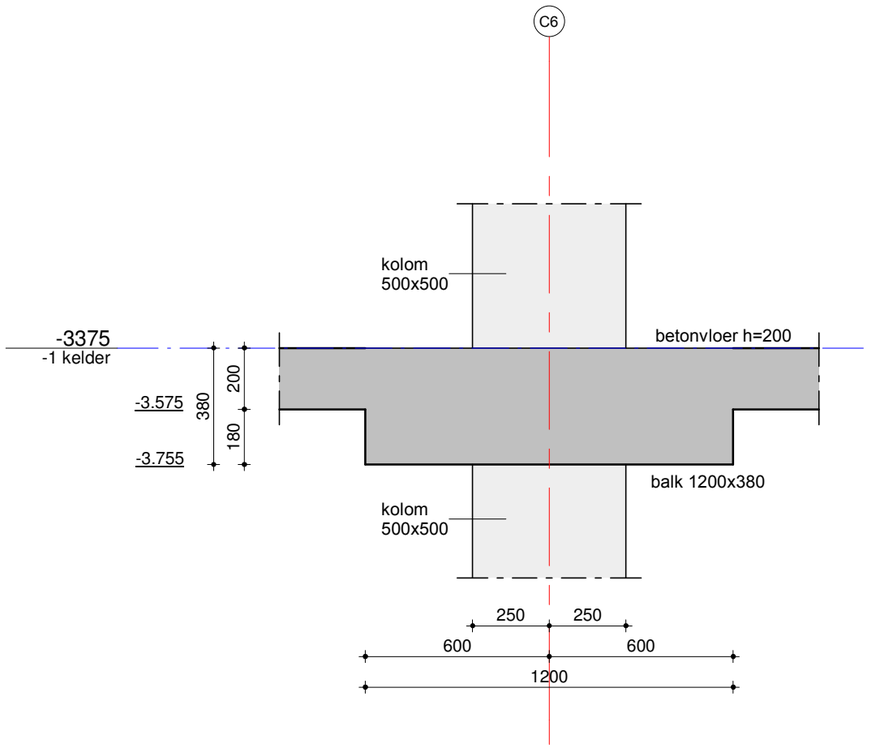


schaal: 1:50 datum: 27-11-2019 revisie:

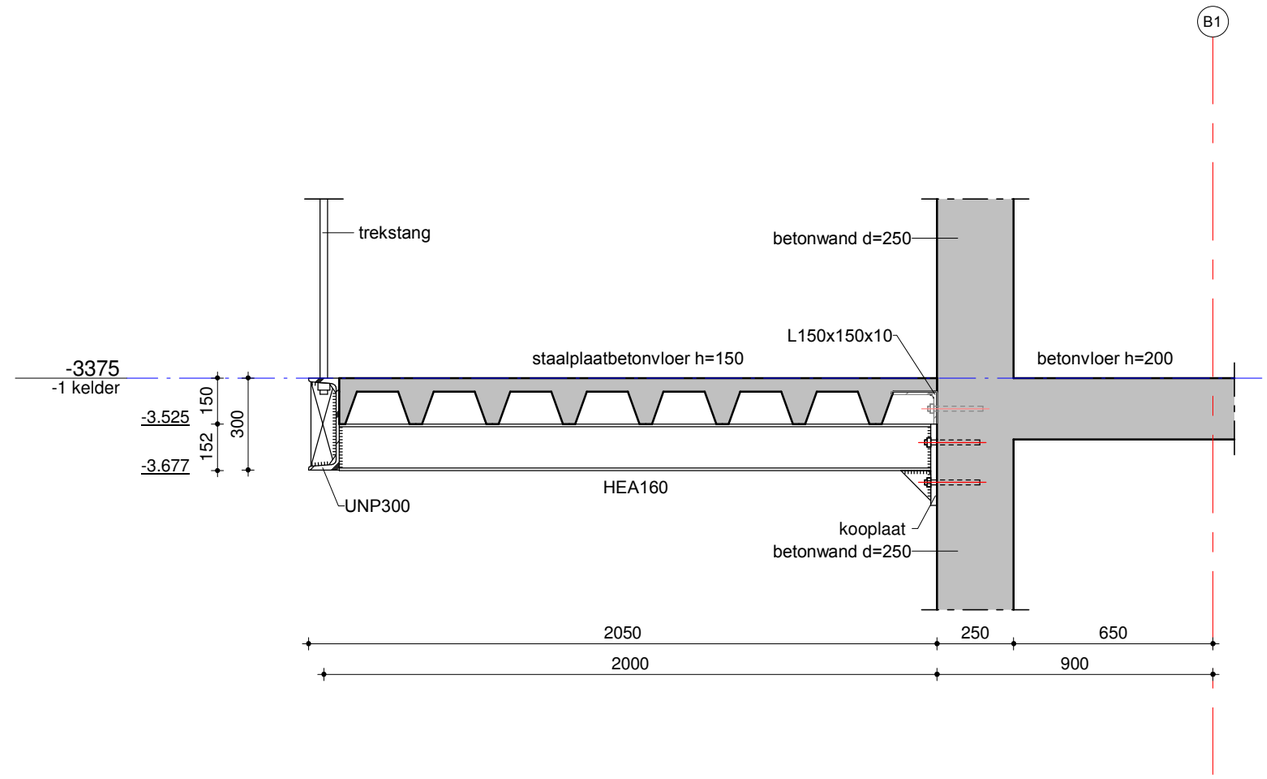
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail K2.06

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 008



K1.01



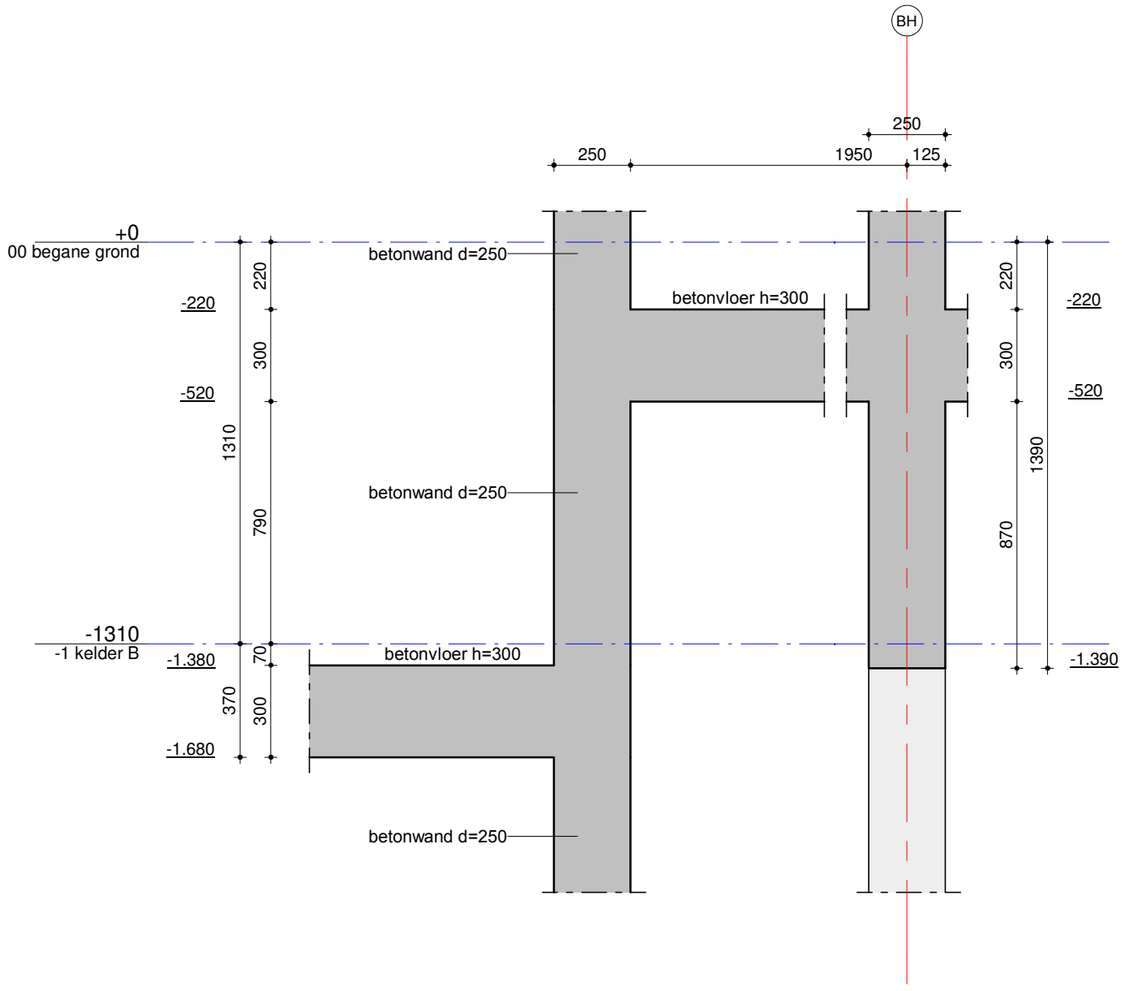
K1.02

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

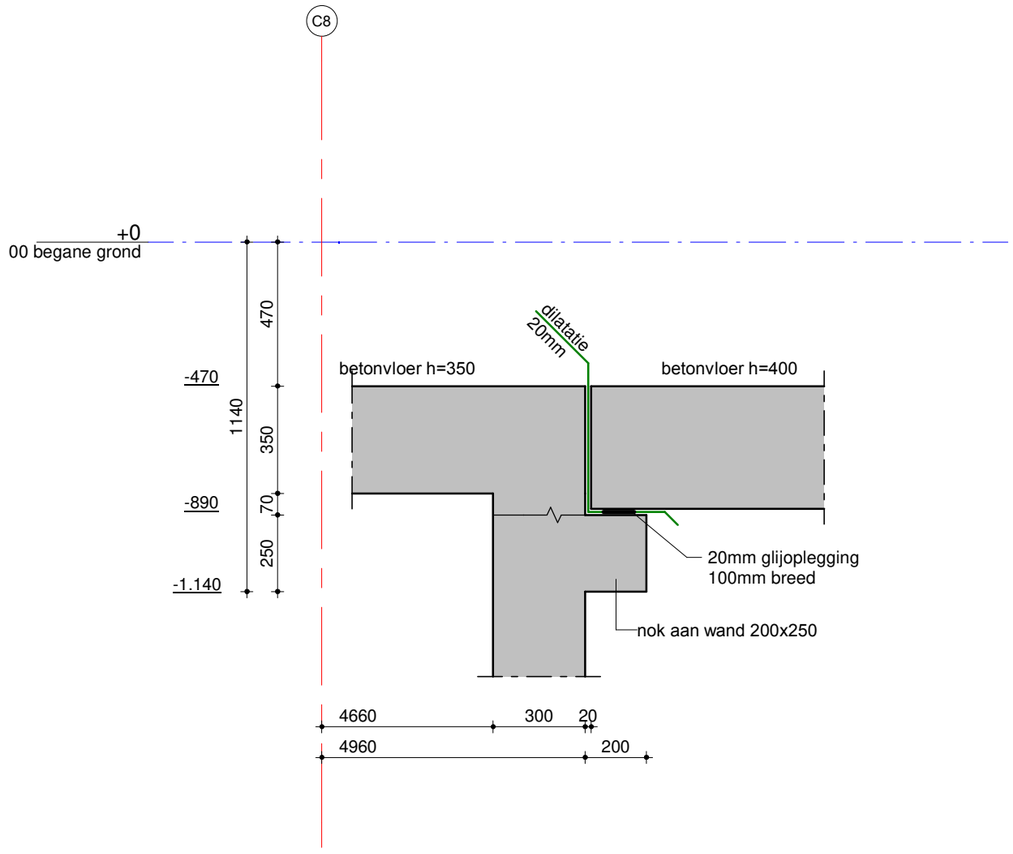
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details K1.01 - K1.02

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 009



0.01



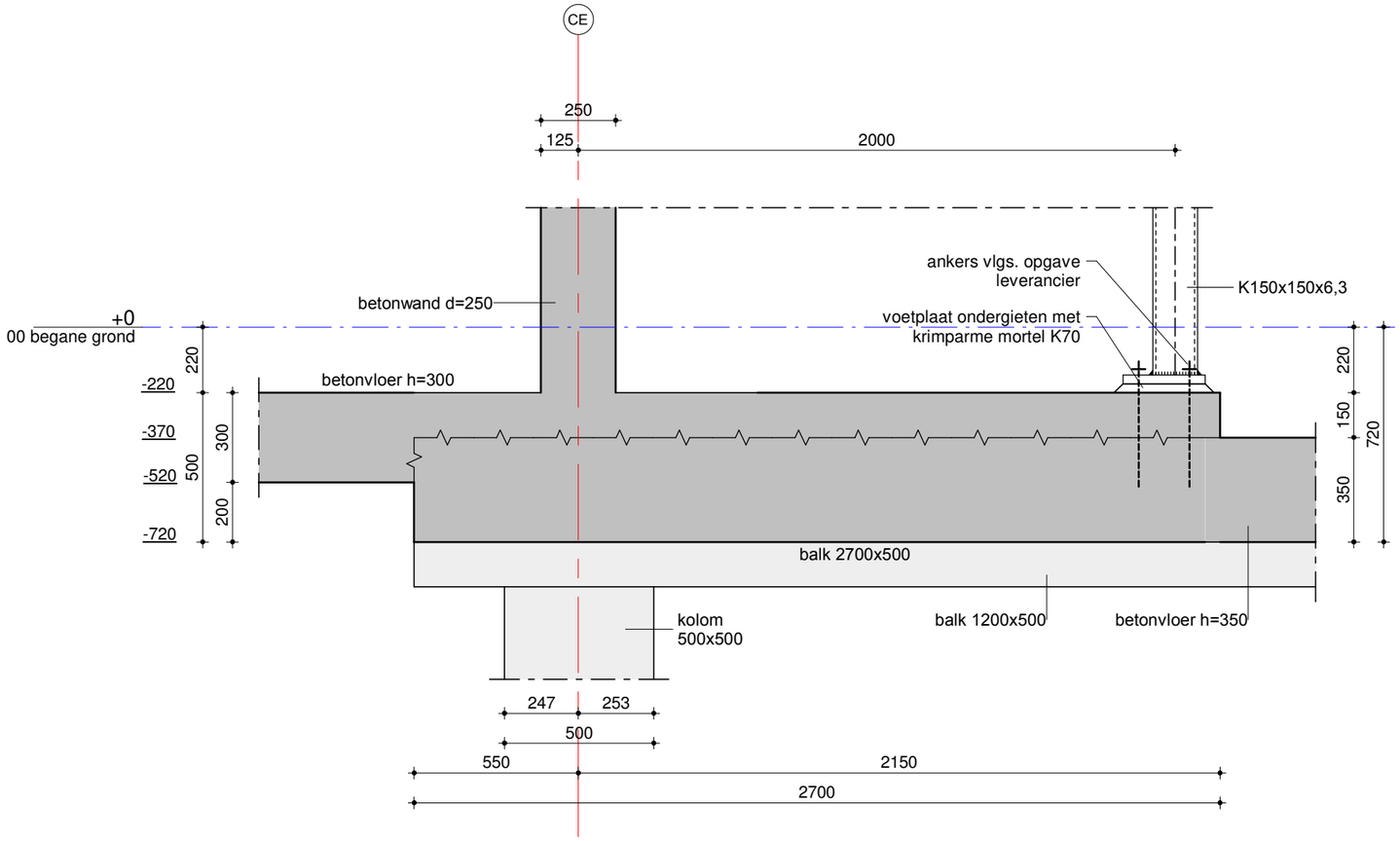
0.02

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

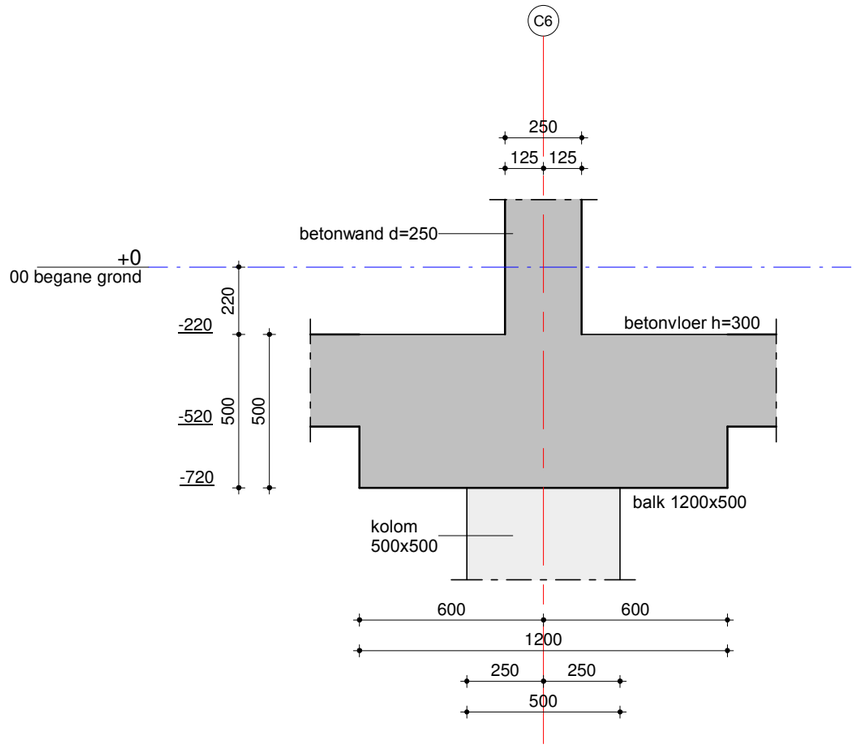
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 0.01 - 0.02

ordernr. 9861 bouwdeel tekeningnummer BA00D01 bladnr. 010



0.03



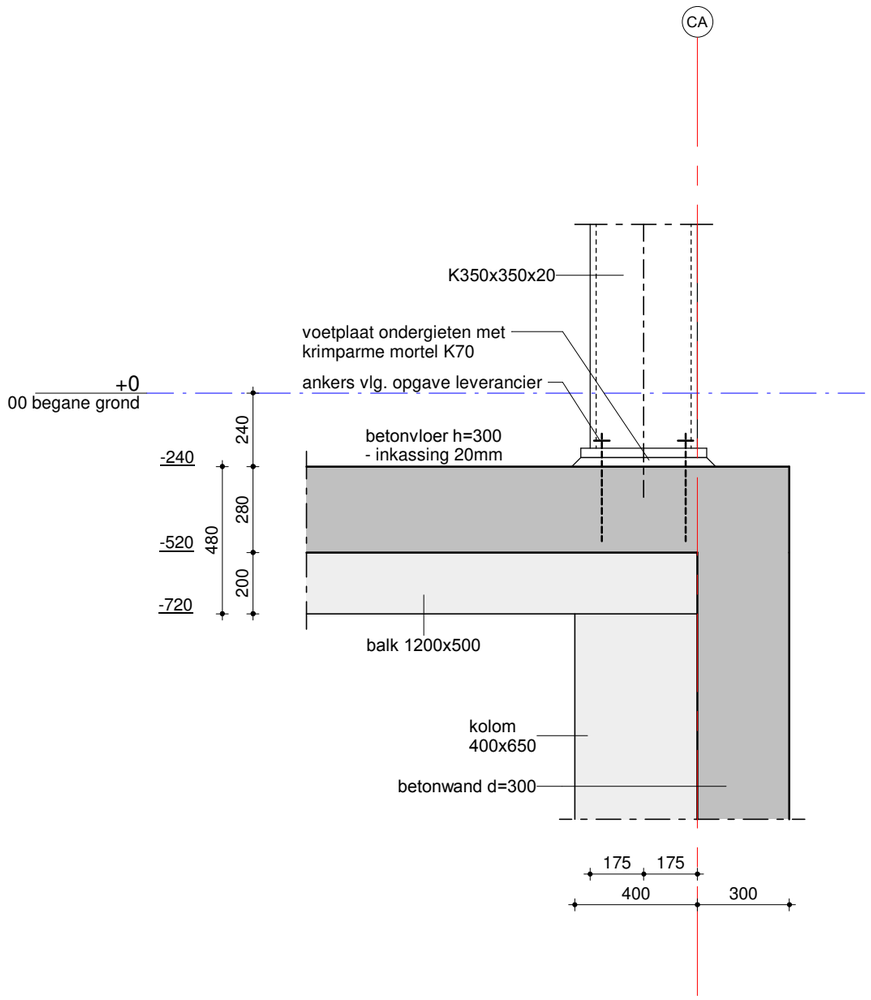
0.04

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

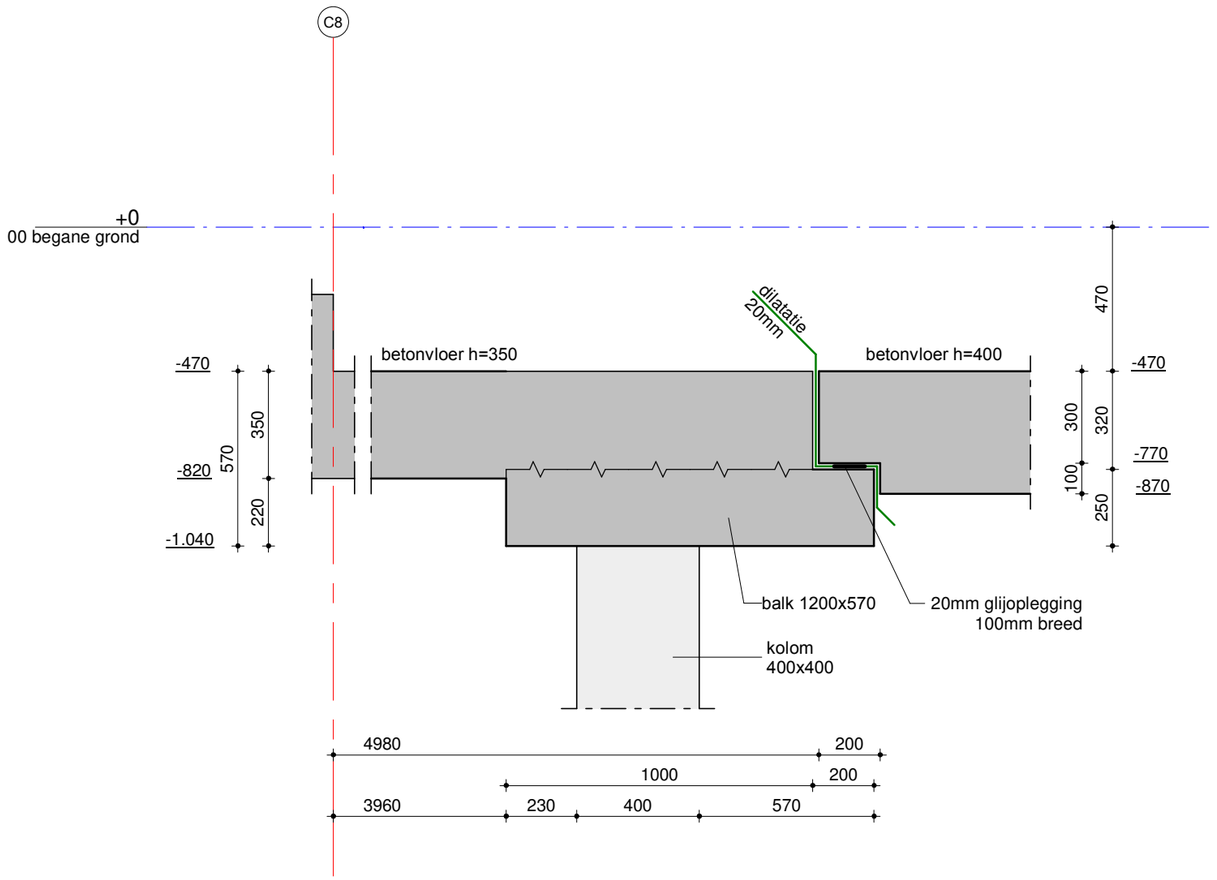
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 0.03 - 0.04

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 011



0.05



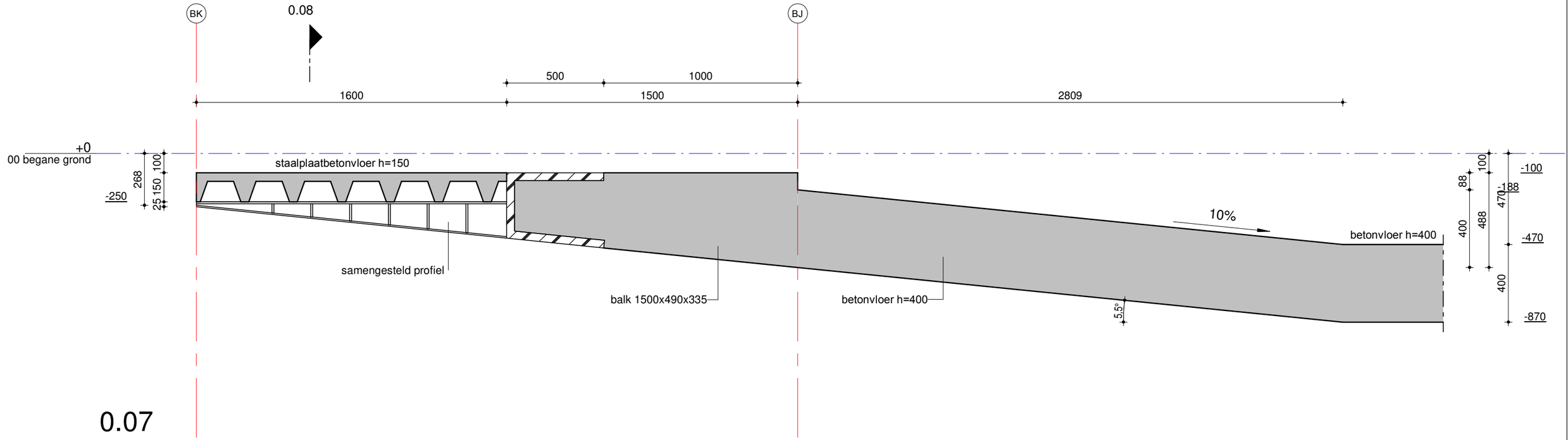
0.06

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

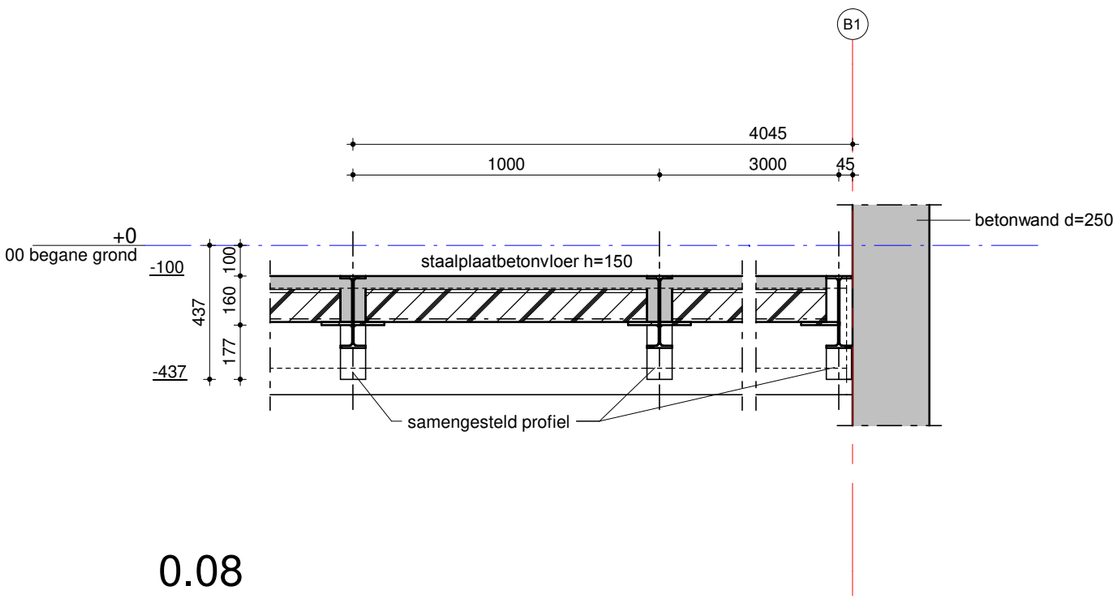
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 0.05 - 0.06

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 012



0.07



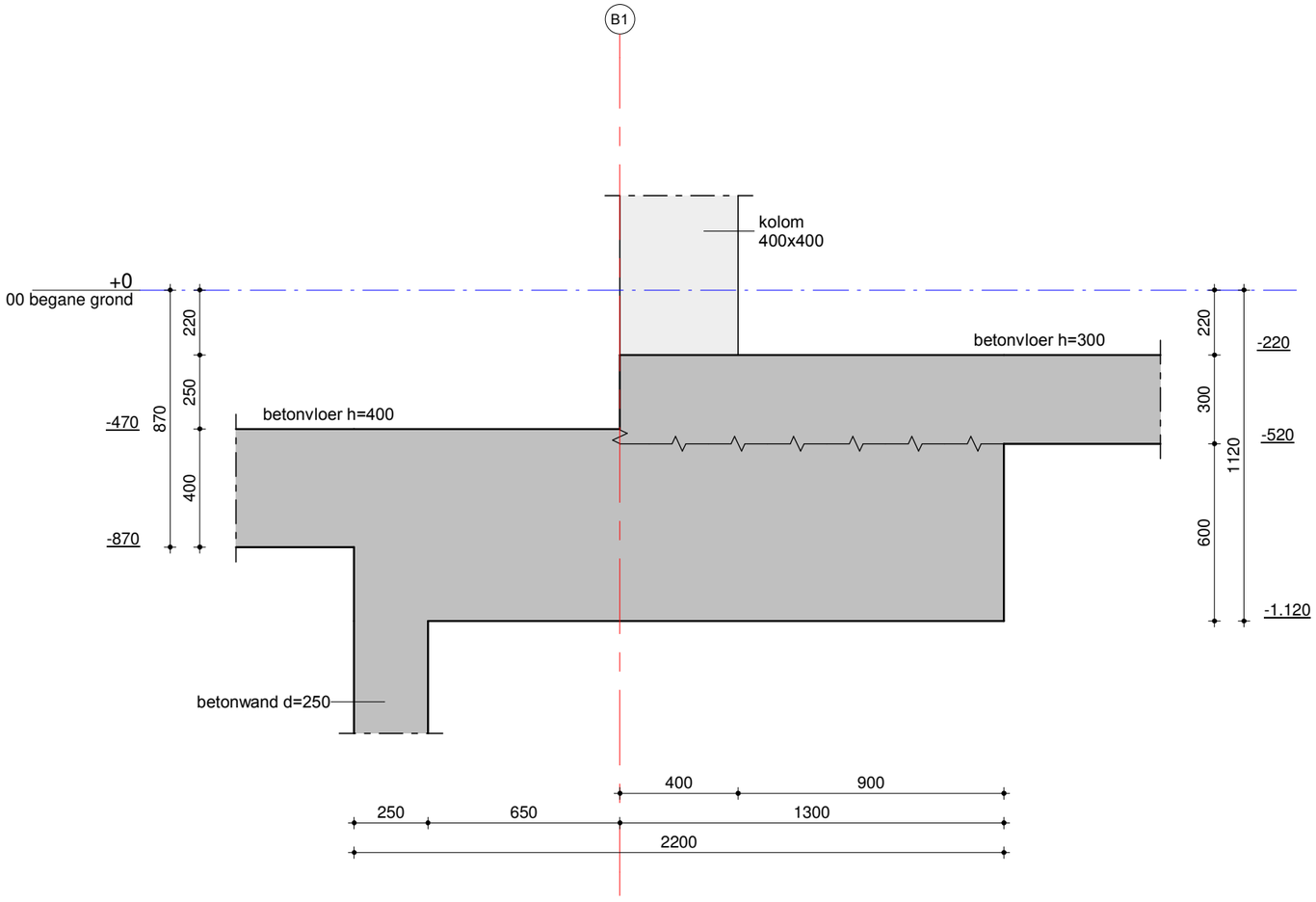
0.08

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

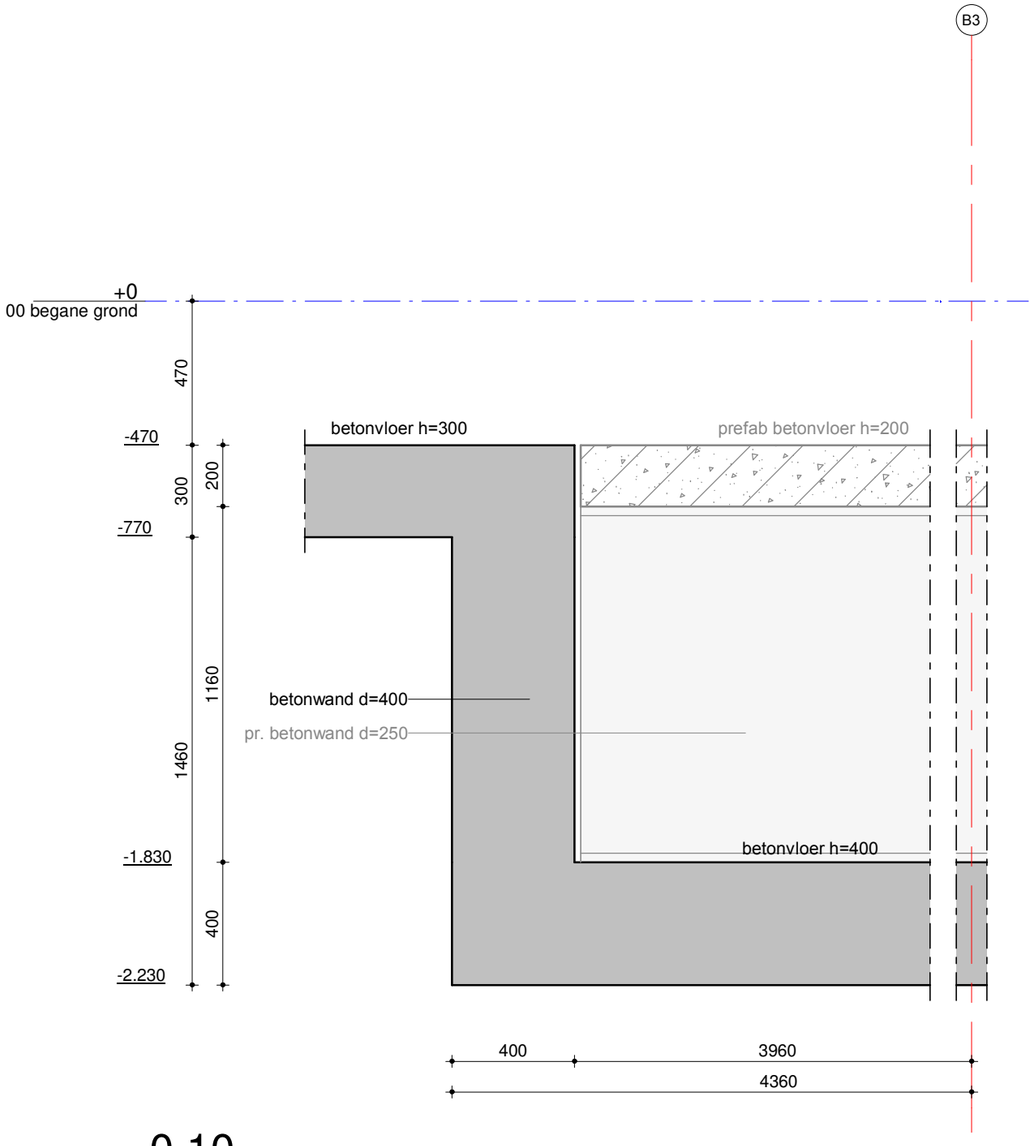
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 0.07 - 0.08

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 013



0.09



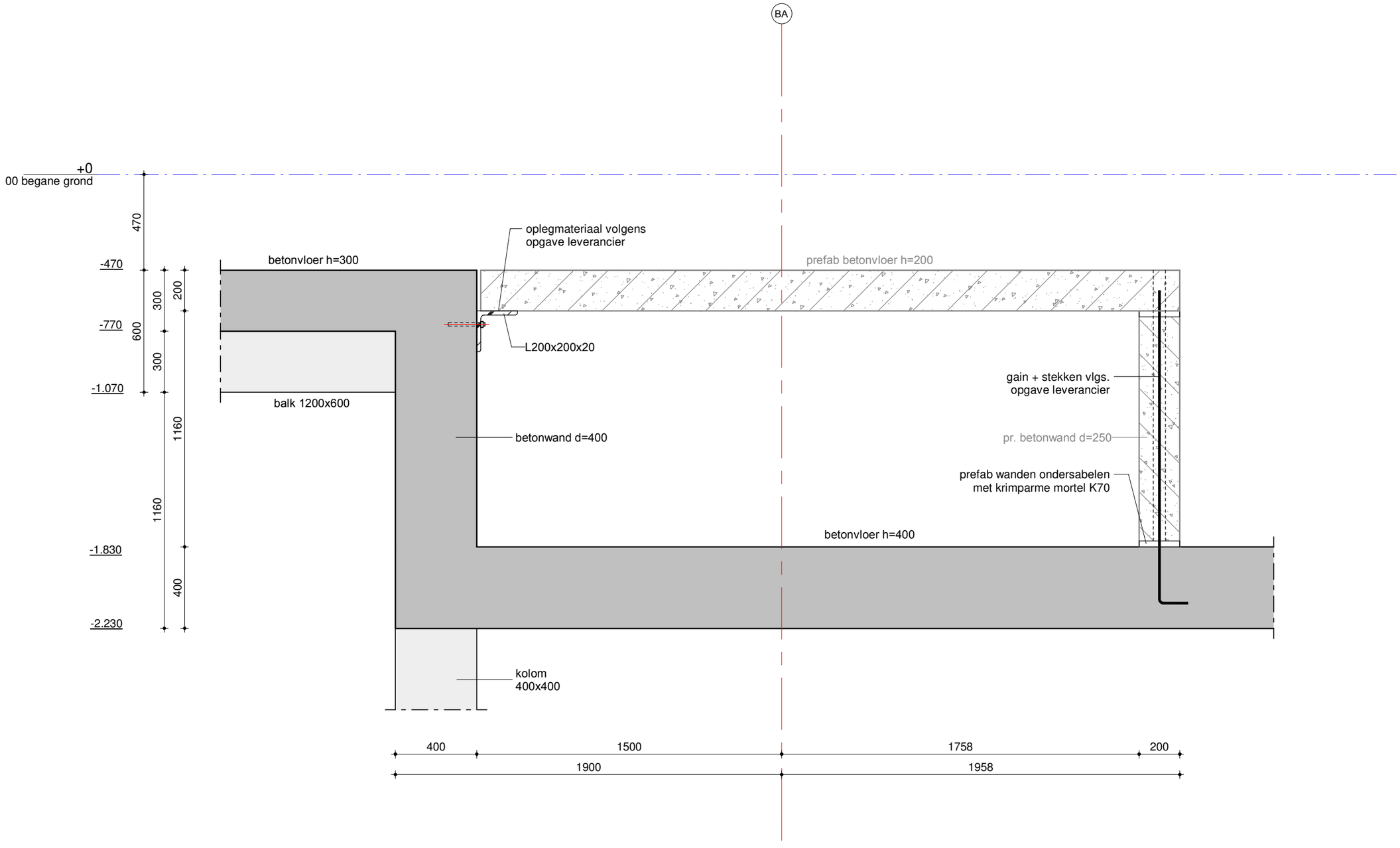
0.10

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 0.09 - 0.10

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 014

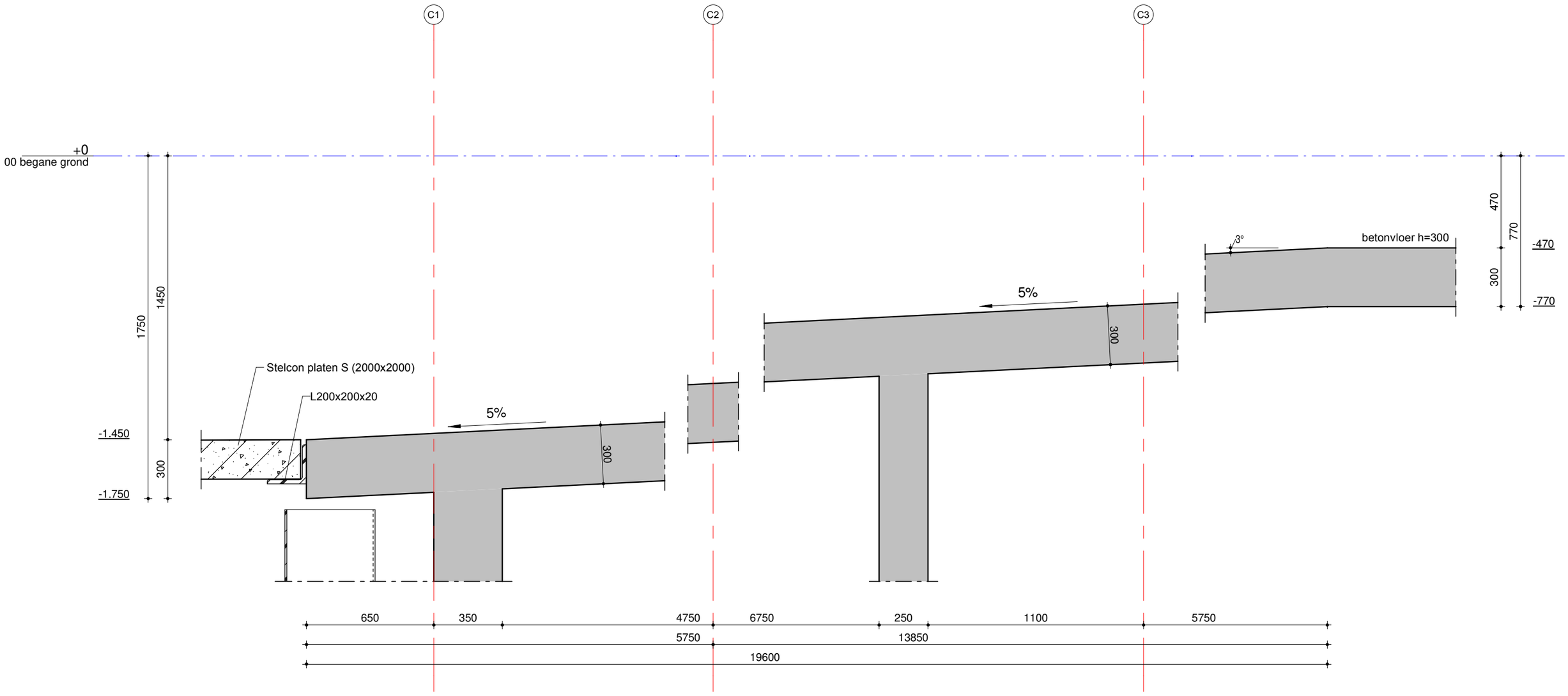


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 0.11

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 015

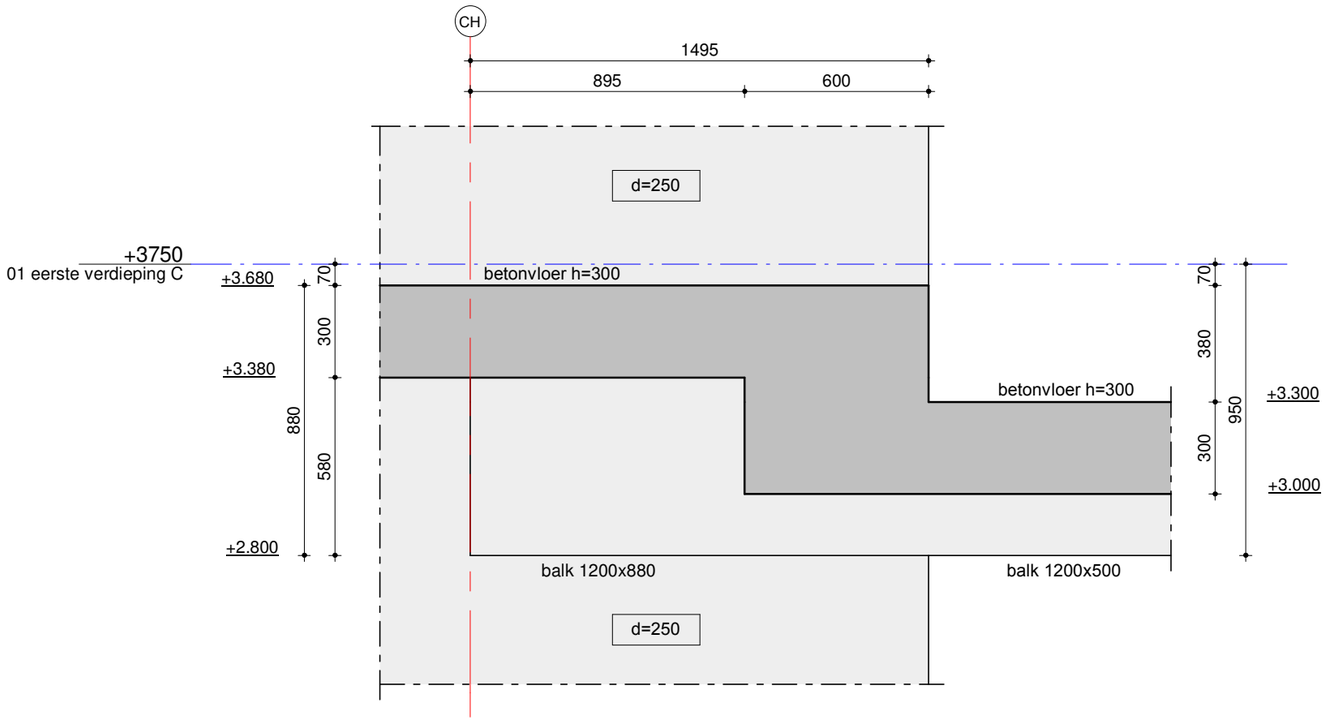


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

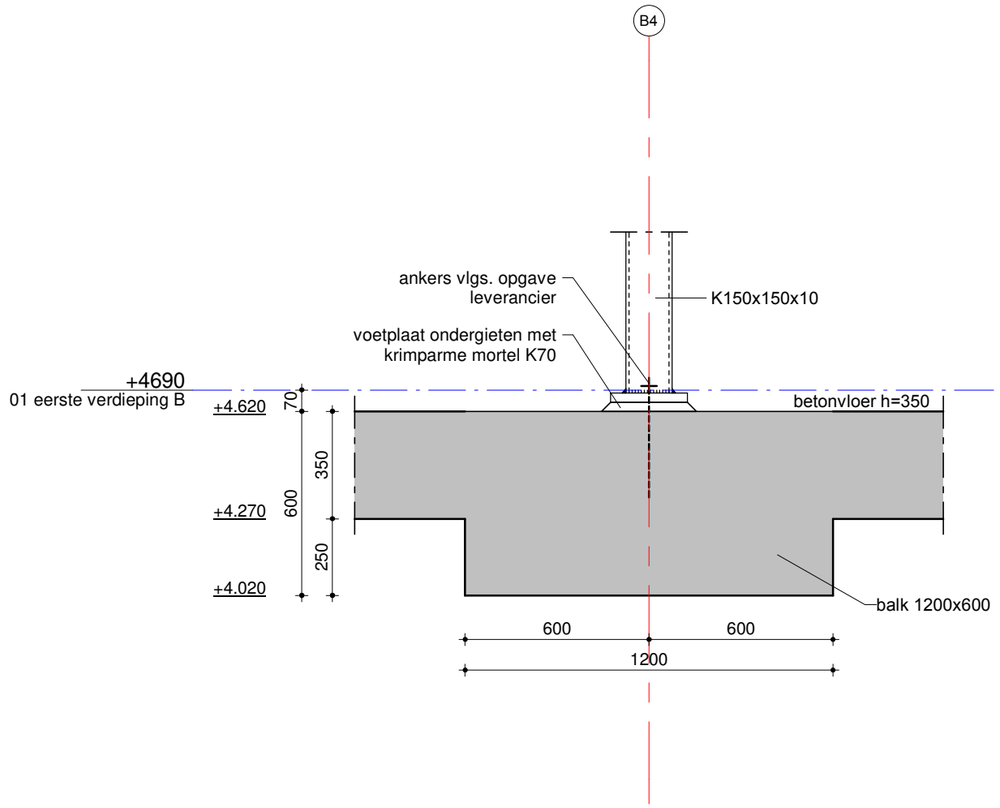
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 0.12

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 016



1.01



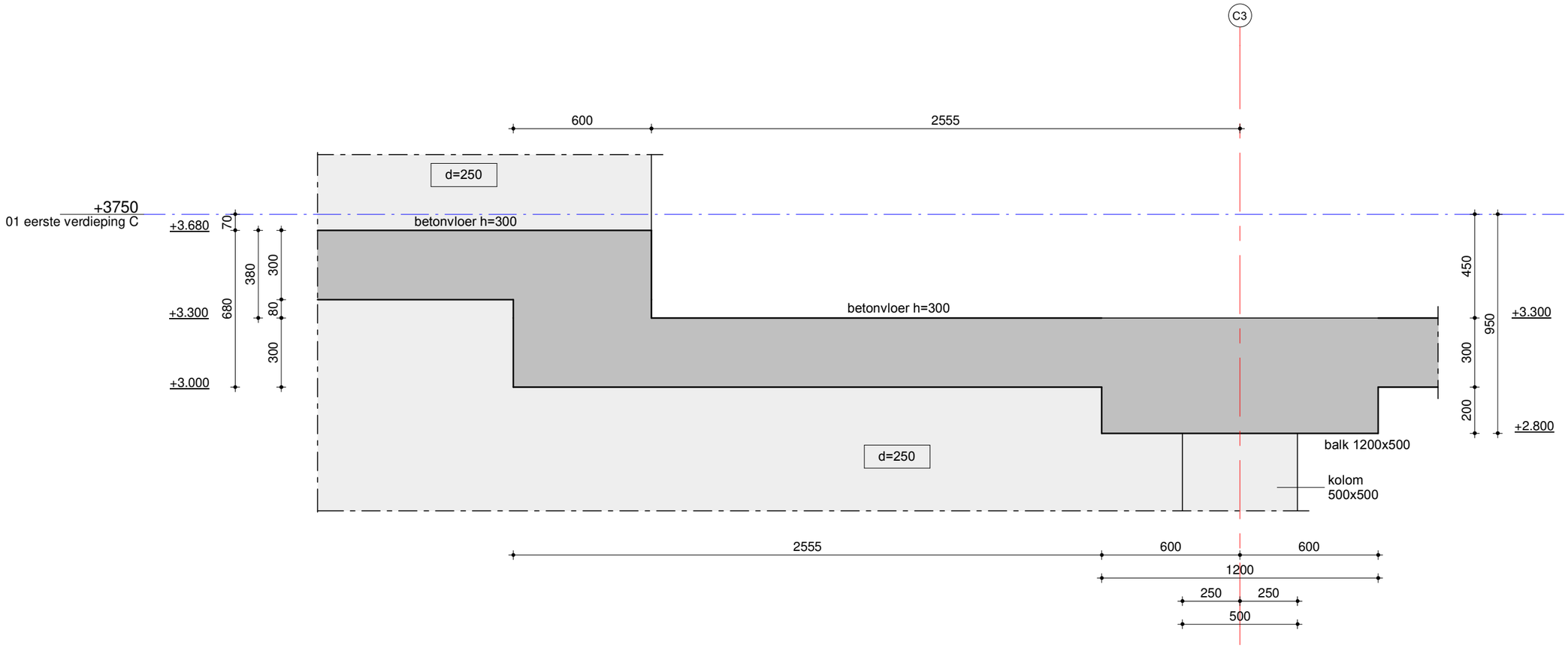
1.02

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 1.01 - 1.02

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 017

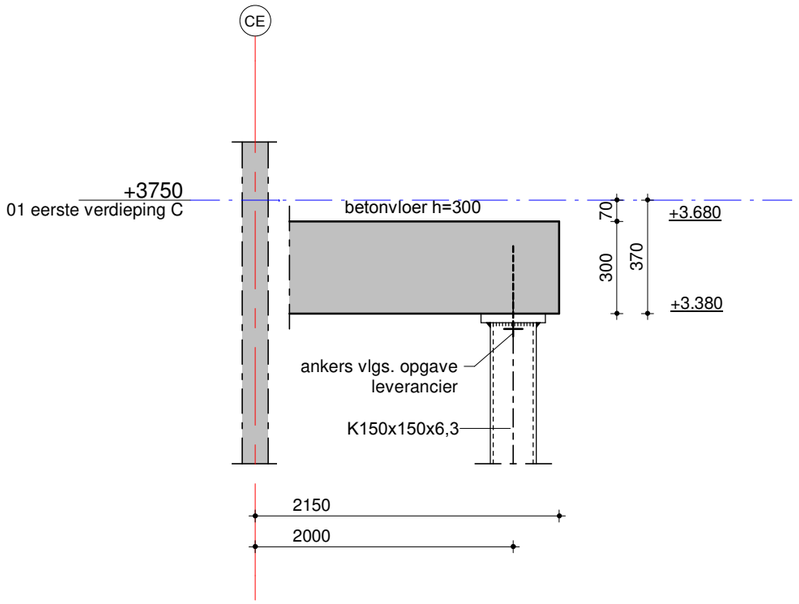


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

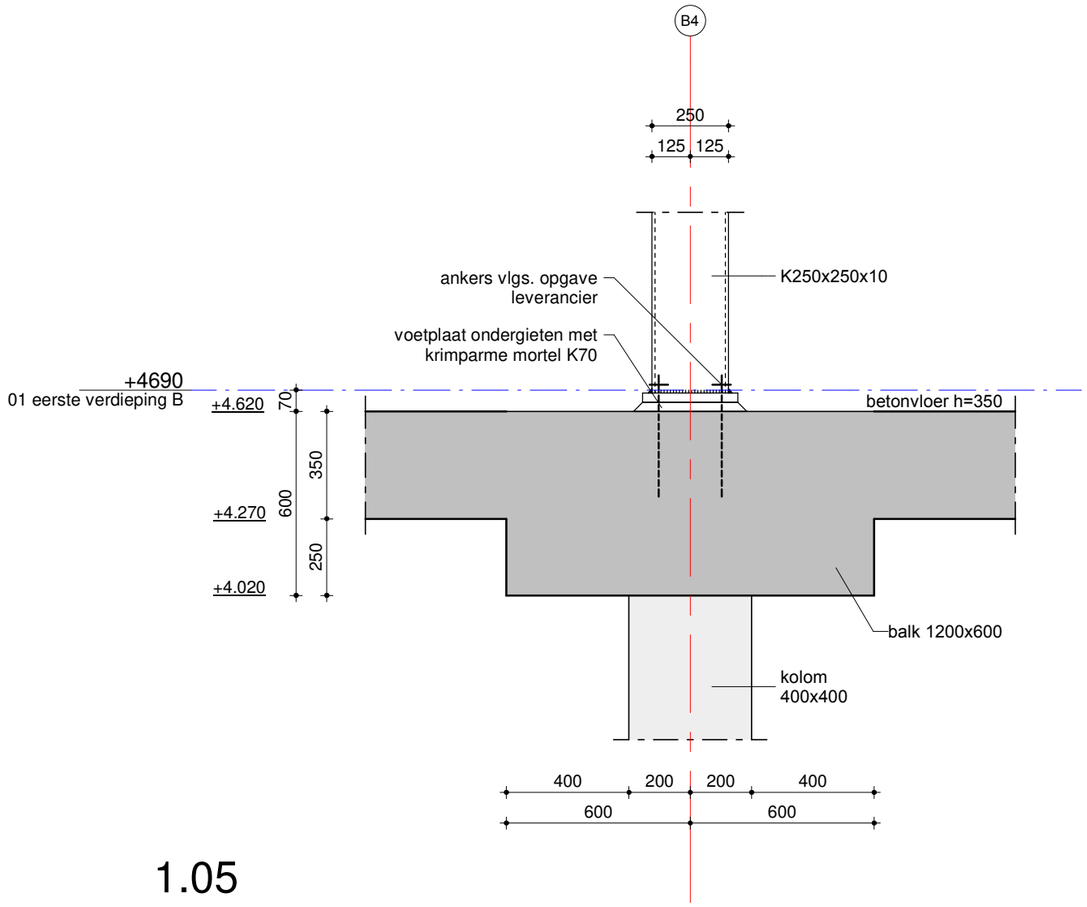
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 1.03

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 018



1.04



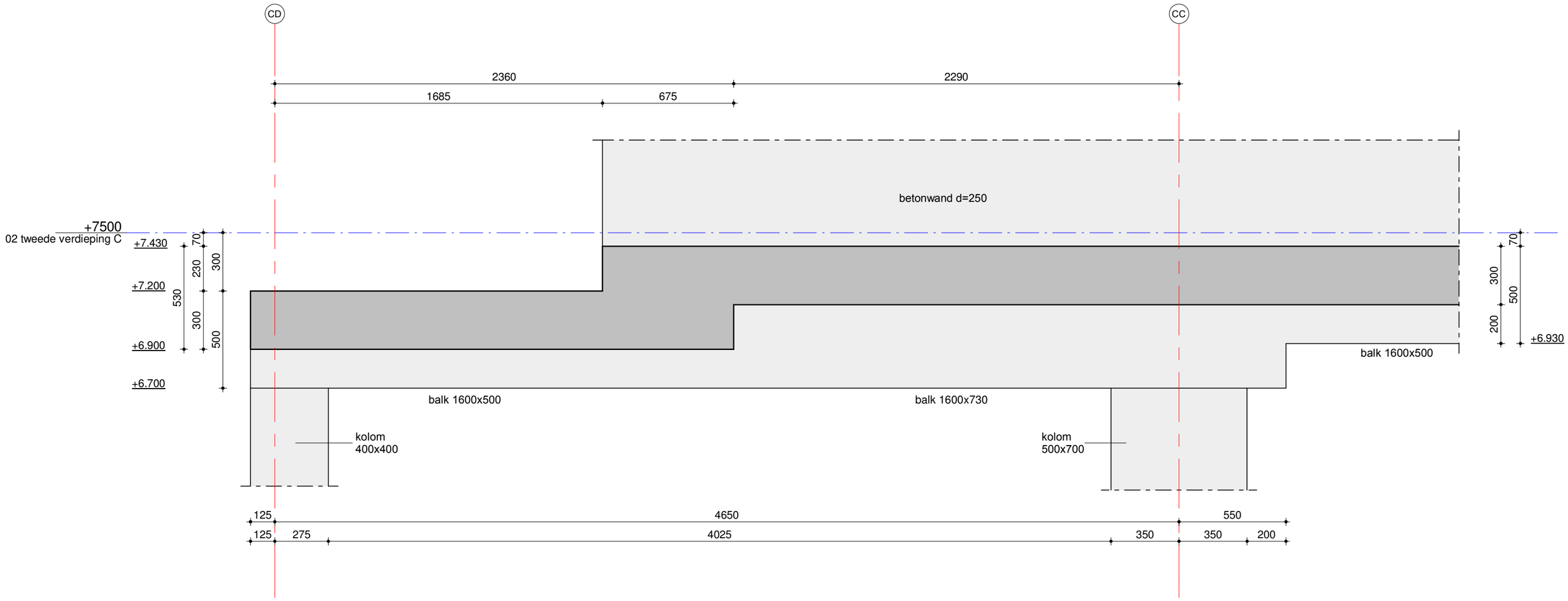
1.05

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 1.04 - 1.05

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 019

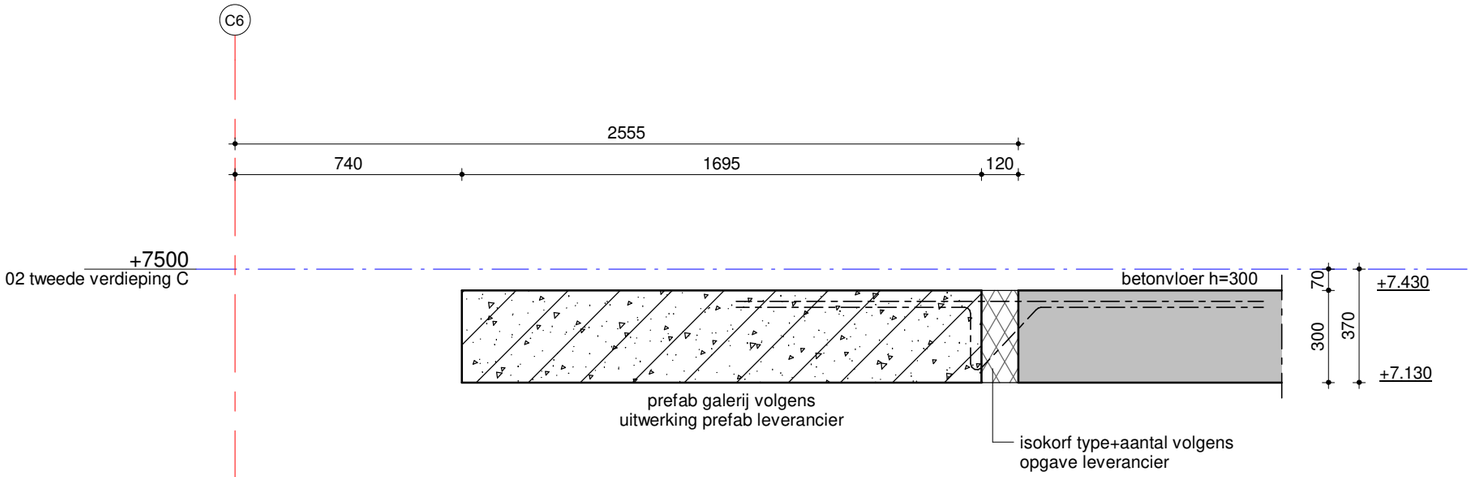


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

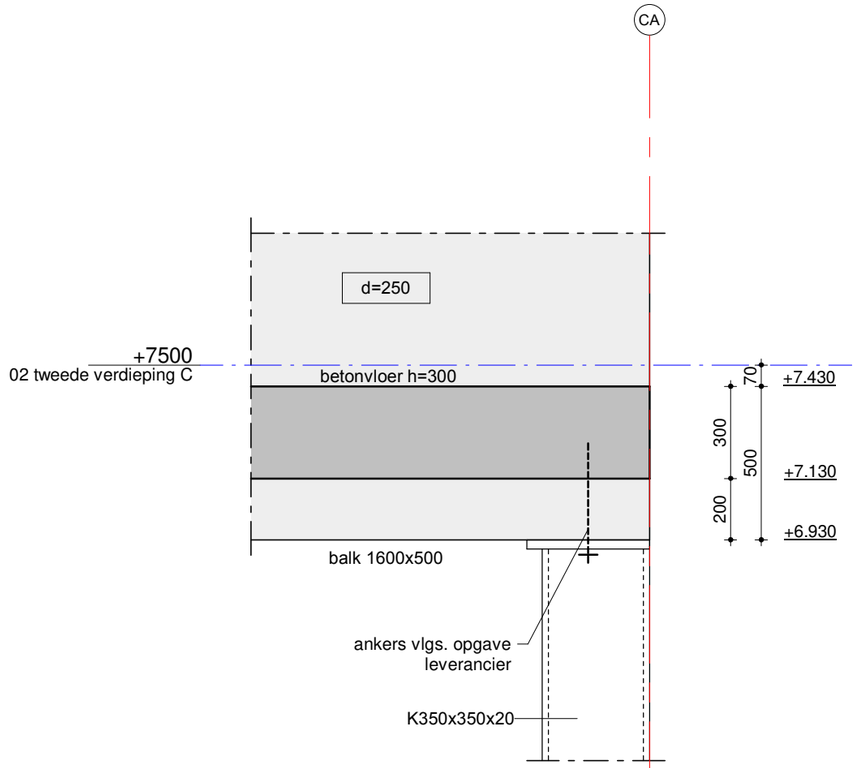
VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 2.01

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 020



2.02



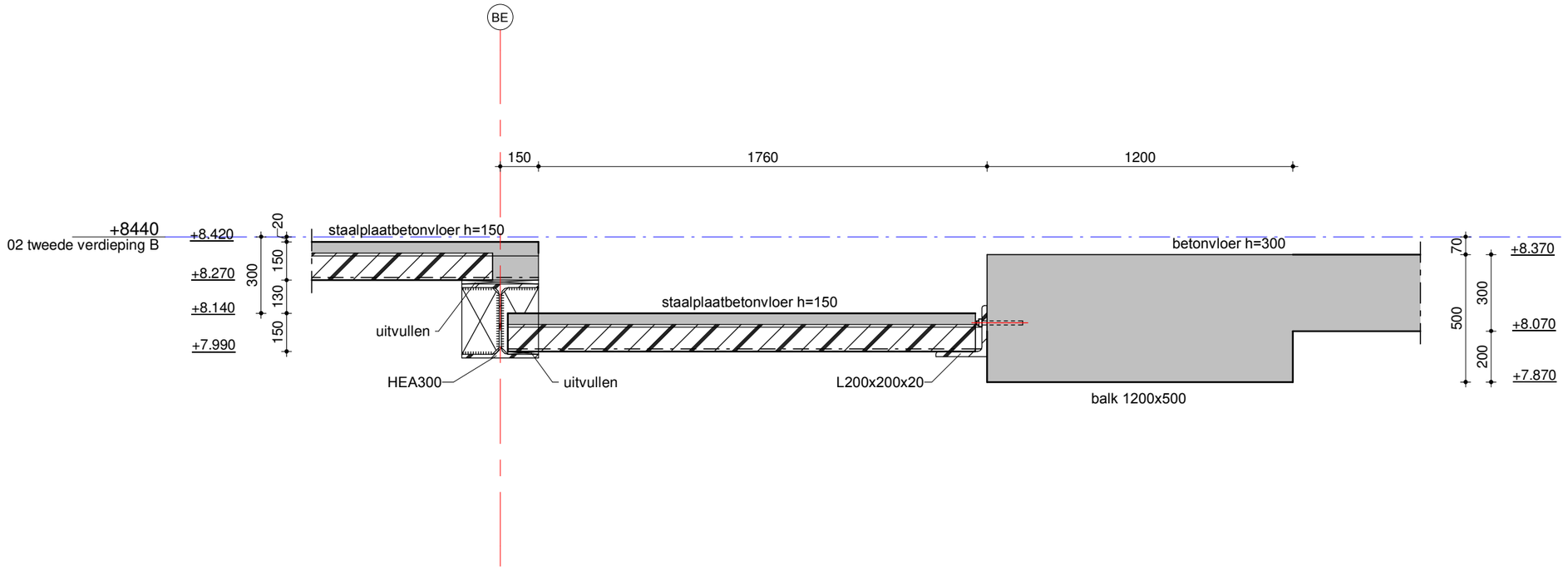
2.03

schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Details 2.02 - 2.03

ordernr. 9861 bouwdeel tekeningnummer BA00D01 bladnr. 021

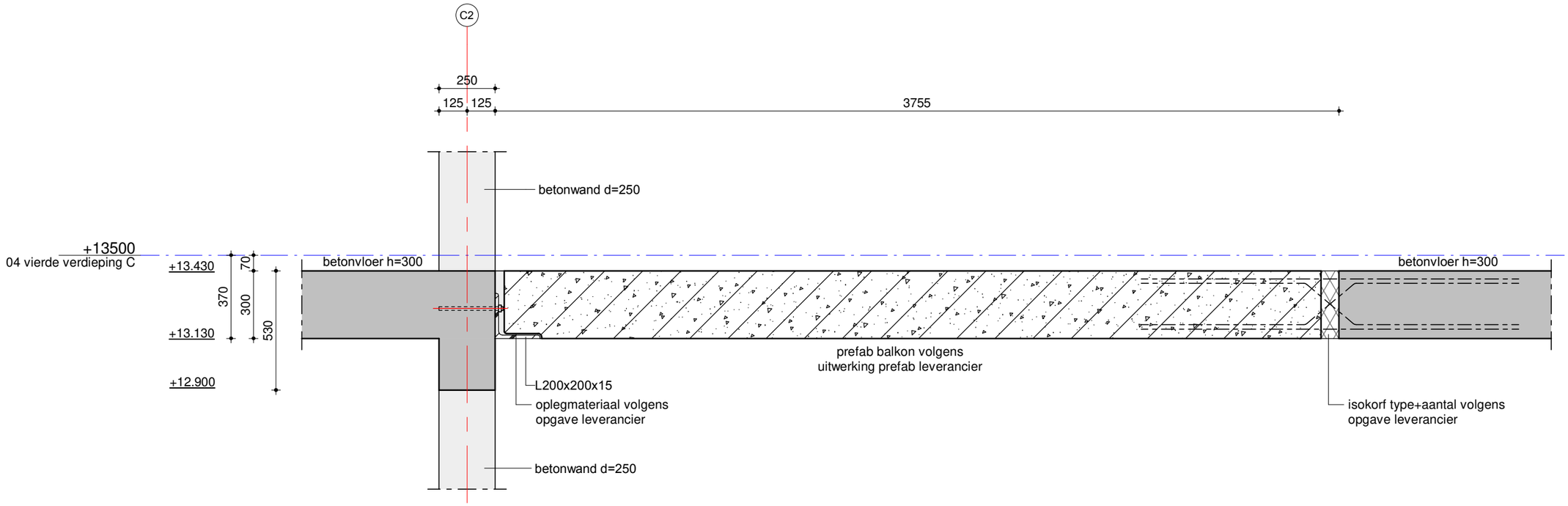


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 2.04

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 022

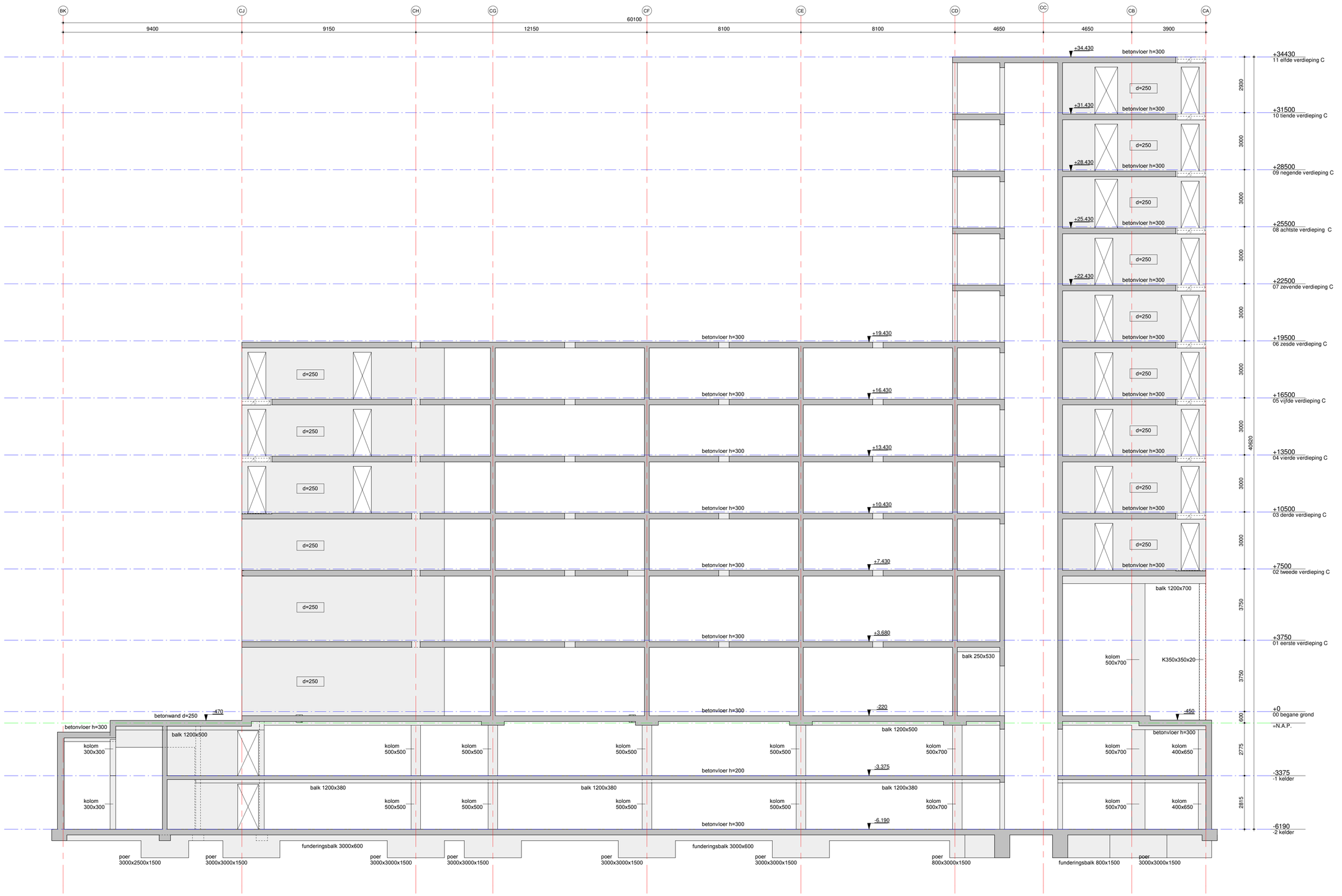


schaal: 1:20 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Detail 4.01

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BA00D01 | bladnr. 023



datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hokstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

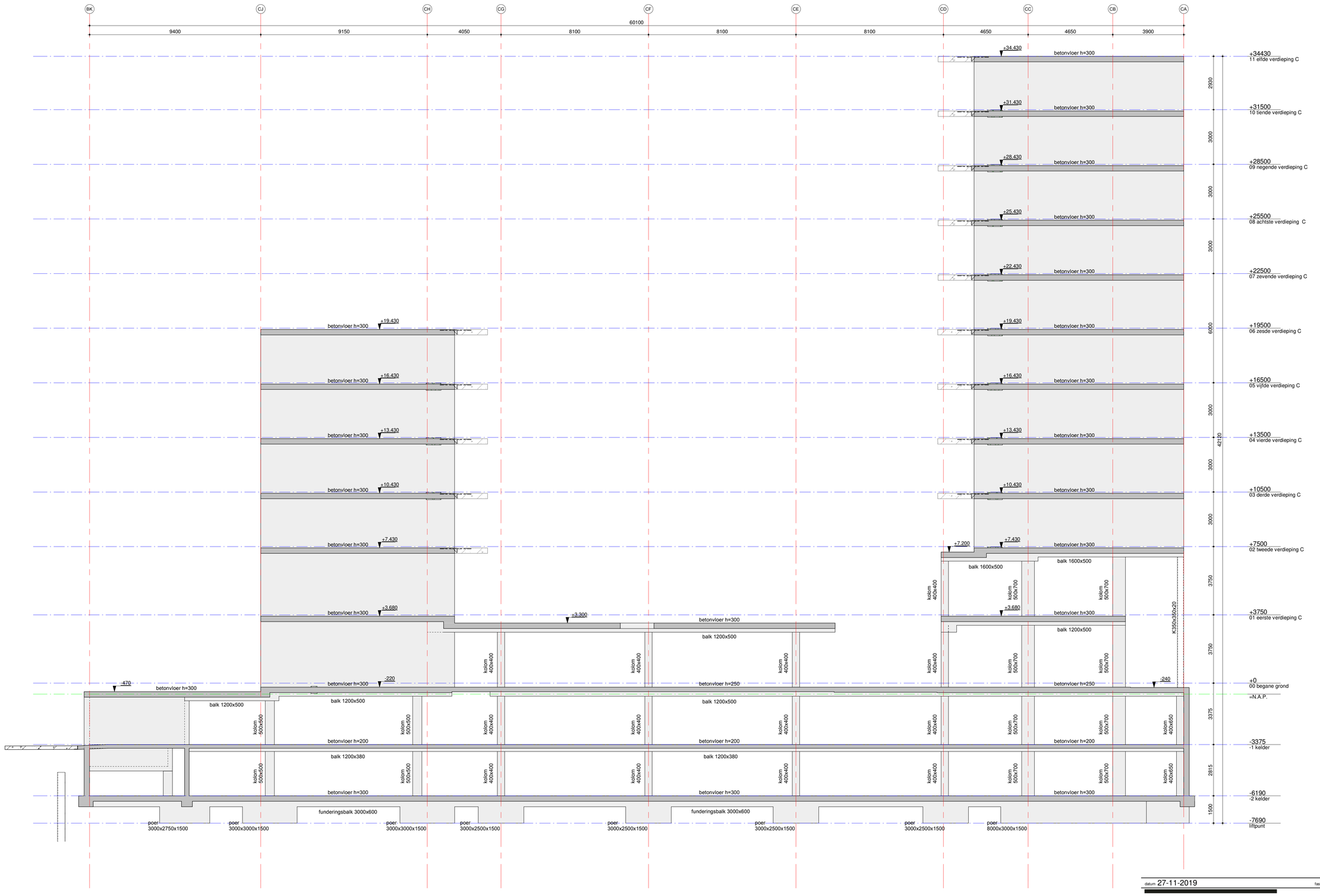
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Doorsnede A

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel
fase BA | niveau S1 | volgnr. 001
akkoord
revisie



datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

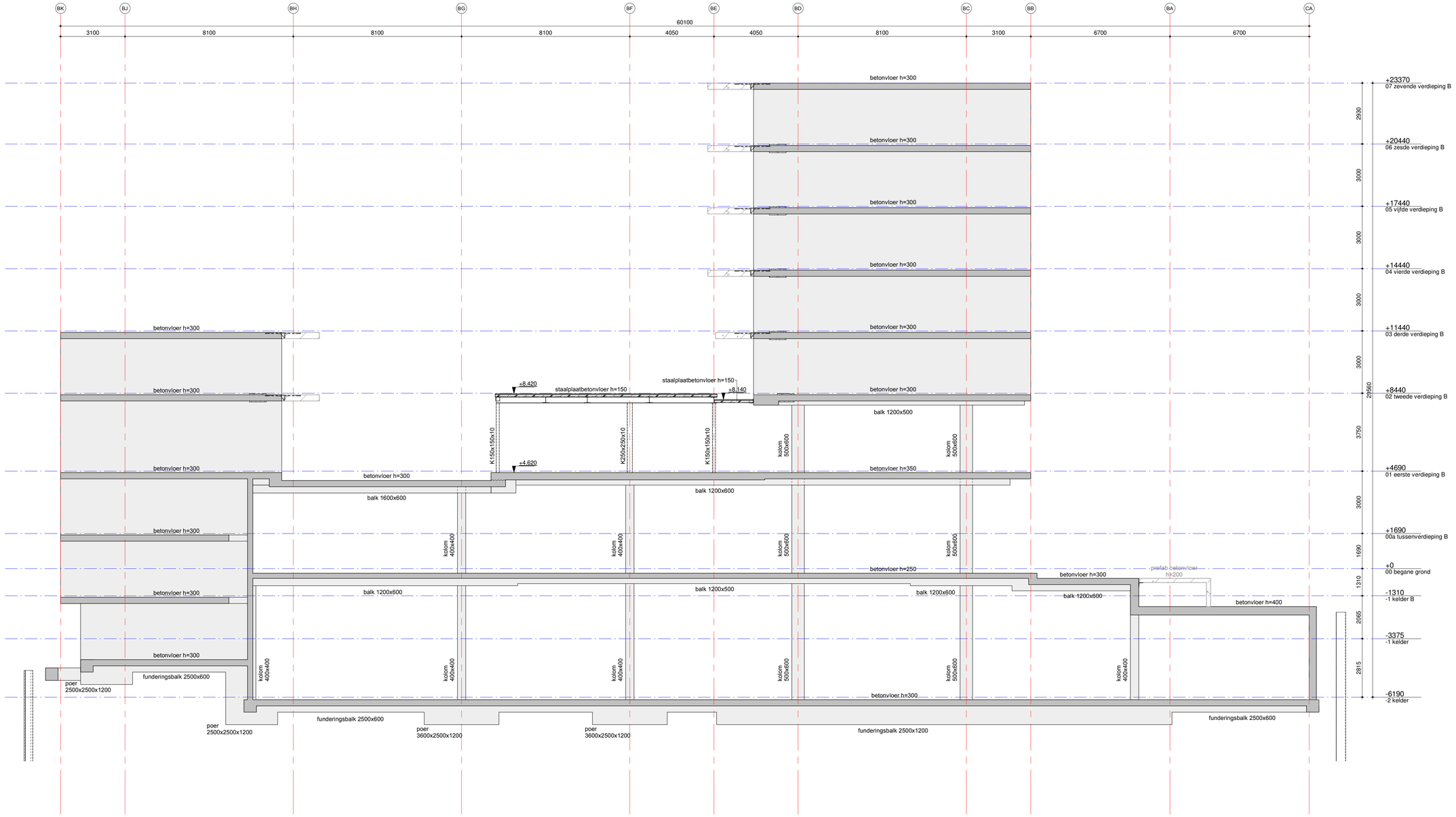
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Doorsnede B

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel
fase BA
niveau S2
volgnr. 001
revisie
akkoord



datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

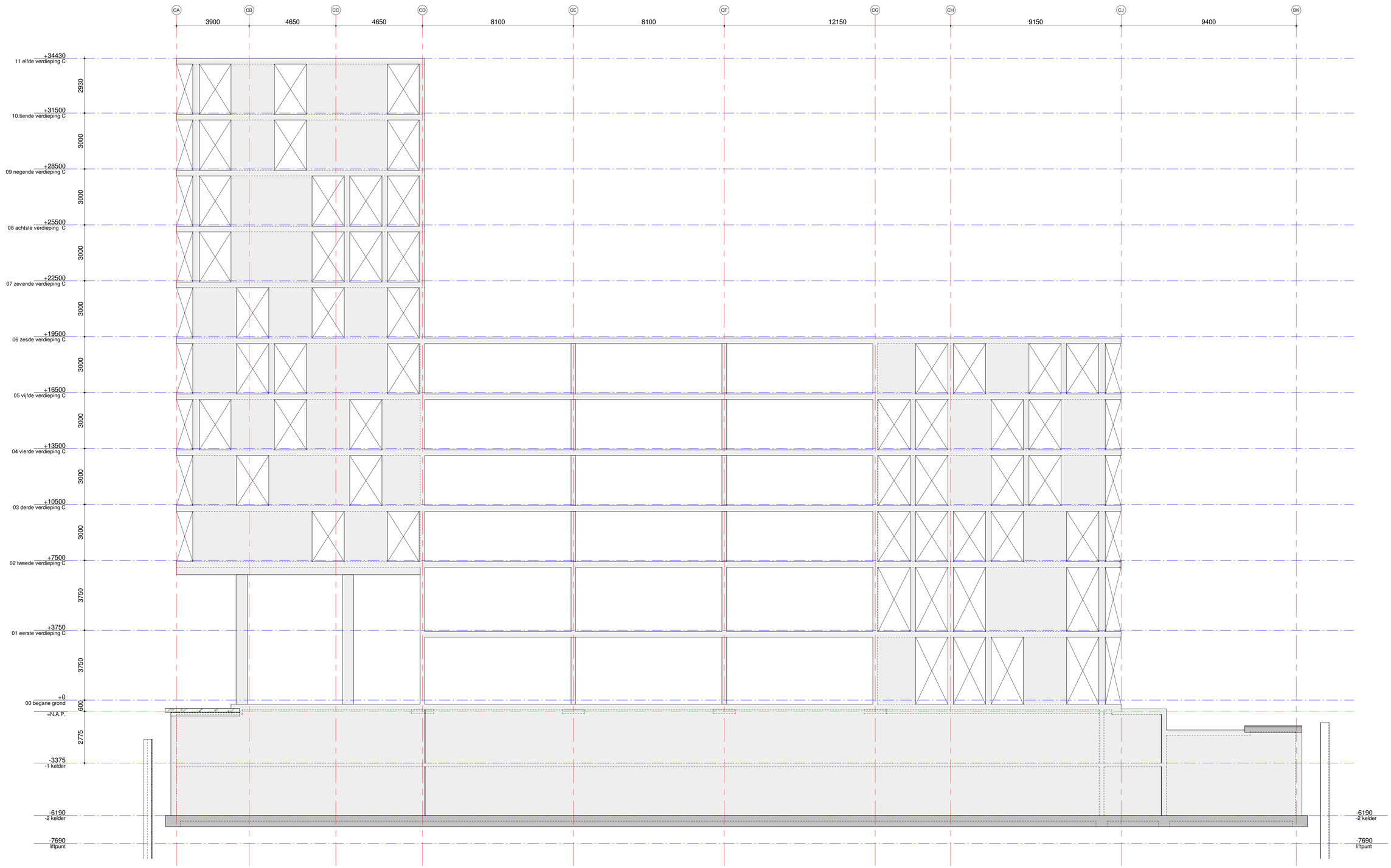
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

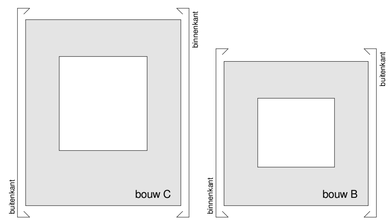
opdrachtgever
MRP Development

Doorsnede C

schaal 1:100
formaat A1
ordernr 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord
bouwdeel | fase | niveau | volgnr. BA S3 001 | revisie





datum 27-11-2019 fase BA status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

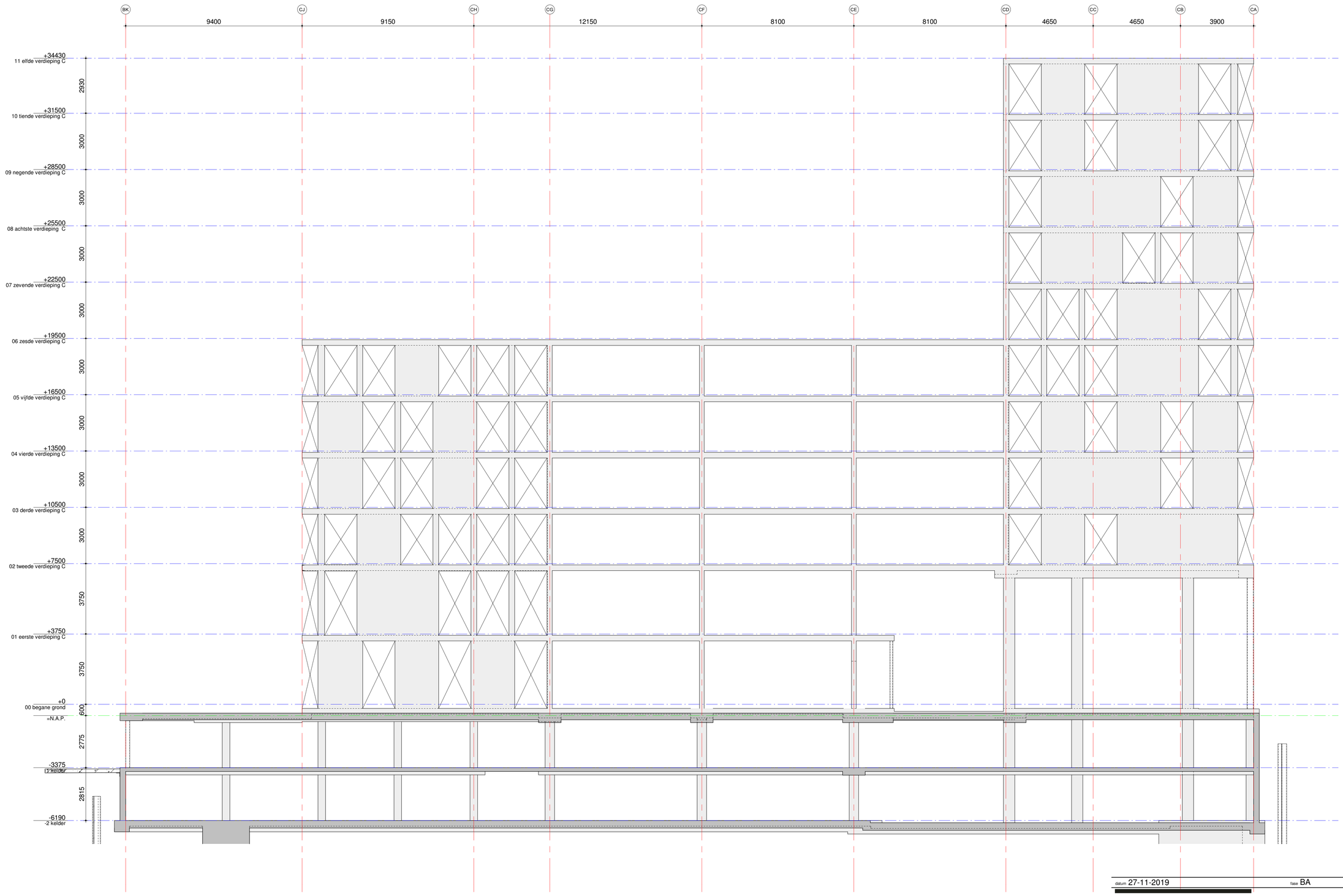
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

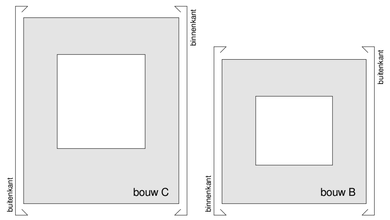
opdrachtgever
MRP Development

Gevel C - buitenkant

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
bouwdeel
fase BA
niveau 00
volgnr. W01
revisie
akkoord





datum 27-11-2019 fase BA status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Klunt
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

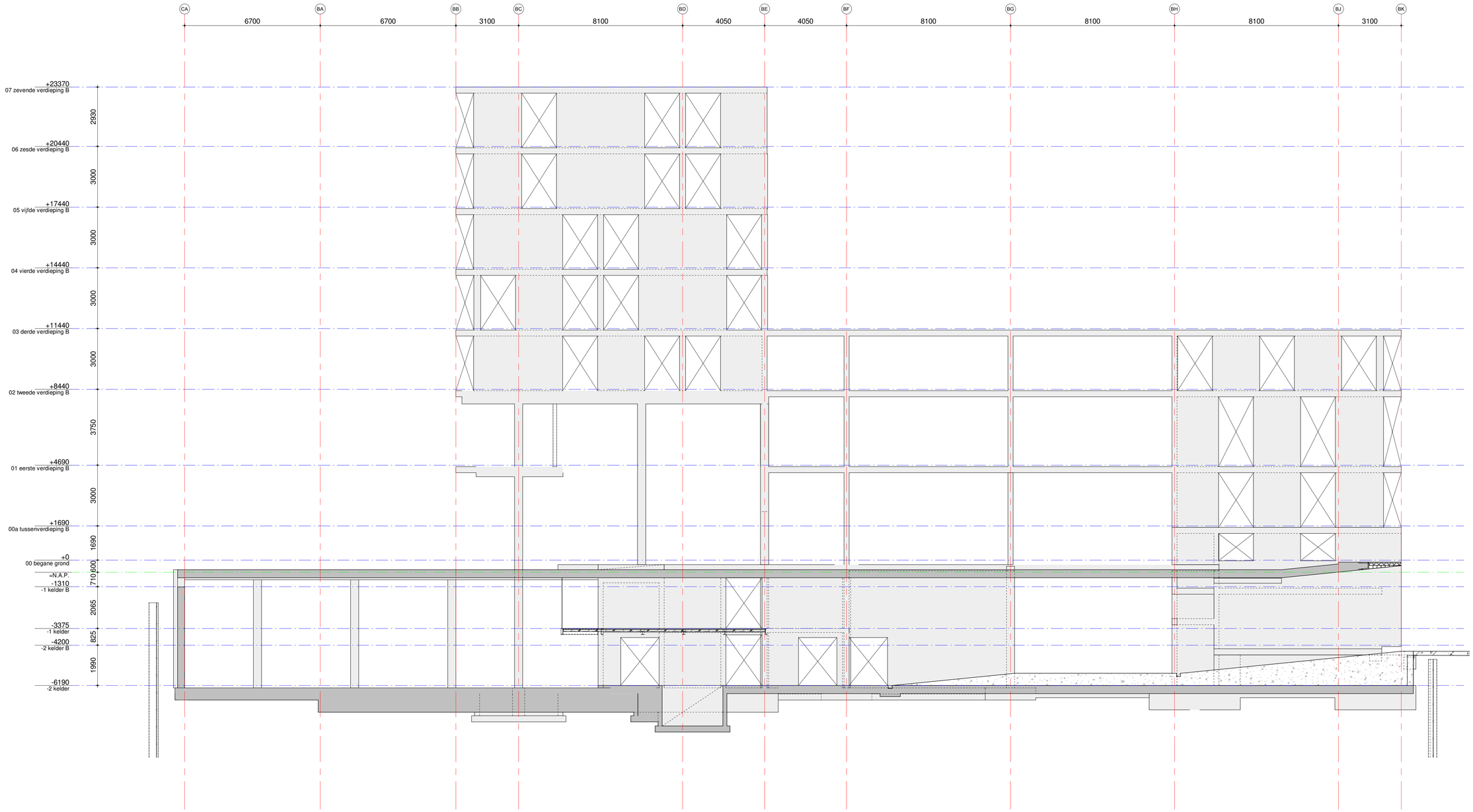
opdrachtgever
MRP Development

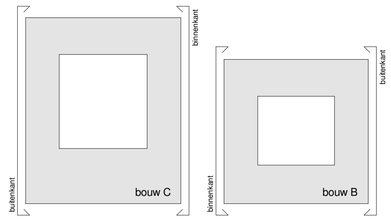
Gevel C - binnenkant

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord

bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
B A | 0 0 | W 0 2 |





datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

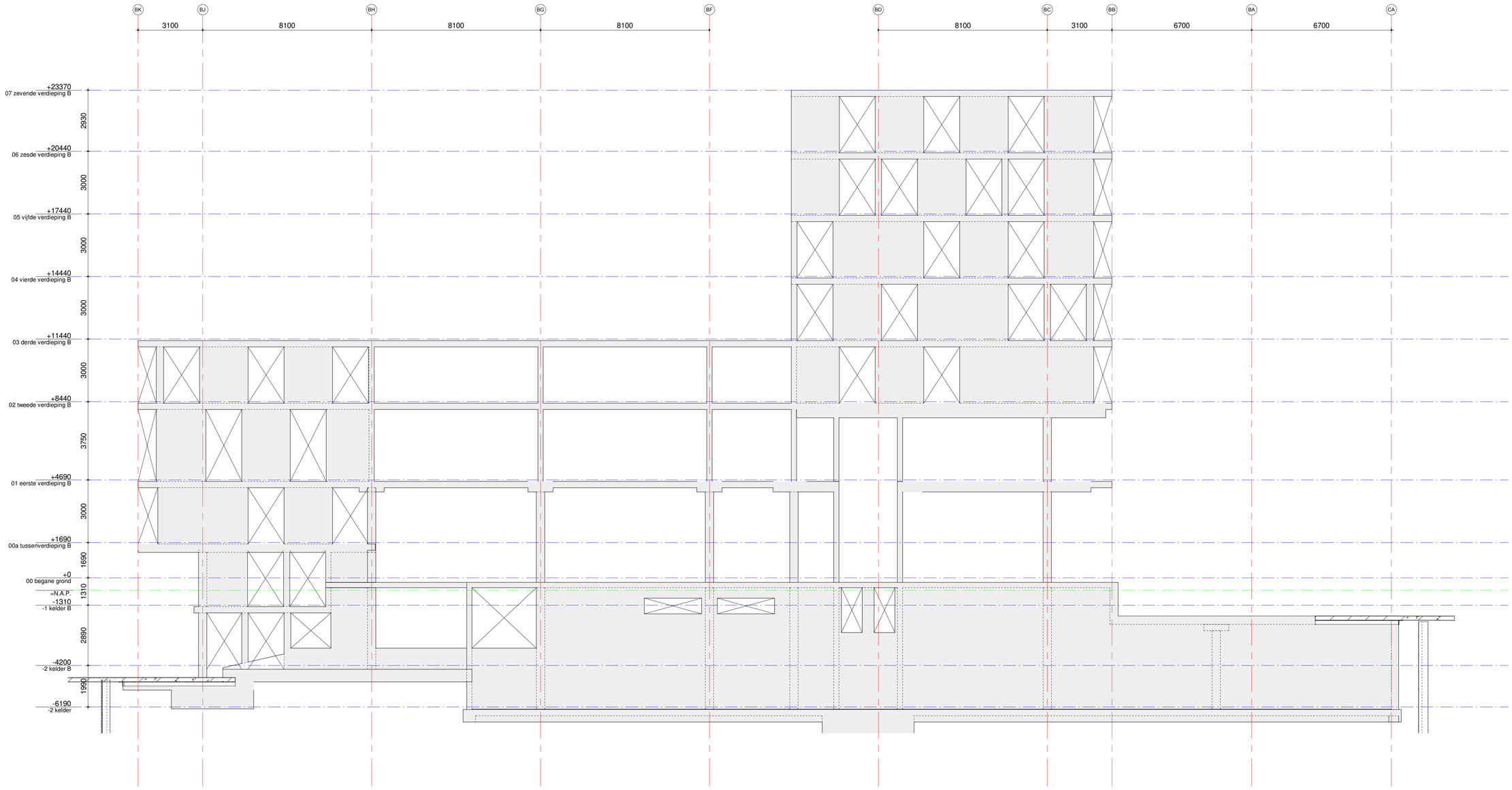
architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

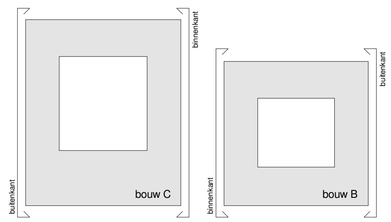
opdrachtgever
MRP Development

Gevel B - binnenkant

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
akkoord
getekend L. Donkers
bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
B A 0 0 W 0 3





datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Klunt
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melissen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

opdrachtgever
MRP Development

Gevel B - buitenkant

schaal 1:100
formaat A1
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers

akkoord

bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
B A 0 0 W 0 4

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 9

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage B Belastingoverzichten

nummer	omschrijving	schaal	0-datum	revisie-datum	rev.
BAVB001 001	Kelder -2	1:350	27-11-2019		
BAVB001 002	Kelder -1	1:350	27-11-2019		
BAVB001 003	Begane grond	1:350	27-11-2019		
BAVB001 004	1e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 005	2e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 006	3e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 007	4e en 5e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 008	6e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 009	7e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 010	8e t/m 10e verdieping	1:350	27-11-2019		
BAVB001 011	Dak	1:350	27-11-2019		

LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

datum 27-11-2019 | fase BA | status Definitief

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv
Amsterdam
ir. D.J. Kluft
ir. A.G. van der Sluis
ir. A.F.H.M. Melssen
ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
tel. 020 - 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

project
Amstelstation Blokken B&C

architect
VenhoevenCS architecture+urbanism

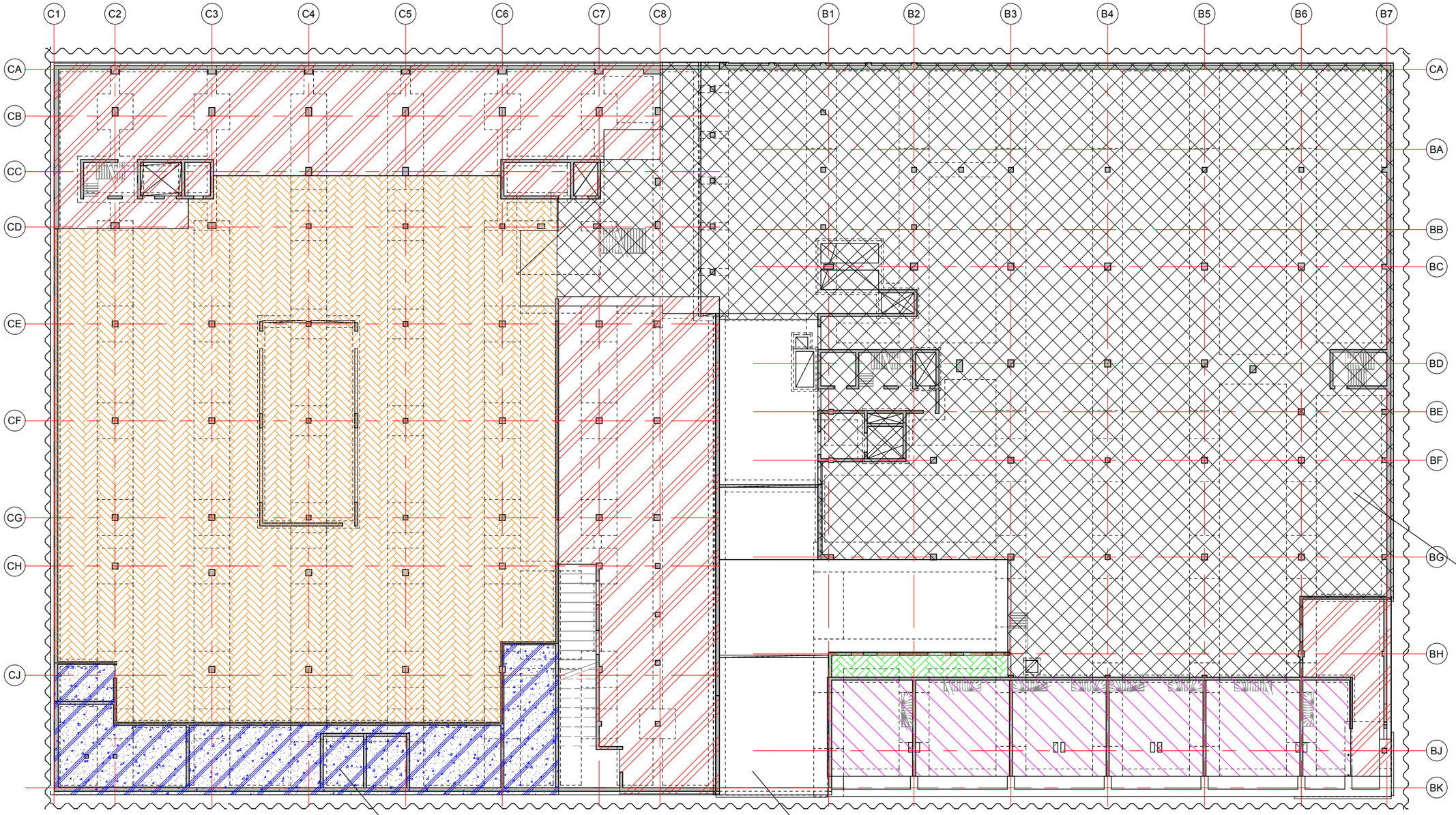
opdrachtgever
MRP Development

Vloerbelastingen

schaal 1:350
formaat A3
ordernr. 9861

projectleider A. van der Sluis
getekend L. Donkers
akkoord

bouwdeel | fase | niveau | volgnr. | revisie
B A | V B | 0 0 1



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

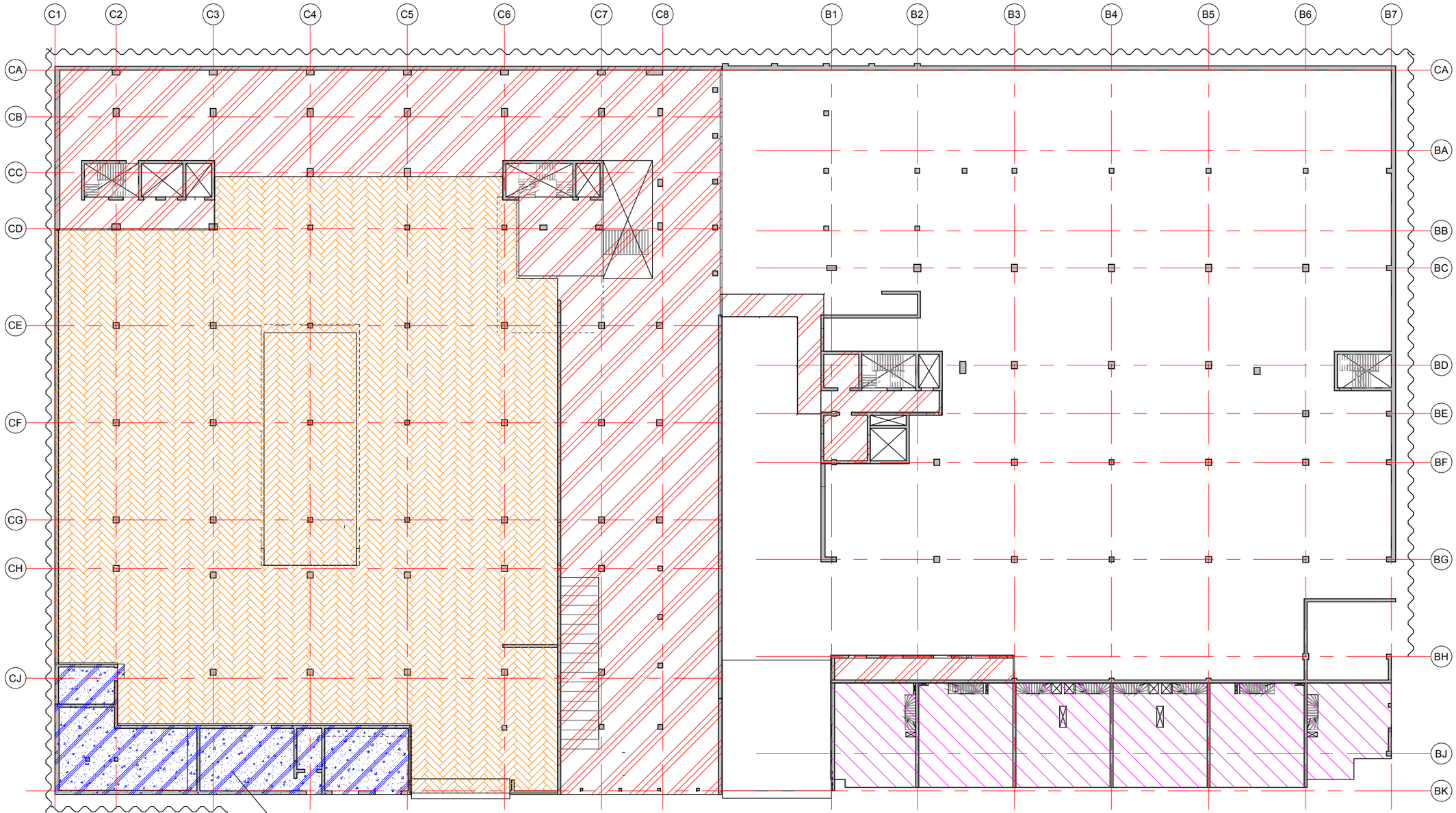
Algemeen: aangegeven belasting incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Kelder -2

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 001



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

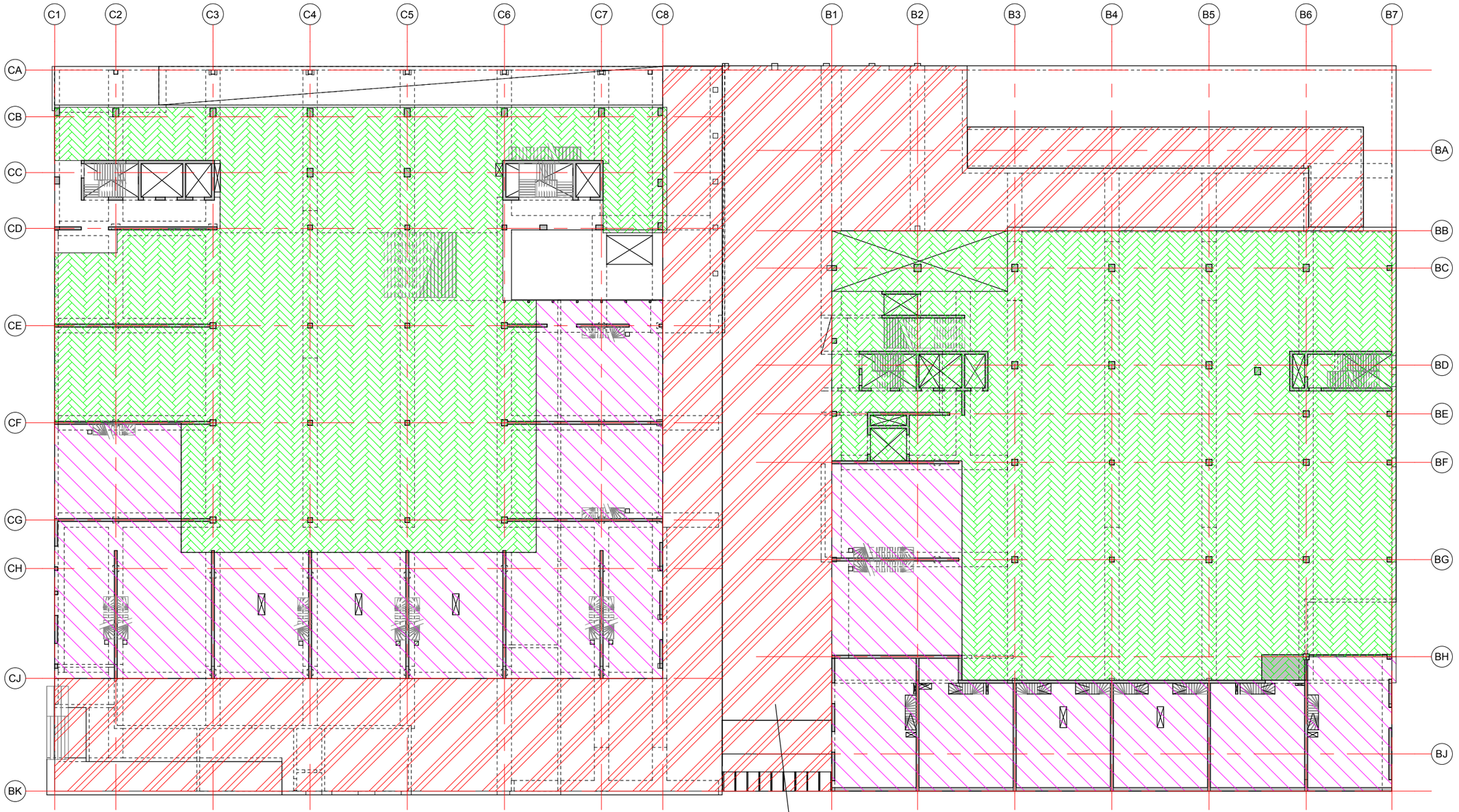
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Kelder -1

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 002



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

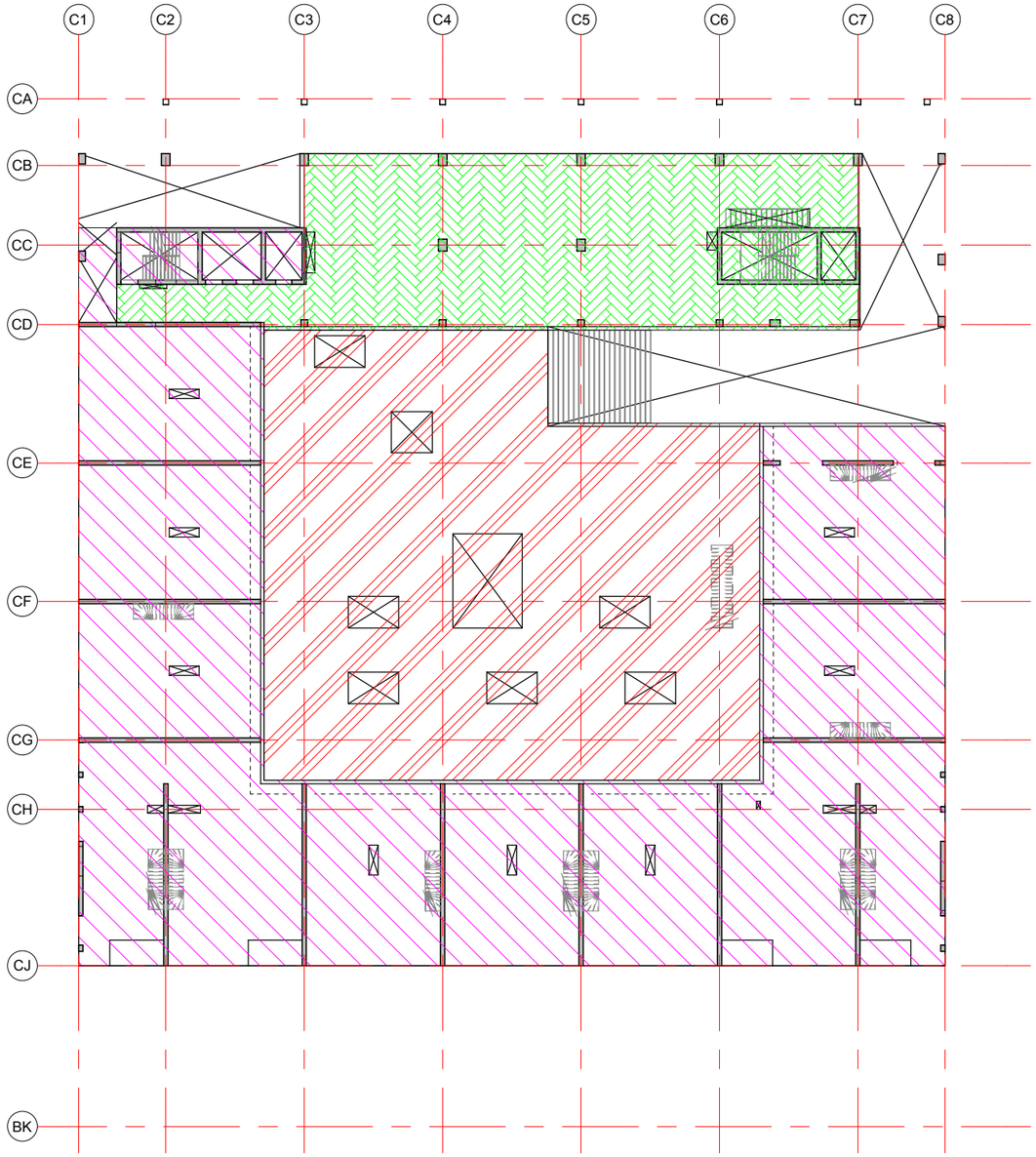
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

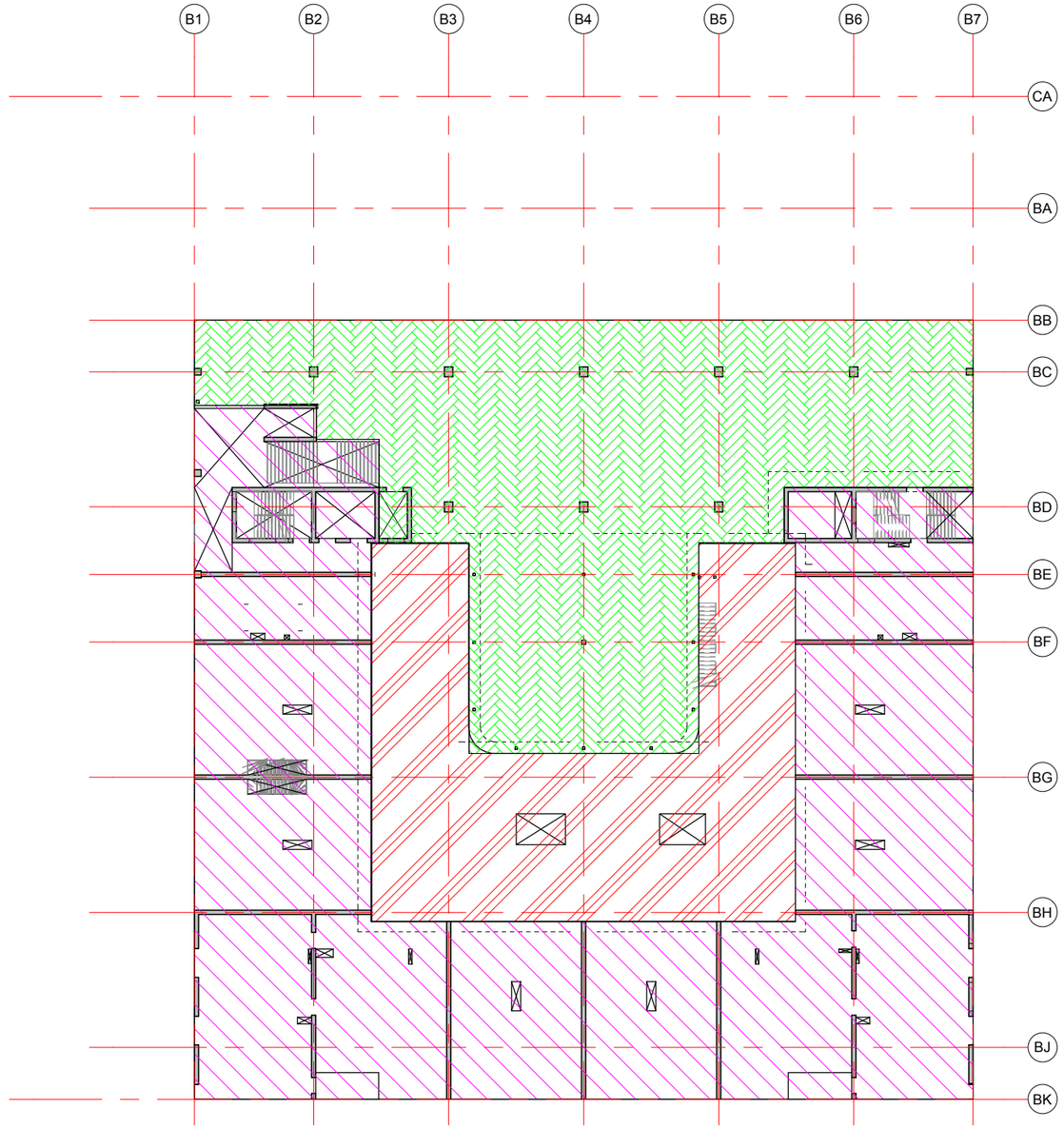
schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Begane grond

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 003





LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

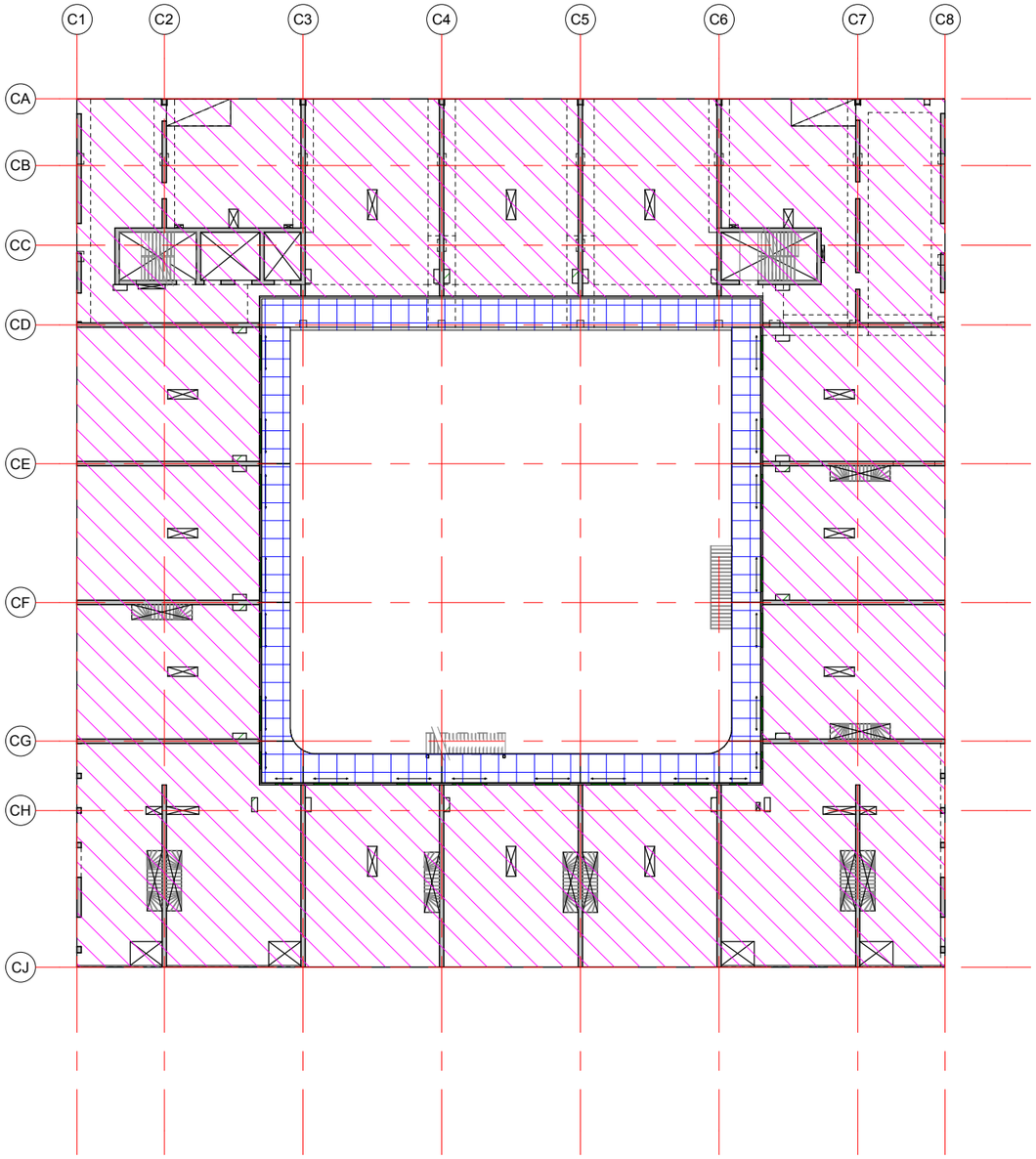
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

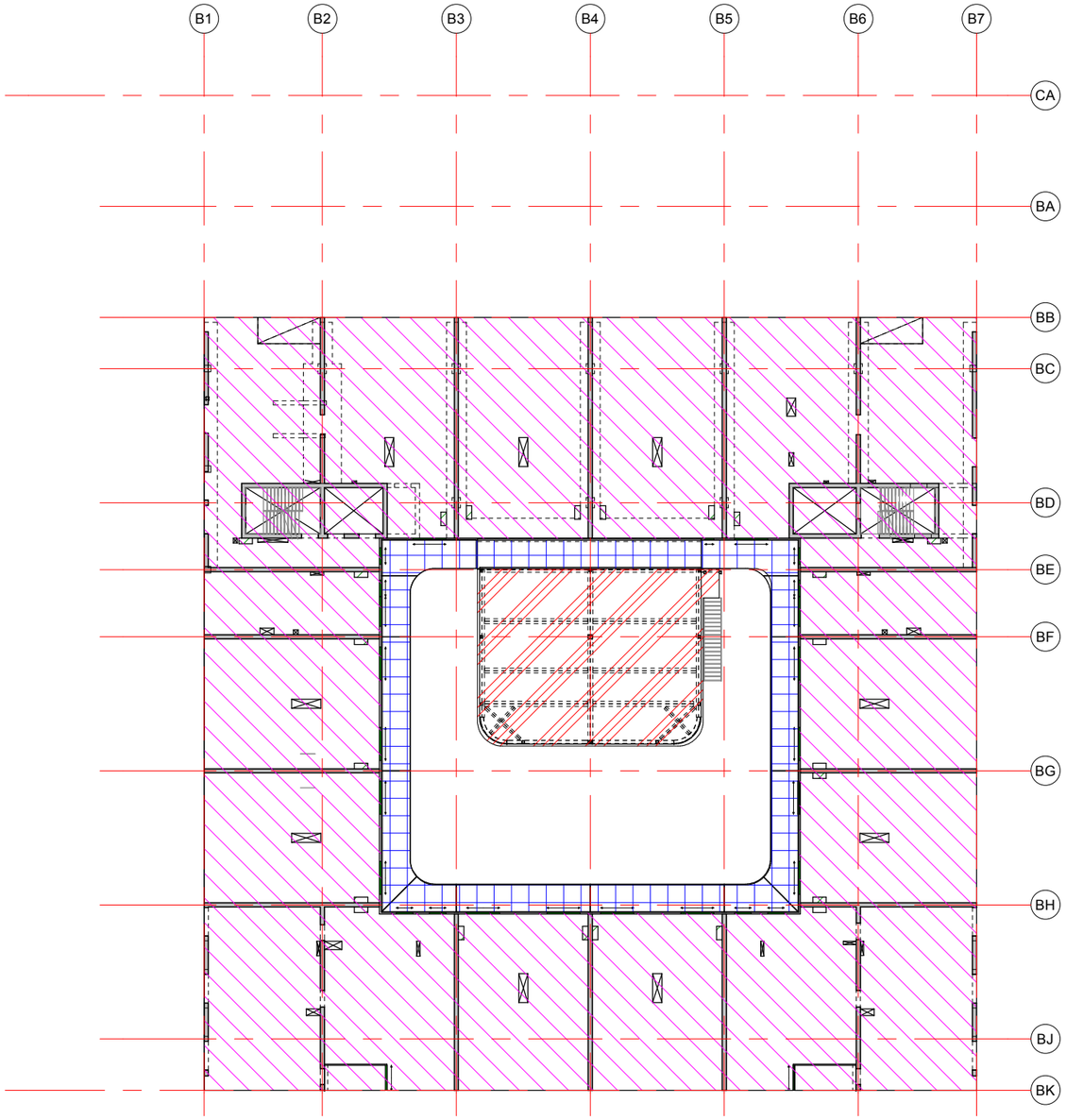
schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

1e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 004





LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

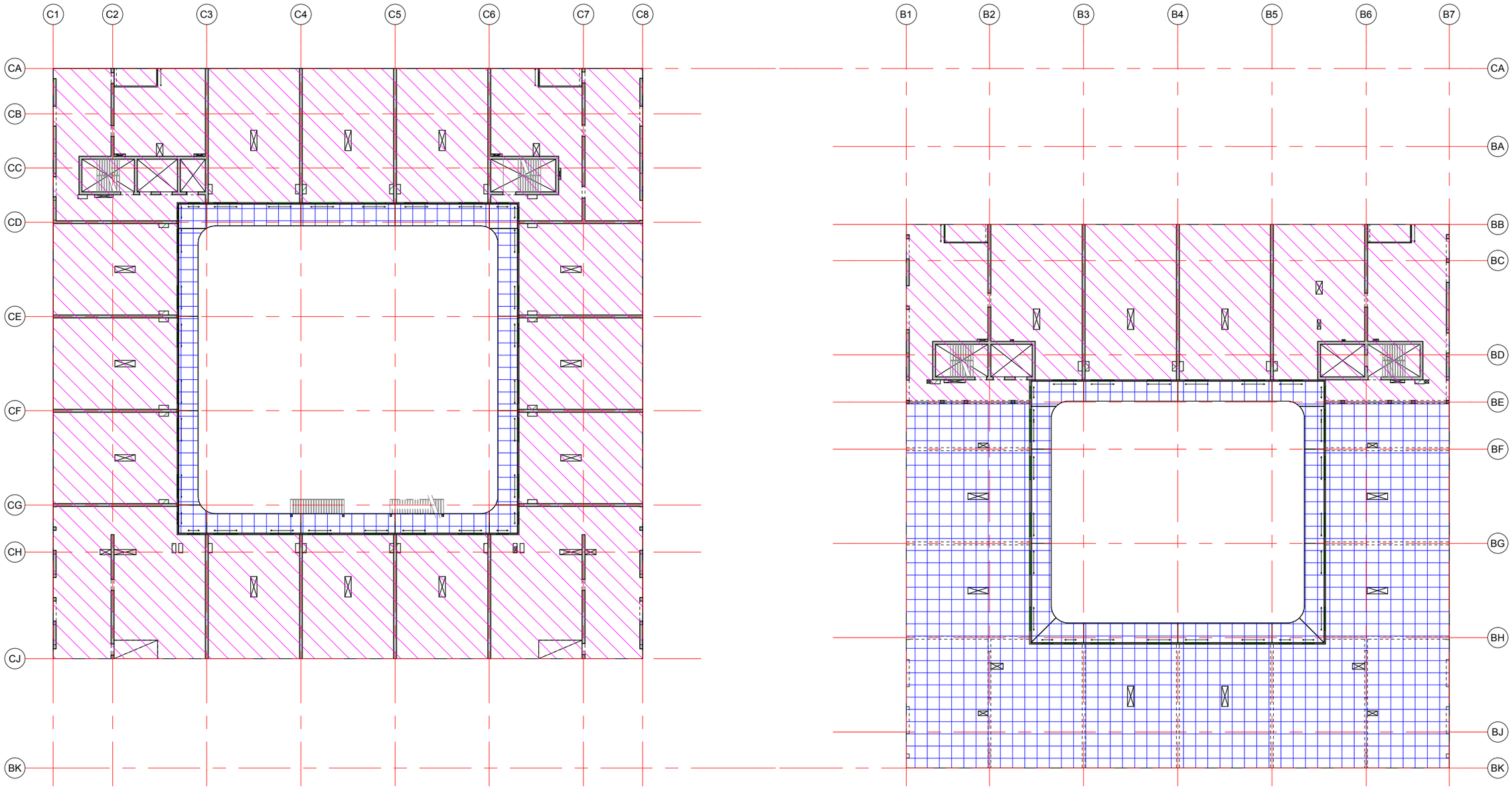
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

2e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 005



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

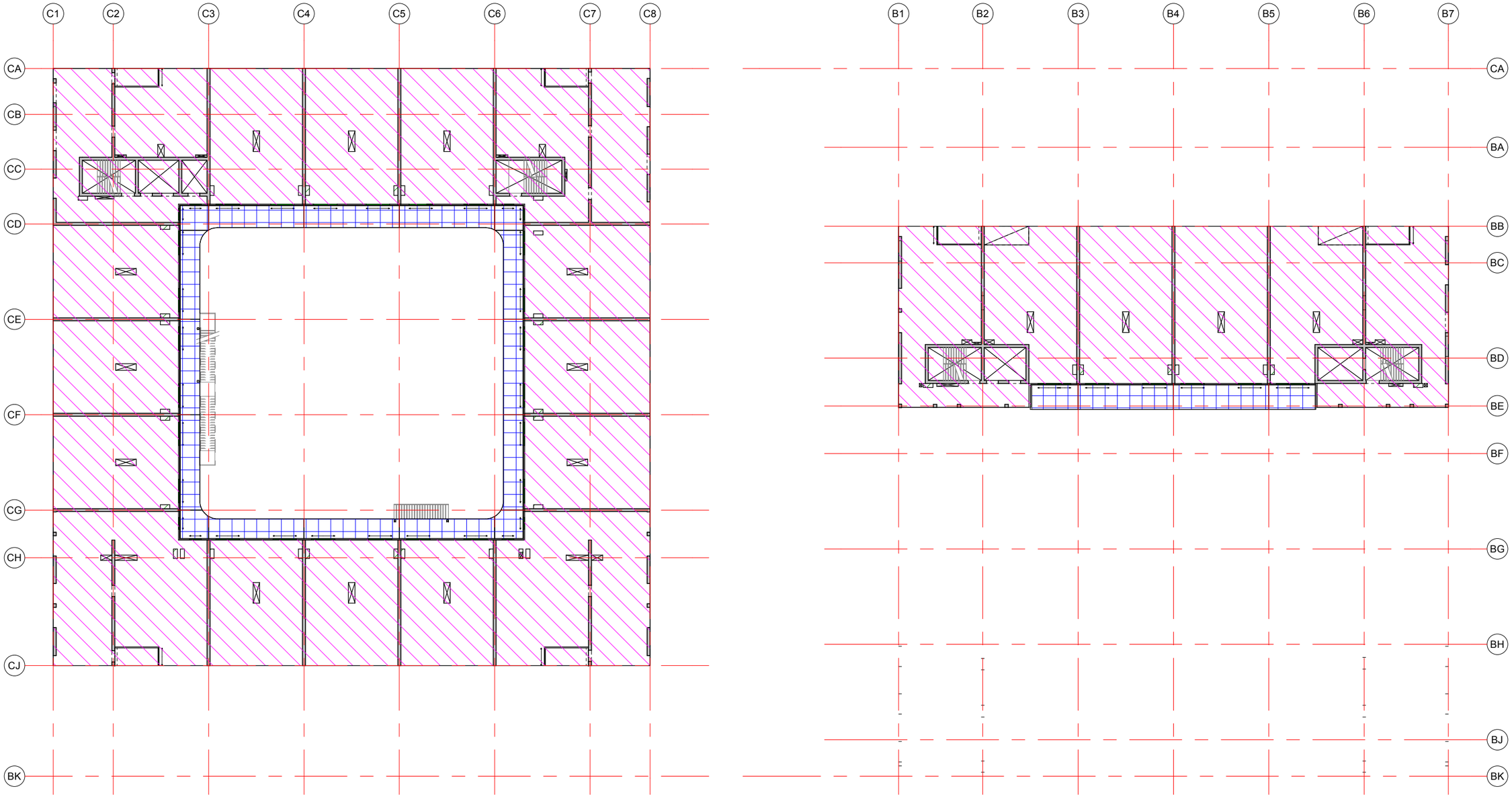
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

3e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 006



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

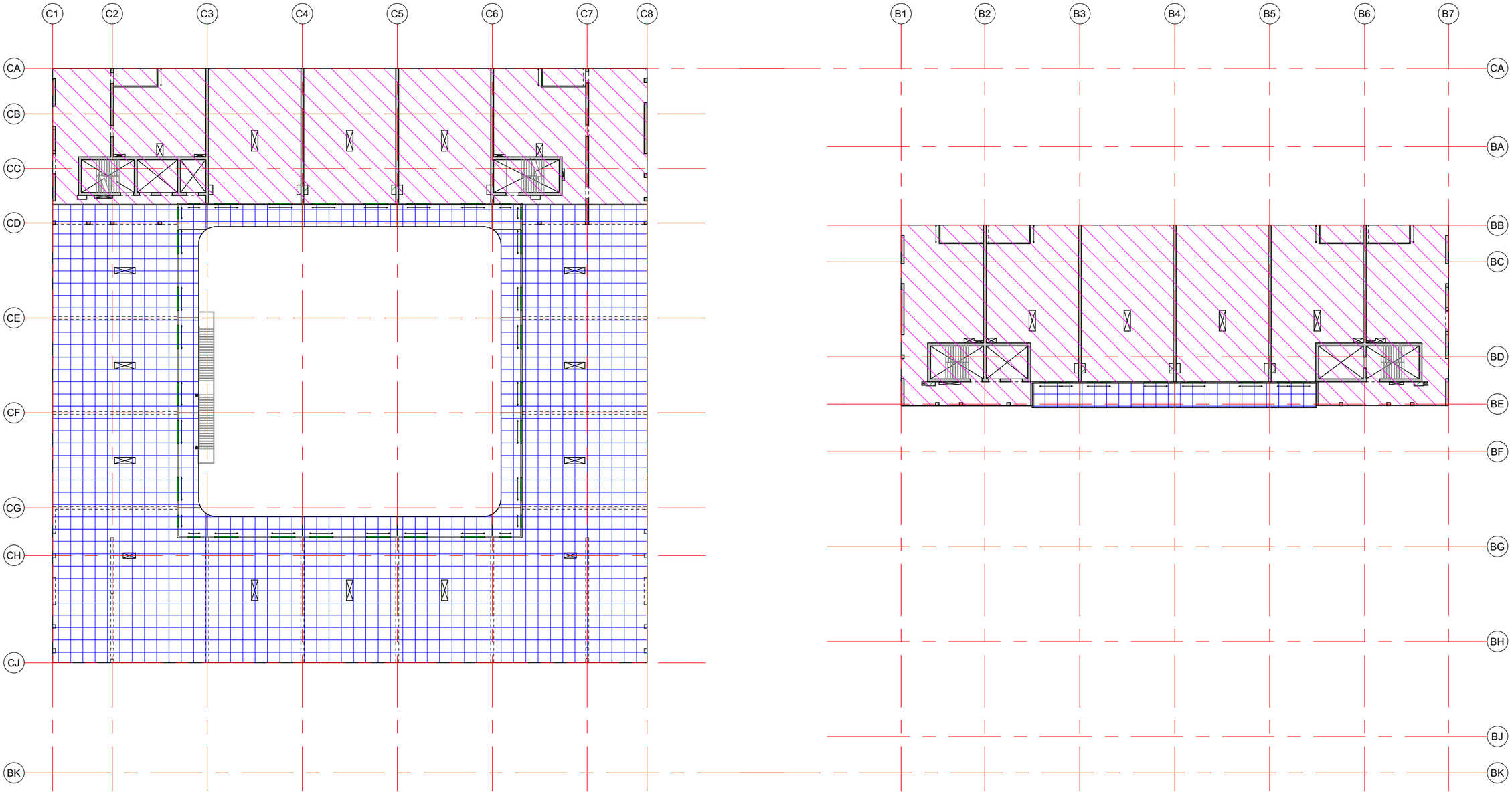
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

4e en 5e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 007



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

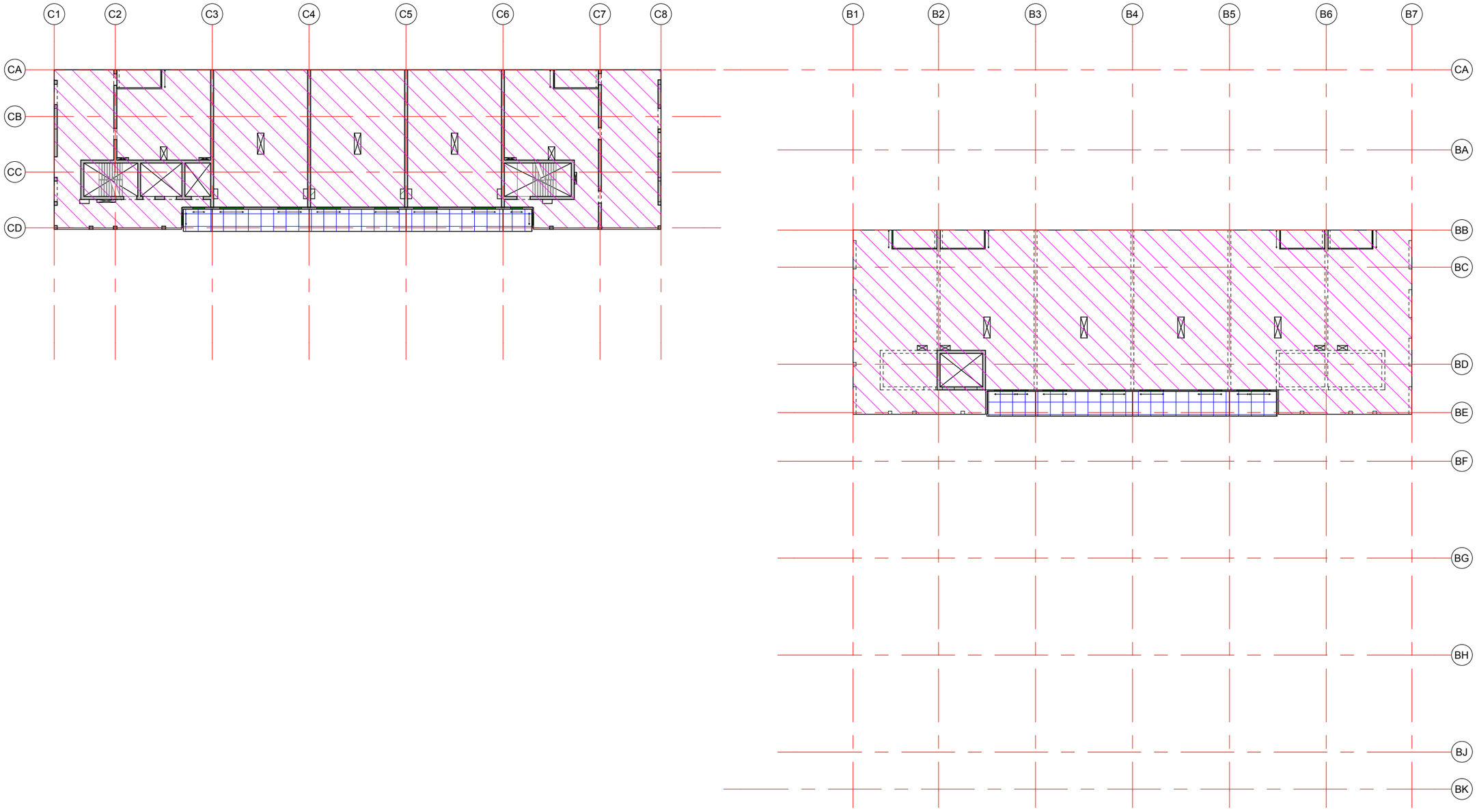
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

6e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 008



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

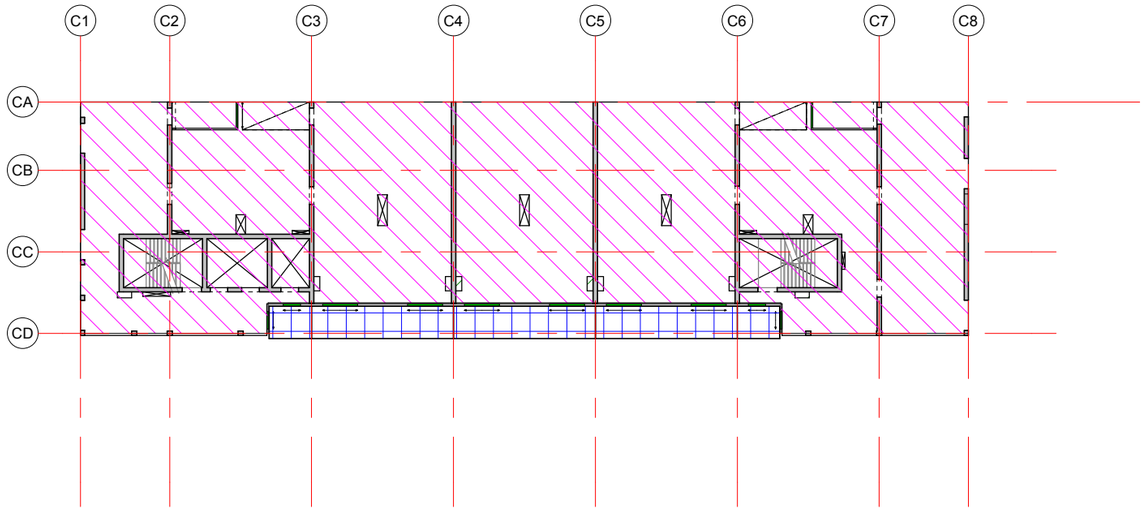
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

7e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 009



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

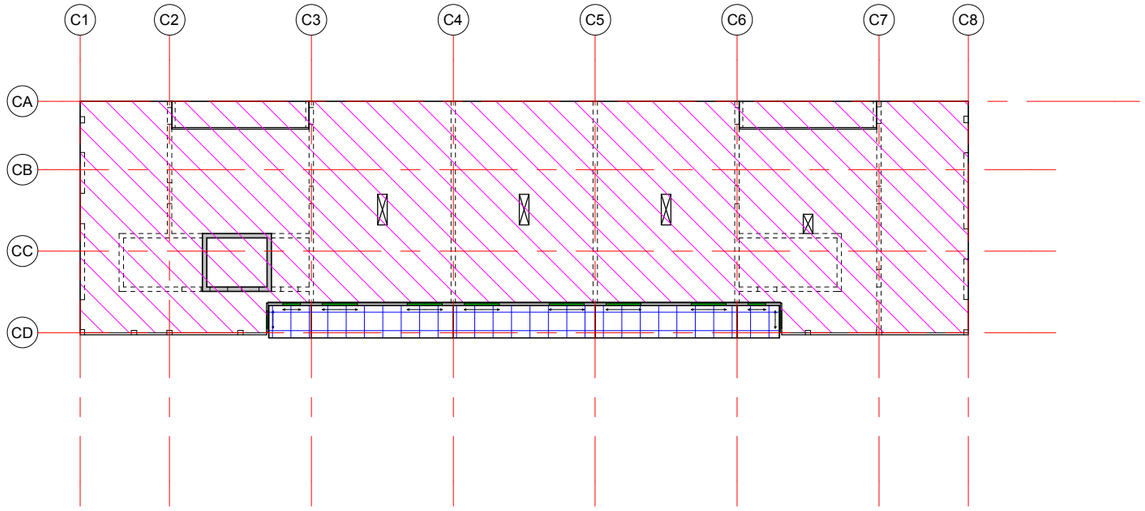
Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

8e t/m 10e verdieping

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 010



LEGENDA

- 2,00 kN/m²
- 2,55 kN/m²
- 3,00 kN/m²
- 4,00 kN/m²
- 5,00 kN/m²
- 7-10 kN/m²
- n.t.b. kN/m²

Algemeen: aangegeven belasting
incl. lichte scheidingswanden

schaal: 1:350 datum: 27-11-2019 revisie:

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Dak

ordernr. 9861 | bouwdeel | tekeningnummer BAVB001 | bladnr. 011

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 10

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage C Funderingsadvies

MRP Development
Mw. A. Witteveen
Herikerbergweg 292
1101 CT Amsterdam

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Notitie

–

Onderwerp
Funderingsadvies blokken
B en C Amstelstation

Projectnummer
18306

Ons kenmerk
NT18306d2

Versie
2

Datum
24 oktober 2019

Pagina's
17

Opgesteld
ir. E.S.D. El Banna

Gecontroleerd
ing. A. Wisse

Vrijgave
ir. G. Meinhardt

Bijlagen
Bijlage 1 Grondonderzoek
Bijlage 2 D-Foundation uitvoer
Bijlage 3 Berekening negatieve kleef palen Derde Zandlaag

Formulier
RA-03-v19.0305

1 Inleiding

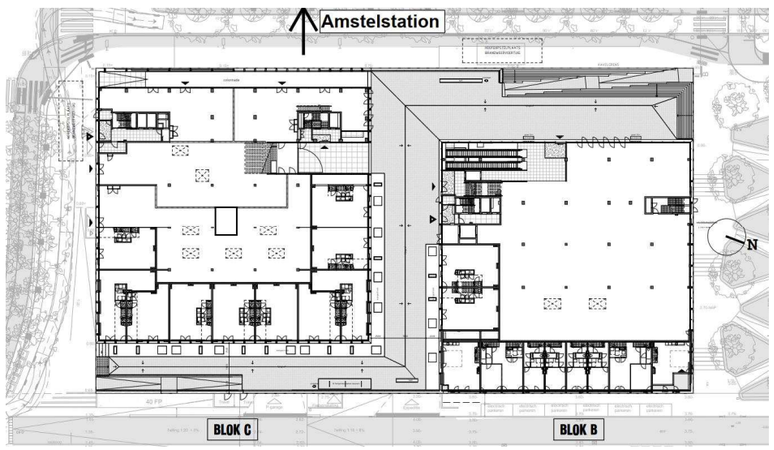
1.1 Algemeen

In opdracht van MRP Development heeft CRUX Engineering BV een funderingsadvies opgesteld ten behoeve van de nieuwbouw van blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam. Het funderingsadvies is in overleg met de constructeur Van Rossum uitgevoerd voor zowel een fundering op de Tweede Zandlaag (ppn ~NAP-19m) kleefpalen in de Eemklei (ppn ~NAP-32,0m) als stuitpalen in de Derde Zandlaag (ppn ~NAP-45m). In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van de funderingsberekening gegeven.

De zettingsanalyse, die ingaat op de zetting van de lagen onder paalpuntniveau, de zogenaamde s2-zetting, is separaat behandeld in notitie NT18306c2. Aanbevolen wordt om voorliggende notitie niet los van deze notitie te lezen.

1.2 Projectlocatie en omgeving

De nieuwbouw bevindt zich nabij het Amstelstation in Amsterdam. Er worden twee bouwblokken B en C gerealiseerd zoals weergegeven in Figuur 1. In het ontwerp is een twee-laags kelder voorzien.



Figuur 1 Projectlocatie blokken B en C te Amsterdam

2 Uitgangspunten

2.1 Documenten

De volgende documenten zijn gebruikt voor de berekeningen:

[1] Multiconsult; *Geotechnisch bodemonderzoek Amstelstation te Amsterdam*; JS/BM190388/CEP.02403.04.16 d.d. 22-08-2019.
[2] VenhoevenCS; tekening *Blokken B & C – situatie*; S-401 d.d. 29-07-2019.
[3] Waternet peilbuisgegevens https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html.

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

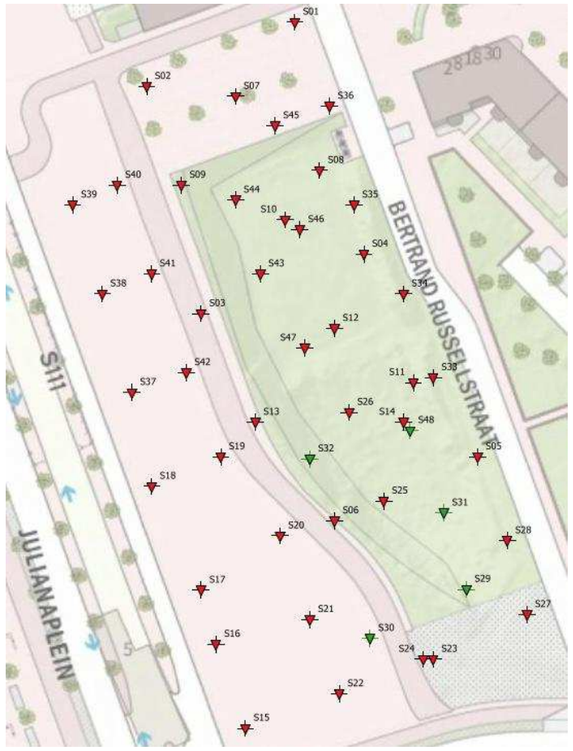
2.2 Programmatuur

De paalberekeningen zijn uitgevoerd met D-Foundation 19.1.

De met D-Foundation behaalde resultaten zijn verwerkt in een bij CRUX intern opgezet en gevalideerd spreadsheet.

2.3 Uitgevoerd grondonderzoek, bodemopbouw en grondwaterstand

Op de projectlocatie zijn in opdracht van CRUX door Multiconsult [1] sonderingen uitgevoerd. In Figuur 2 zijn de locaties van dit onderzoek weergegeven.



Figuur 2 Sondeerlocaties [1]

In totaal zijn 43 sonderingen beschikbaar, deze zijn tot verschillende dieptes uitgevoerd. De maximale diepte ten opzichte van maaiveld bedraagt ca. 60 m.

Op basis van het grondonderzoek is een globale bodemopbouw bepaald zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 globale grondopbouw

Grondlaag	Bovenkant grondlaag [m t.o.v. NAP]
Toplaag, zand	-0,7 à -3,6
Klei en veen	-6,0
Eerste en Tweede Zandlaag	-13,0
Eemklei	-20 à -22
Tussen zandlaag	-37,5
Drenthe Klei	-39,5
Derde Zandlaag [1)]	-41,5 à -45,5

[1)] Verkende diepte circa NAP-60m

Voor de berekeningen is een met het maaiveld mee verlopende freatische grondwaterstand aangehouden van NAP -3,0m tot NAP -4,8m op basis van de peilbuisgegevens van Waternet [3].

3 Berekeningen paaldraagvermogen

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van de draagkrachtberekeningen gepresenteerd.

3.2 Paalsysteem

In Tabel 2 zijn de beschouwde paalsystemen inclusief gehanteerde paalfactoren weergegeven.

Tabel 2 Beschouwd paalsysteem

Paalsysteem en afmetingen	Rekenwaarde Paalbelasting	Inbreng-methode	Typering	LZ-gedrag	Paalfactoren
Fundex / Tubex palen met groutinjectie Ø 380/450 mm Ø 460/560 mm Ø 540/660 mm	n.t.b.	Geschroefd met groutinjectie	In de grond gevormd, verloren punt grondverdringend	type 1	αp = 0,63 αs = 0,009 s = 1,0 β = 1,0
Prefab betonpalen 450x450mm 500x500mm	n.t.b.	Geheid	Geprefabriceerd; met constante dwarsafmeting	type 1	αp = 0,7 αs = 0,01 s = 1,0 β = 1,0

Voor de aangehouden schachtwrijving van de palen in de Eemklei is voor de kleefpalen rekening gehouden met een schachtwrijving gelijk aan de waarde voor zand. Conform NEN9997-1+C2:2017 is deze voor klei- en leemlagen hoger, echter is om de schachtwrijving volledig te kunnen mobiliseren een grotere vervorming / paalzakking nodig dan in deze situatie kan worden gerealiseerd. Het draagvermogen wordt hier uit zowel zand- als kleilagen ontleend en kan derhalve niet volledig worden ontwikkeld in de kleilagen.

In verband met eventuele installatierisico's (bleeding) van de Fundexpalen in relatie tot de aanwezige bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt aanbevolen om de palen als combinatiepalen (met prefab kern) uit te voeren.
De noodzaak van al dan niet toepassen van een prefab kern is in overleg met uitvoerende partijen te bepalen.

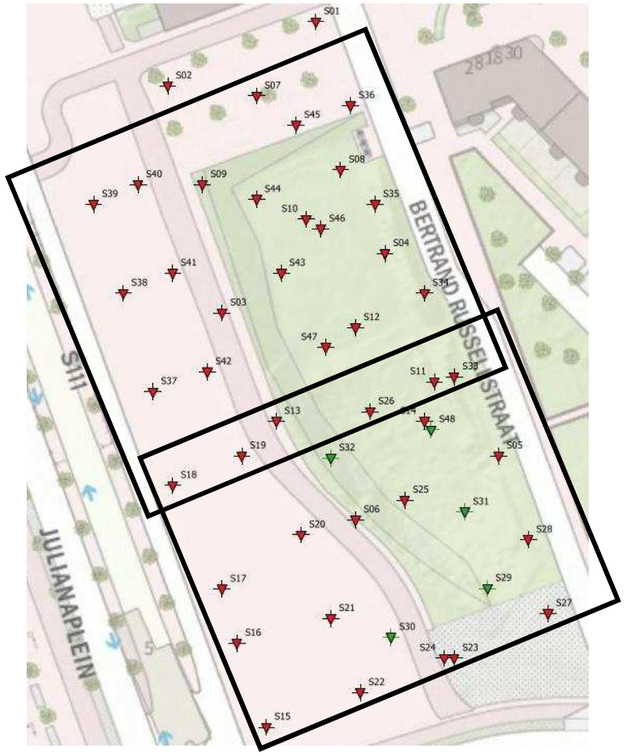
3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van het verticaal draagvermogen van de palen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Berekening volgens NEN9997-1+C2:2017 op basis van de sonderingen zoals gegroepeerd in Figuur 3.
- De palen worden voor de ontgraving aangebracht.
- Het ontgravingsniveau is gehanteerd op o.k. keldervloer op NAP-5,5m.
- De grondlaag indeling in D-Foundation is gebeurt op basis van de 3-type methode.
- Funderingsmethode in Blok B op kleefpalen in de Eemklei.
- Funderingsmethode in Blok C zowel op kleefpalen als op stuitpalen in de Derde Zandlaag.
- De positieve schachtwrijving wordt voor de kleefpalen ontleend vanaf de Eerste Zandlaag op ca. NAP -12,0m.

- De positieve schachtwrijving voor de stuitpalen wordt ontleend vanaf de Derde Zandlaag op ca. NAP -42,0m.
- De stijfheid van de constructie van de bovenbouw bepaalt mede de waarde van de factoren ξ (ksi) die de onzekerheid in het grondonderzoek en de mogelijkheid van herverdeling van belasting over meerdere palen in rekening brengt. In het ontwerp van de fundering is uitgegaan van een niet-stijf bouwwerk.
- De veerstijfheid (op basis van s1) is bepaald bij een belasting van 70% van het netto paaldraagvermogen.
- Aangehouden factoren ξ (ksi) en veiligheidsfactoren zijn aangehouden conform de NEN 9997-1.
    - De factor ξ is mede afhankelijk van het aantal sonderingen dat als groep bij elkaar genomen wordt.
    - γ_b, γ_s = 1,2

  De laagste draagkracht is maatgevend. Hierbij moet wel gelden dat de variatiecoëfficiënt <= 12% is.



Figuur 3 Beschouwde sonderingen

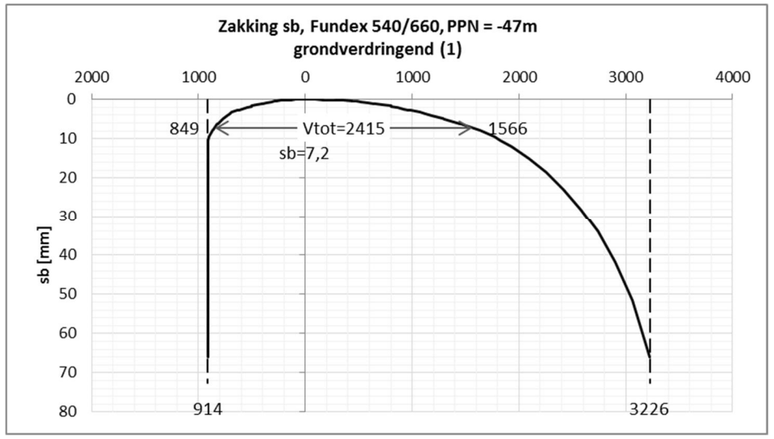
3.3.1 Negatieve kleef

Negatieve kleef is gezien de ontgraving voor de kleefpalen gefundeerd in de Eemklei niet in rekening gebracht.

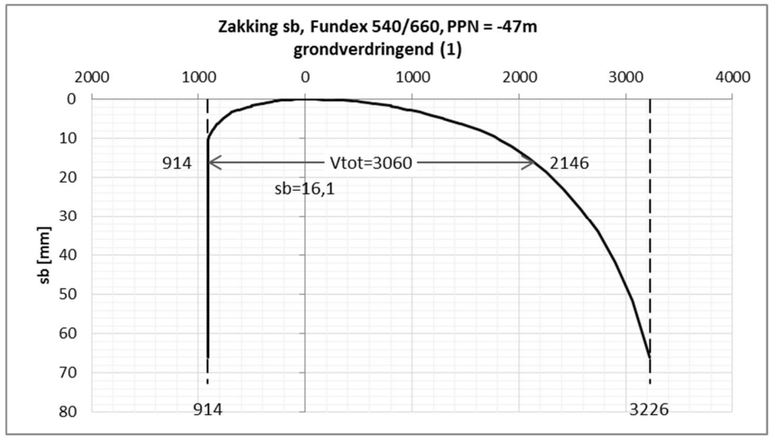
Voor de palen met een fundering in de Derde Zandlaag is rekening gehouden met een negatieve kleefbelasting van maximaal 2150 kN (Fundex Ø540/660, zie Bijlage 3) als gevolg van naastgelegen paalfundering op kleefpalen. Voor de berekening van het paaldraagvermogen is deze negatieve kleef conform de NEN9997-1+C2:2017 paragraaf 7.3.2.2 buiten beschouwing gelaten voor het paaldraagvermogen.

Voor de toetsing van de uiterste grenstoestand 1B met betrekking tot vervormingen is het effect van negatieve kleef wel meegenomen in het analyseren van de verwachte vervormingen.

In Figuur 4 en Figuur 5 zijn de last-zakkingsdiagrammen weergegeven voor respectievelijk de Fundex Ø540/660mm palen zonder en met negatieve kleef op een paalpuntniveau van NAP -47,0m.



Figuur 4 Last-zakkingsdiagram Fundex Ø540/660 zonder negatieve kleef



Figuur 5 Last-zakkingsdiagram Fundex Ø540/660 met negatieve kleef van 2150kN

Het aandeel negatieve kleef heeft tot gevolg dat de palen in de Derde Zandlaag een aanvullende extra zakking van ca. 1 cm ondergaan. Deze extra zakking werkt gunstig op de verschilzakkingen tussen de kleefpalen en de stuitpalen maar leidt mogelijk tot een andere momentenverdeling in de constructie. Dit dient door de constructeur beoordeeld te worden.

In de toetsing van de UGT 1B is uitgegaan van een paalpuntniveau in de Derde Zandlaag tussen NAP -46,0m en NAP -47,5m conform de draagkrachtberekeningen in paragraaf 3.4. Let op:

- Dieper funderen dan NAP -47,5m geeft een significante reductie in het paaldraagvermogen.
- Hoger funderen dan NAP -46,0m geeft draagkrachten kleiner dan 2000 kN en daarnaast grotere aanvullende zakkingen dan ca. 1 cm.

3.3.2 Vervormingen paalfundering (druk)

De paalkopzakking (s) van een paalfundering is opgebouwd uit :

s = $s_1 + s_2$, waarbij

s_1 = rekenwaarde van de zakking van de bovenzijde van de paal, opgebouwd uit de zakking van de paalpunt (s_b) en de elastische verkorting van de paal (s_{el}).

s_2 = de zakking door samendrukking van de onder het paalpuntniveau gelegen lagen.

De s2 zakking is separaat beschouwd in de zettingsanalyse in notitie NT18306c1.

De veerstijfheid is bepaald voor statische belasting van de palen. Voor de berekening van de dynamische belasting is conform het handboek fundering uitgegaan van een verhoging met een factor 1,5 op de statische veerwaarde.

3.3.3 Veerstijfheid statische belasting

De veerstijfheid bij statische belasting heeft betrekking op het eigen gewicht en het permanent aanwezige deel van de veranderlijke belasting. De paalkopzakking bestaat uit een gedeelte paalzakking ten gevolge van mobiliseren grondweerstand (s_b) en een gedeelte elastische verkorting (s_{el}) van de paal. De paalpuntzakking is berekend volgens de standaard last-zakkingsdiagrammen uit de Eurocode. De aangehouden elasticiteitsmodulus van de paal voor de berekening van de elastische verkorting is E_{beton} = 20.000 N/mm^2 voor in de grond gevormde palen.
Door de constructeur dient de werkelijke elasticiteitsmodulus bepaald te worden waarna mogelijk een herberekening van de veerwaarden volgt/ danwel meegenomen dient te worden in de constructieve berekeningen.

Aan de hand van de berekende puntzakking onder invloed van de opgelegde karakteristieke paalbelasting is de puntveerstijfheid bepaald volgens vgl. 1:

$$k_{v;punt} = F_{s;tot;k}/s_b \quad (1)$$

Wanneer ook de elastische verkorting van de paal meegenomen wordt, dan wordt de veerstijfheid van de paalkop met vergelijking 2 bepaald:

$$k_{v;1} = F_{s;tot;k}/(s_b + s_{el}) \quad (2)$$

Opgemerkt wordt dat de puntzakking t.g.v. mobilisatie van de grondweerstand niet lineair verloopt. Bij toenemende belasting neemt de zakking meer dan evenredig toe en de veerstijfheid neemt dus af.

Het last-zakkingsgedrag van de palen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (SLS) is bepaald met de rekenregels gegeven in NEN 9997-1. De zakking van de paalpunt (s_b) en de elastische verkorting van de paal (s_{el}) zijn bepaald met de daarin gegeven last-zakkings-diagrammen en formules.

In de volgende paragraaf zijn de aan te houden veerconstanten voor een statische belasting op de drukpalen samengevat. Afhankelijk van de berekeningsmethode van de constructeur kan de stijfheid zonder ($k_{v;punt}$) of met ($k_{v;kop}$) elastische verkorting gehanteerd worden.

De bepaling van de rekenwaarde van de lage en hoge veerstijfheid dient bepaald te worden door respectievelijk deling en vermenigvuldiging met $\sqrt{2}$.

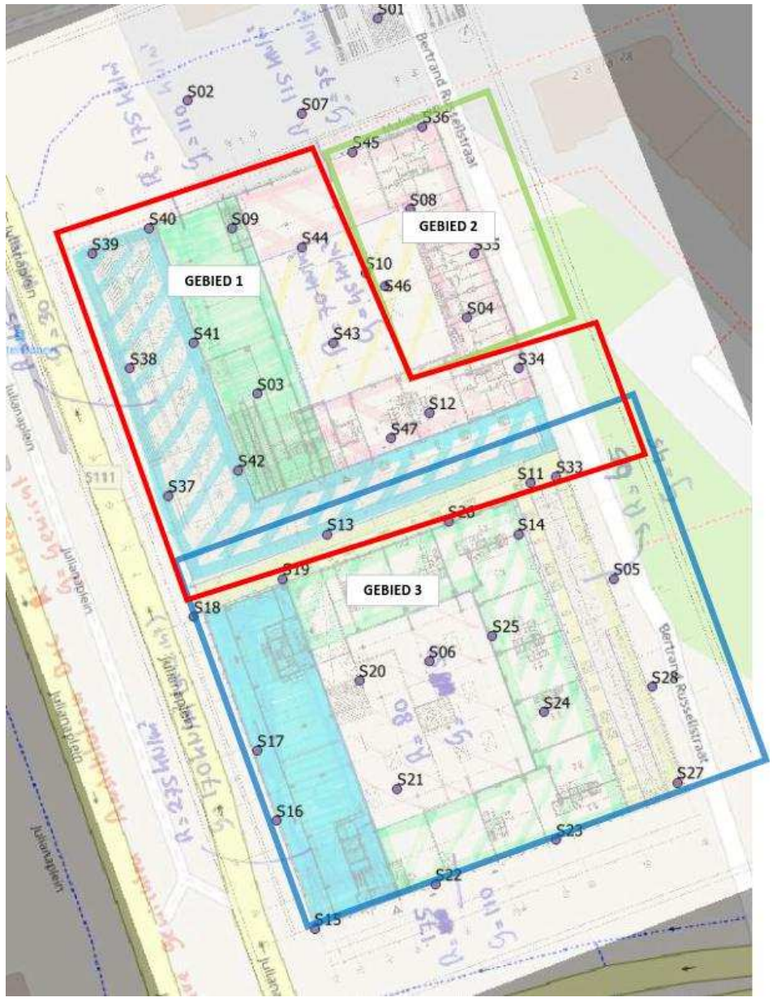
CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
NT18306d2

3.4 Resultaten paalfundering in de Tweede Zandlaag

In Tabel 3 tot en met Tabel 5 is het paaldraagvermogen voor palen met een voetniveau in de Tweede Zandlaag samengevat. Vanwege spreiding in de berekende draagvermogens zijn de sonderingen in drie gebieden gegroepeerd. Daarvoor wordt uiteindelijk en gelijk paalpuntniveau geadviseerd waarbij het berekende draagvermogen dan per groep varieert. De betreffende gebieden zijn weergegeven in onderstaande figuur.

De D-Foundations uitvoer is opgenomen in Bijlage 2.



Figuur 6 Indeling gebieden met sonderingen fundering op Tweede Zandlaag

Afhankelijk van de paalbelasting en het paaltype kan de constructeur een geschikt paalpuntniveau kiezen, aanbevolen wordt om hier geen paalpuntniveau dieper dan NAP-19,0m te kiezen.

Let op: bij de randpalen (de palen dichter dan 2,6m tot de damwand) dient een reductie van 300 kN in het paaldraagvermogen aangehouden te worden ten gevolge van het trekken van de damwand.

Tabel 3 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Gebied 1 (blok B)

	Prefab vk 400mm		Prefab vk 450mm		Prefab vk 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-16,0	413	106	500	118	592	129
-16,5	460	118	550	132	646	146
-17,0	458	173	540	181	628	177
-17,5	541	150	632	158	737	168
-18,0	586	150	680	161	780	171
-18,5	613	152	978	161	1108	170
-19,0	856	155	981	167	1107	179
-19,5	853	161	982	173	1106	184
-20,0	861	164	985	177	1115	188

Tabel 4 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Gebied 2 (blok B)

	Prefab vk 400mm		Prefab vk 450mm		Prefab vk 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-16,0	333	71	415	76	656	84
-16,5	522	79	616	88	717	97
-17,0	531	94	624	103	723	112
-17,5	570	99	664	109	764	118
-18,0	612	105	710	115	813	124
-18,5	643	113	748	124	850	134
-19,0	660	123	764	134	867	144
-19,5	666	131	770	142	875	153
-20,0	678	134	778	146	883	157

Tabel 5 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Gebied 3 (blok C)

	Prefab vk 400mm		Prefab vk 450mm		Prefab vk 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-16,0	439	119	529	134	622	149
-16,5	492	137	585	154	676	172
-17,0	493	188	593	197	716	191
-17,5	760	135	782	156	857	174
-18,0	663	158	782	167	891	176
-18,5	949	159	1090	167	1225	178
-19,0	925	165	1058	178	1195	189
-19,5	916	171	1057	183	1195	194
-20,0	928	174	1061	186	1200	198

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
NT18306d2

3.5 Resultaten paalfundering in de Eemklei (kleefpalen) en in de Derde Zandlaag

De resultaten van de berekeningen van het verticaal drukdraagvermogen en de veerwaarden van de in de grond gevormde palen (Fundex of gelijkwaardig) en de prefab betonpalen zijn gepresenteerd in de volgende paragrafen voor de blokken B en C.

De D-Foundations uitvoer is opgenomen in Bijlage 2.

3.5.1 Blok B

In Tabel 6 is het paaldraagvermogen voor de kleefpalen van Blok B samengevat.

Let op: bij de randpalen (de palen dichter dan 2,6m tot de damwand) dient een reductie van 250 kN in het paaldraagvermogen aangehouden te worden ten gevolge van het trekken van de damwand. Dit geldt alleen voor de kleefpalen.

Tabel 6 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok B

	Fundex Ø380/450		Fundex Ø460/560		Fundex Ø540/660	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-32	933	112	1203	156	1460	199
-33	954	111	1221	156	1479	199
-34	966	110	1241	155	1506	199
-35	982	109	1263	155	1532	198
-36	1030	108	1332	153	1626	196
-37	1101	107	1416	152	1723	196
-38	1130	107	1456	153	1768	198
-39	1165	107	1499	153	1819	198
-40	1203	106	1547	152	1875	197

Tabel 7 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok B

	Prefab 450mm		Prefab 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-32	1318	148	1488	174
-33	1344	147	1512	173
-34	1364	145	1539	172
-35	1389	144	1567	171
-36	1457	142	1649	168
-37	1549	140	1748	167
-38	1597	141	1802	168
-39	1646	140	1856	167
-40	1697	138	1916	165

Afhankelijk van de paalbelasting en het paaltype kan de constructeur een geschikt paalpuntniveau kiezen.

3.5.2 Blok C

In de volgende tabellen is het paaldraagvermogen voor blok C samengevat.

Let op: bij de randpalen (de palen dichter dan 2,6m tot de damwand) dient een reductie van 250 kN in het paaldraagvermogen aangehouden te worden ten gevolge van het trekken van de damwand. Dit geldt alleen voor de kleefpalen en niet voor de stuitpalen in de Derde Zandlaag.

Tabel 8 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok C - kleefpalen

	Fundex Ø380/450		Fundex Ø460/560		Fundex Ø540/660	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-32	1016	117	1306	164	1576	210
-33	1031	116	1306	164	1574	210
-34	1035	115	1324	163	1601	209
-35	1050	114	1342	161	1621	208
-36	1116	111	1440	158	1752	204
-37	1179	110	1510	158	1830	205
-38	1203	111	1542	159	1868	206
-39	1247	109	1600	157	1939	204
-40	1286	108	1657	156	2005	203

Tabel 9 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok C - kleefpalen

	Prefab 450mm		Prefab 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-32	1436	154	1618	182
-33	1447	153	1622	181
-34	1464	151	1647	180
-35	1485	150	1671	178
-36	1580	146	1784	174
-37	1659	145	1869	173
-38	1700	145	1915	173
-39	1761	143	1985	171
-40	1820	141	2054	169

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
NT18306d2

Tabel 10 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok C - stuitpalen

	Tubex Ø380/450		Tubex Ø460/560		Tubex Ø540/660	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-44	183	75	281	112	464	146
-44,5	787	60	1206	82	1664	103
-45	871	62	1296	87	1756	109
-45,5	971	63	1439	88	1978	111
-46	1251	60	1807	85	2396	108
-46,5	1866	60	2634	86	3368	110
-47	1936	61	2720	87	3450	112
-47,5	1977	61	2770*	88	3511*	114
-48	2021	62	2580	92	1884	128

**niet dieper*

Tabel 11 Rekenkundig draagvermogen/veerwaarden – Blok C - stuitpalen

	Prefab 450mm		Prefab 500mm	
PPN	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$	$R_{c;net;d}$	$k_{v;1}$
[m NAP]	[kN]	[MN/m]	[kN]	[MN/m]
-44	258	96	317	116
-44,5	1110	75	1363	88
-45	1216	77	1474	92
-45,5	1359	78	1650	92
-46	2408	76	2859	90
-46,5	2537	77	3000	91
-47	2633	78	3113	92
-47,5	2696	78	3191*	93
-48	2781	79	2727	99

**niet dieper*

Afhankelijk van de paalbelasting en het paaltype kan de constructeur een geschikt paalpuntniveau kiezen.

In verband met teruggang in conusweerstand vanaf NAP -51m à NAP -52m dient voor de stuitpalen een paalpuntniveau niet dieper dan NAP -48m worden aangehouden.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van MRP Development heeft CRUX Engineering BV een funderingsadvies opgesteld ten behoeve van de nieuwbouw van blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam. Het funderingsadvies is in overleg met de constructeur uitgevoerd voor zowel een fundering op de Tweede Zandlaag (ppn ~NAP-19m) kleefpalen in de Eemklei (ppn ~NAP-32,0m) als stuitpalen in de Derde Zandlaag (ppn ~NAP-45m)

Het paaldraagvermogen is op basis van de beschikbare sonderingen bepaald voor Fundexpalen met groutinjectie (of gelijkwaardig) Ø380/450, Ø460/560mm en Ø540/660mm en voor prefab betonpalen vierkant 400mm, 450mm en 500mm.

Het draagvermogen voor de palen gefundeerd in de Tweede Zandlaag loopt, uitgaande van een paalpuntniveau van NAP-19,0m en prefab betonpalen vk 450 mm, afhankelijk van het gebied waarbinnen het bouwdeel valt uiteen van 750 kN tot 1090 kN. Met prefab betonpalen vierkant 500mm kan een circa 100 kN hoger draagvermogen worden gehaald.

Het draagvermogen voor de kleefpalen loopt afhankelijk van het paalsysteem en de gekozen afmeting uiteen van 1000kN tot 1600kN uitgaande van een puntniveau van NAP-35m.

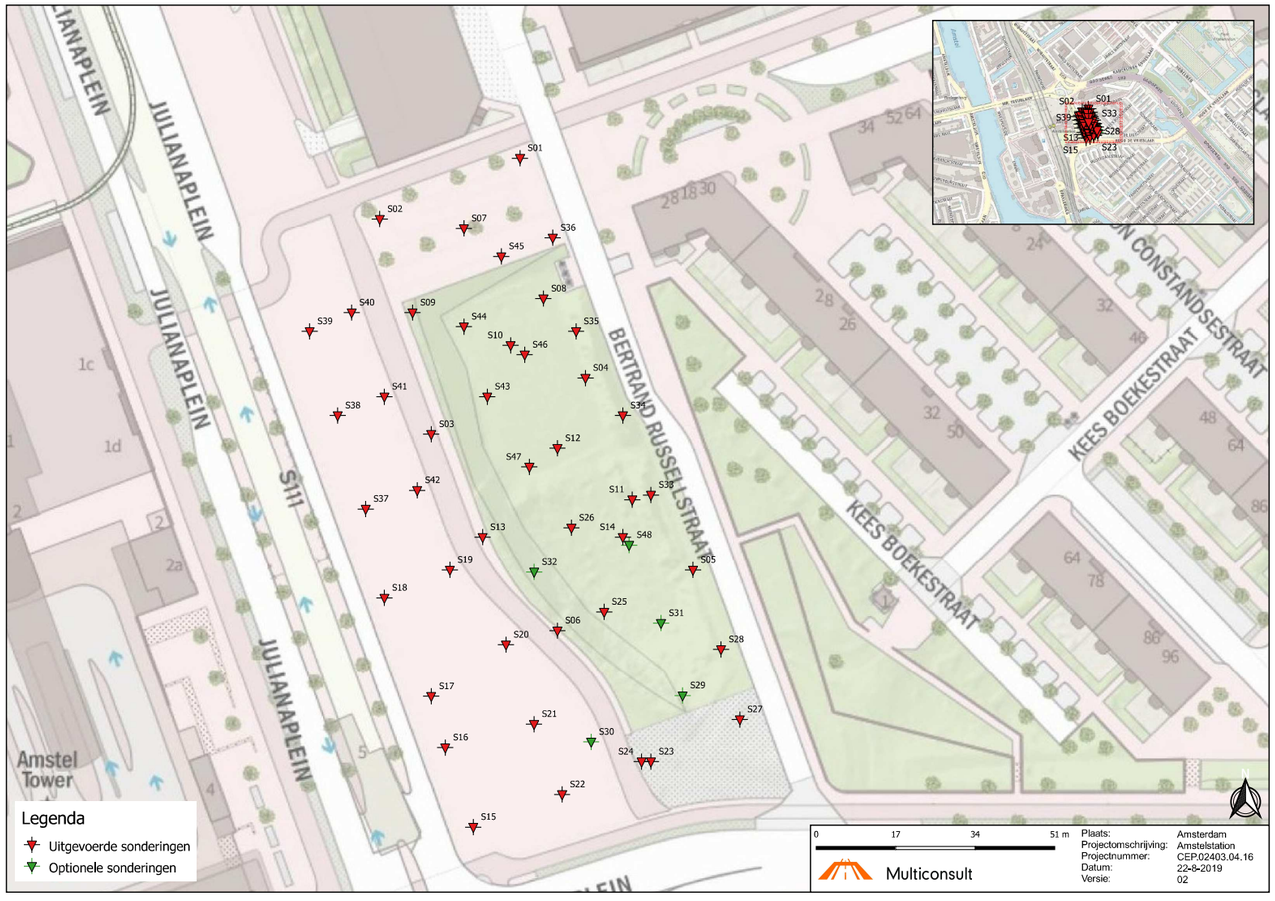
Het draagvermogen voor de stuitpalen loopt afhankelijk van het paalsysteem en de gekozen afmeting uiteen van 1900 tot 3450 kN uitgaande van een puntniveau van NAP-47m. In verband met teruggang in conusweerstand vanaf NAP -51m à NAP -52m dient voor de stuitpalen een paalpuntniveau niet dieper dan NAP-48m worden aangehouden.

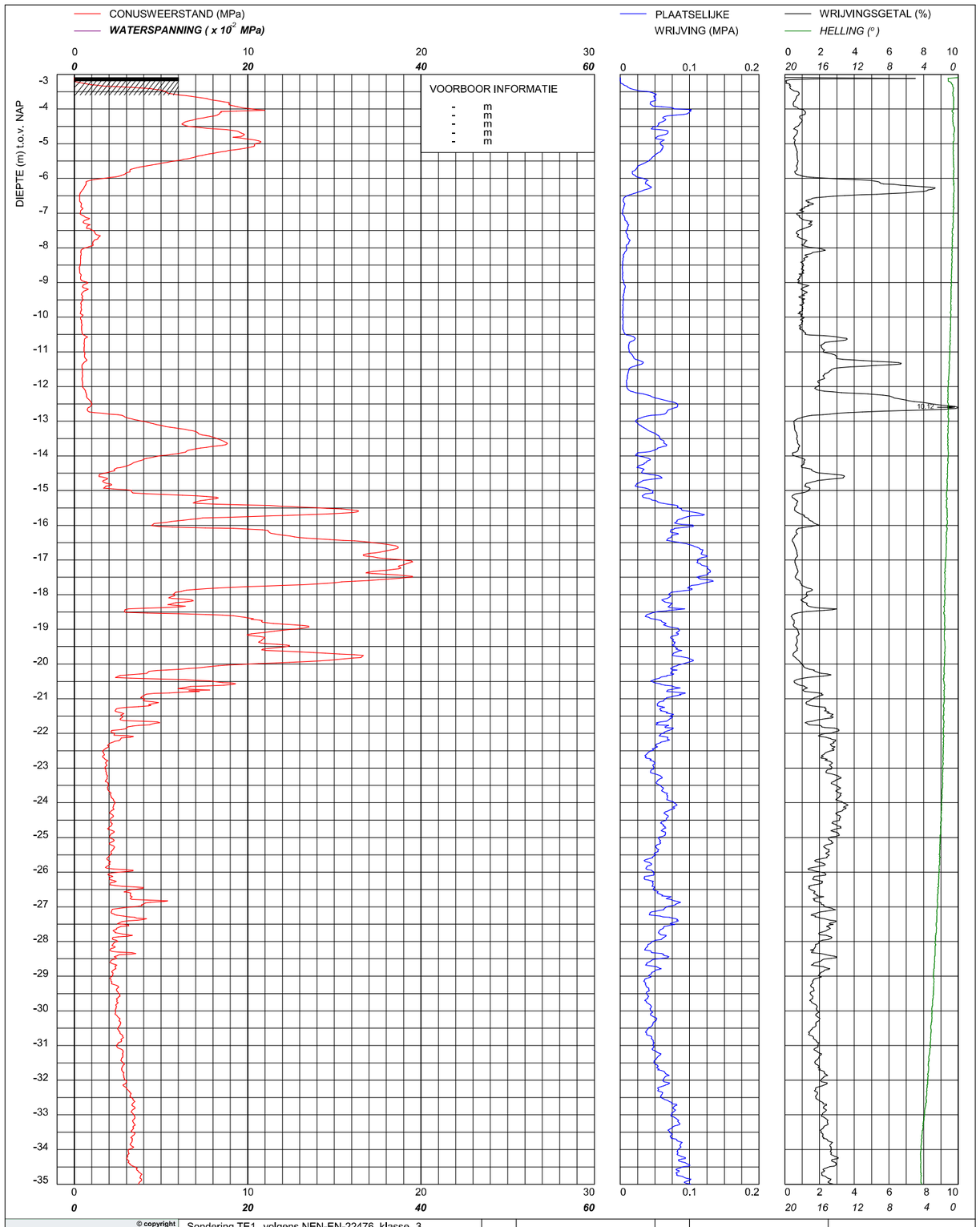
De resultaten van de berekeningen van het verticaal drukdraagvermogen en veerwaarden zijn samengevat in paragraaf 3.4. Hierbij wordt opgemerkt dat de zettingsanalyse, die ingaat op de zetting van de lagen onder paalpuntniveau, de zogenaamde s2-zetting, separaat behandeld zijn in notitie NT18306c1. Aanbevolen wordt om voorliggende notitie niet los van deze notitie te lezen.

Afhankelijk van de paalbelasting en het paaltype kan de constructeur een geschikt paalpuntniveau kiezen.

Met betrekking tot eventuele installatierisico's (bleeding) van de Fundexpalen in relatie tot de aanwezige bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt aanbevolen om de palen als combinatiepalen (met prefab kern) uit te voeren. De noodzaak van al dan niet toepassen van een prefab kern is in overleg met uitvoerende partijen te bepalen.

Mocht u naar aanleiding van deze notitie nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ir. E.S.D. El Banna.





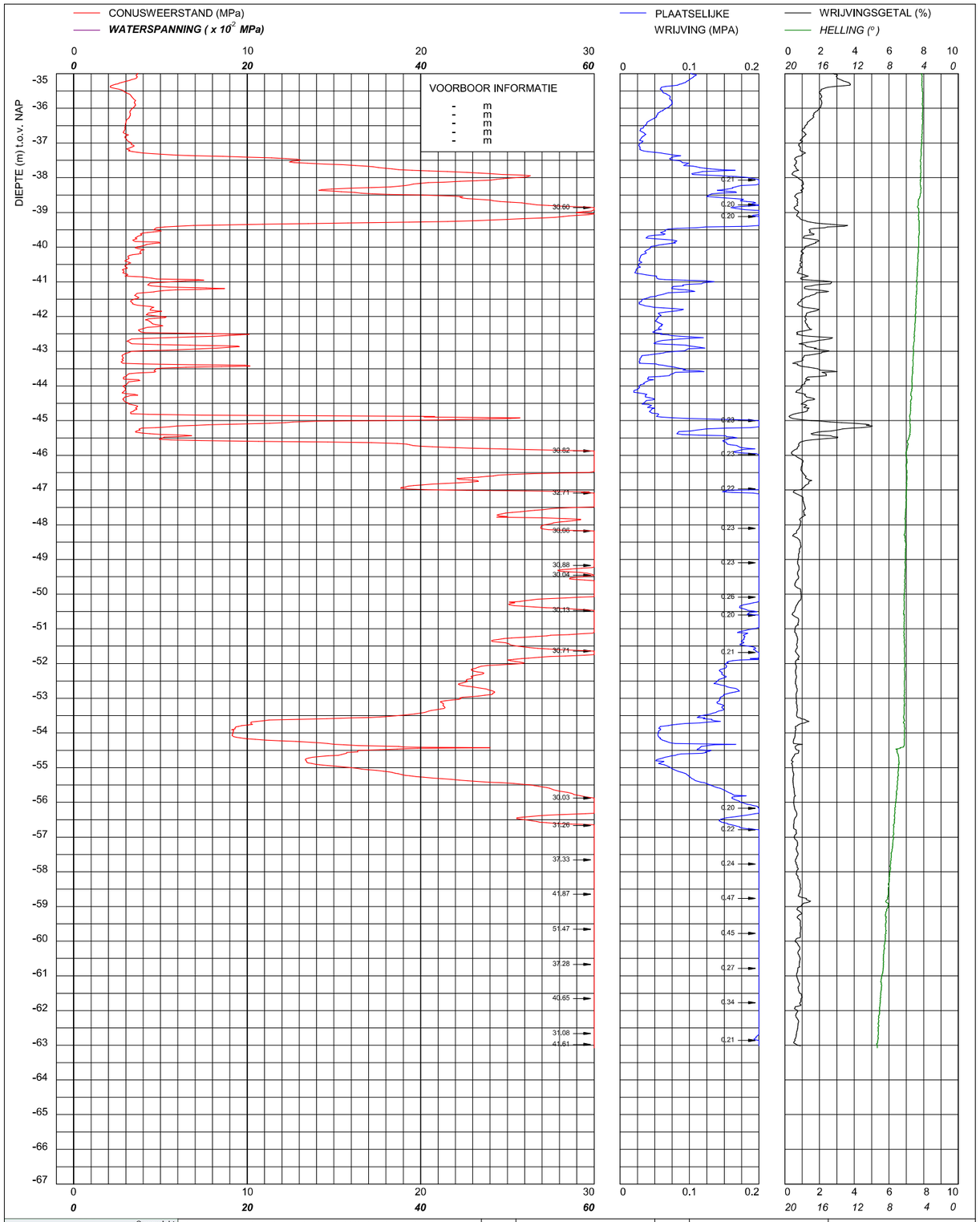
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484475	
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode : S01
Printdatum		10-7-2019		



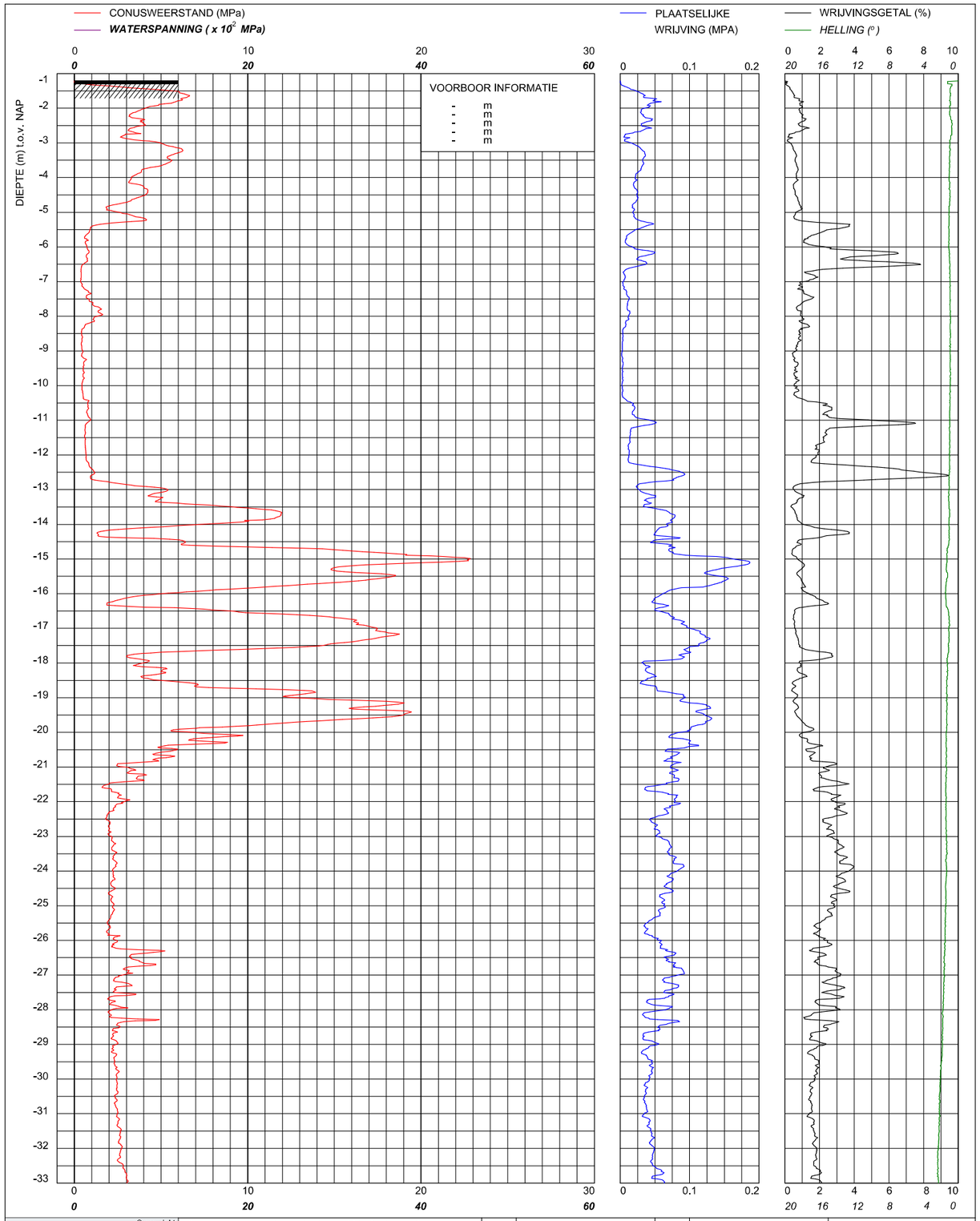
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer :
Km		Y	484475	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		10-7-2019		S01



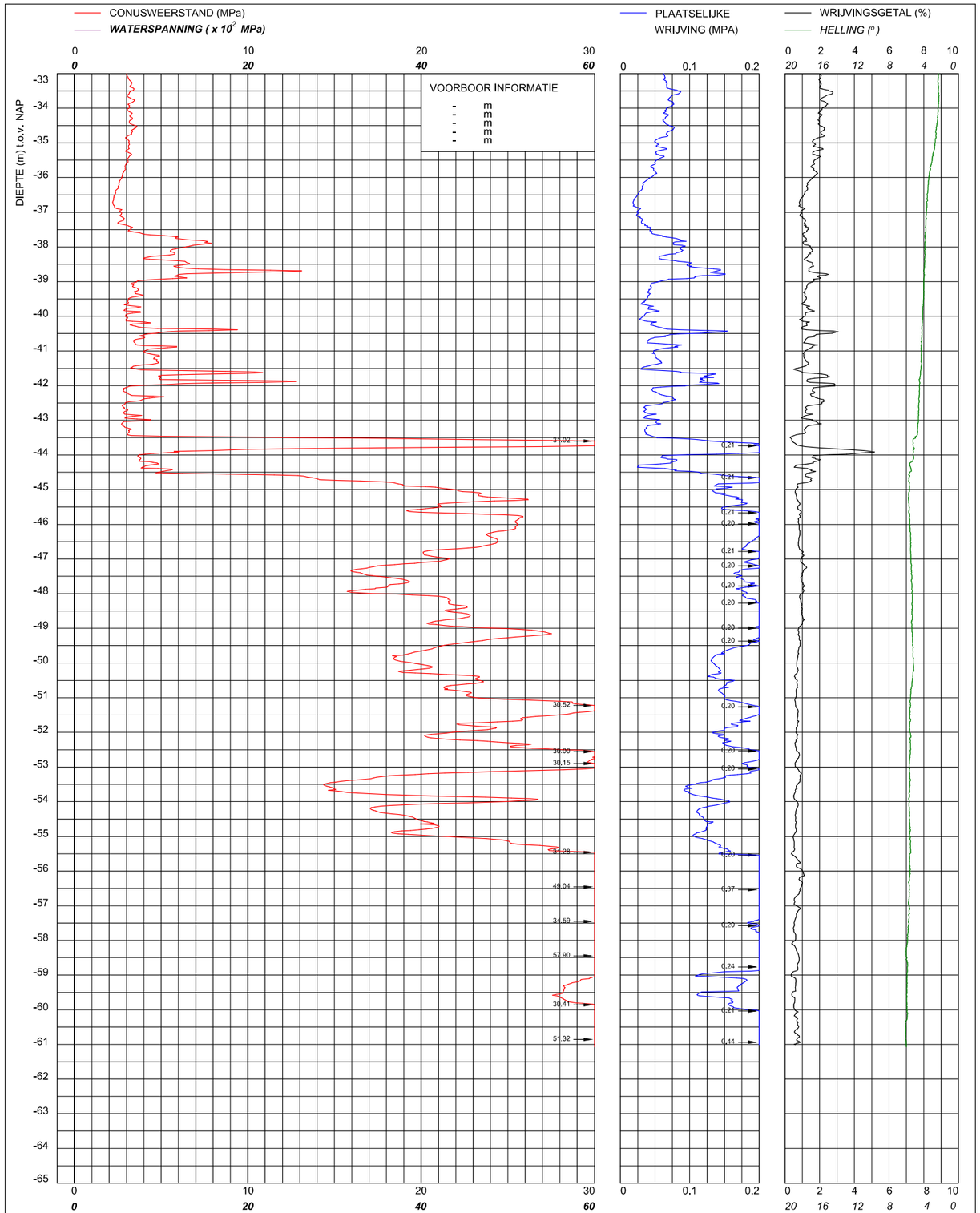
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer :
Km		Y	484462	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S02

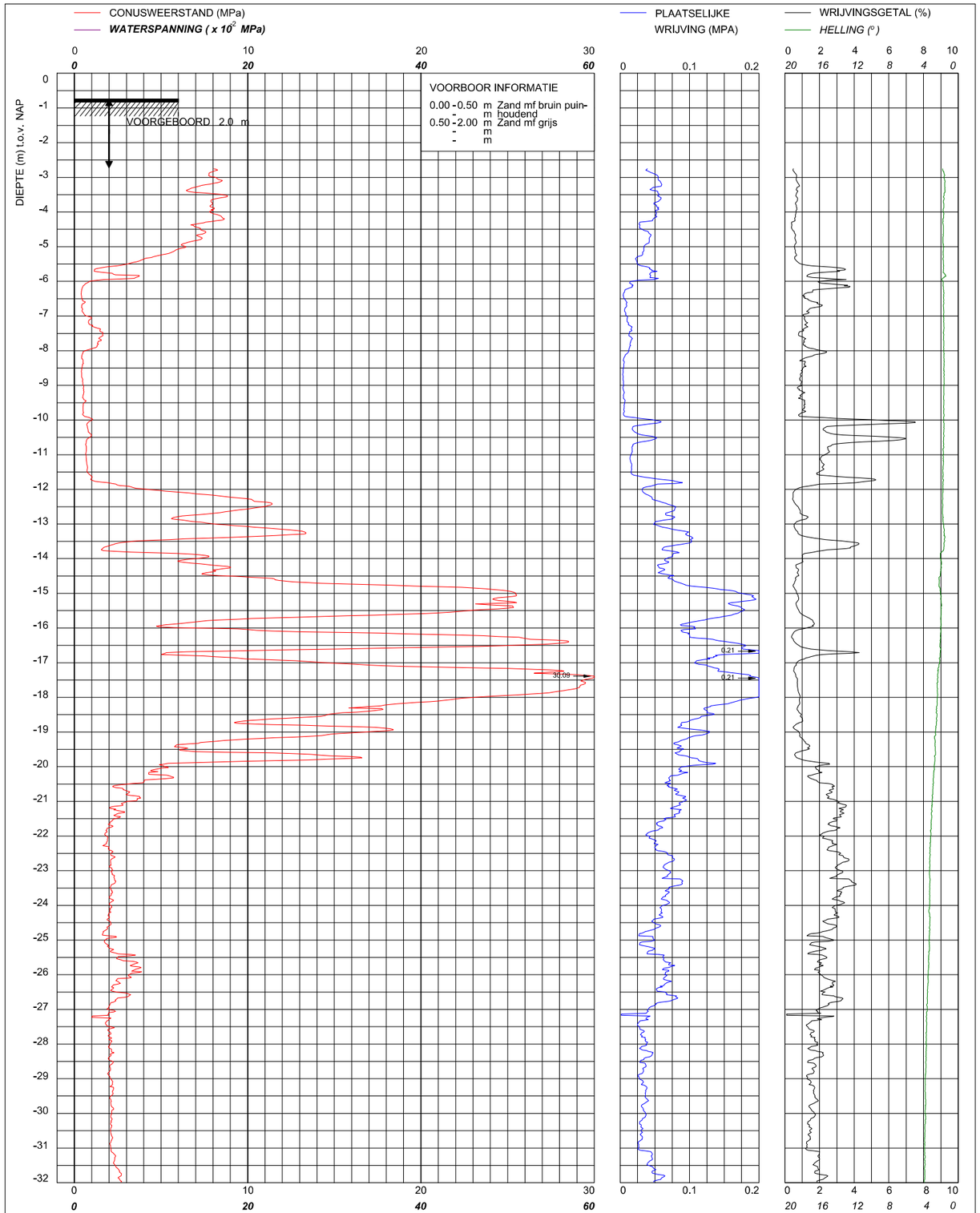


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer :	
Km		Y	484462	02403.04.16	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :	
Printdatum		9-7-2019		S02	

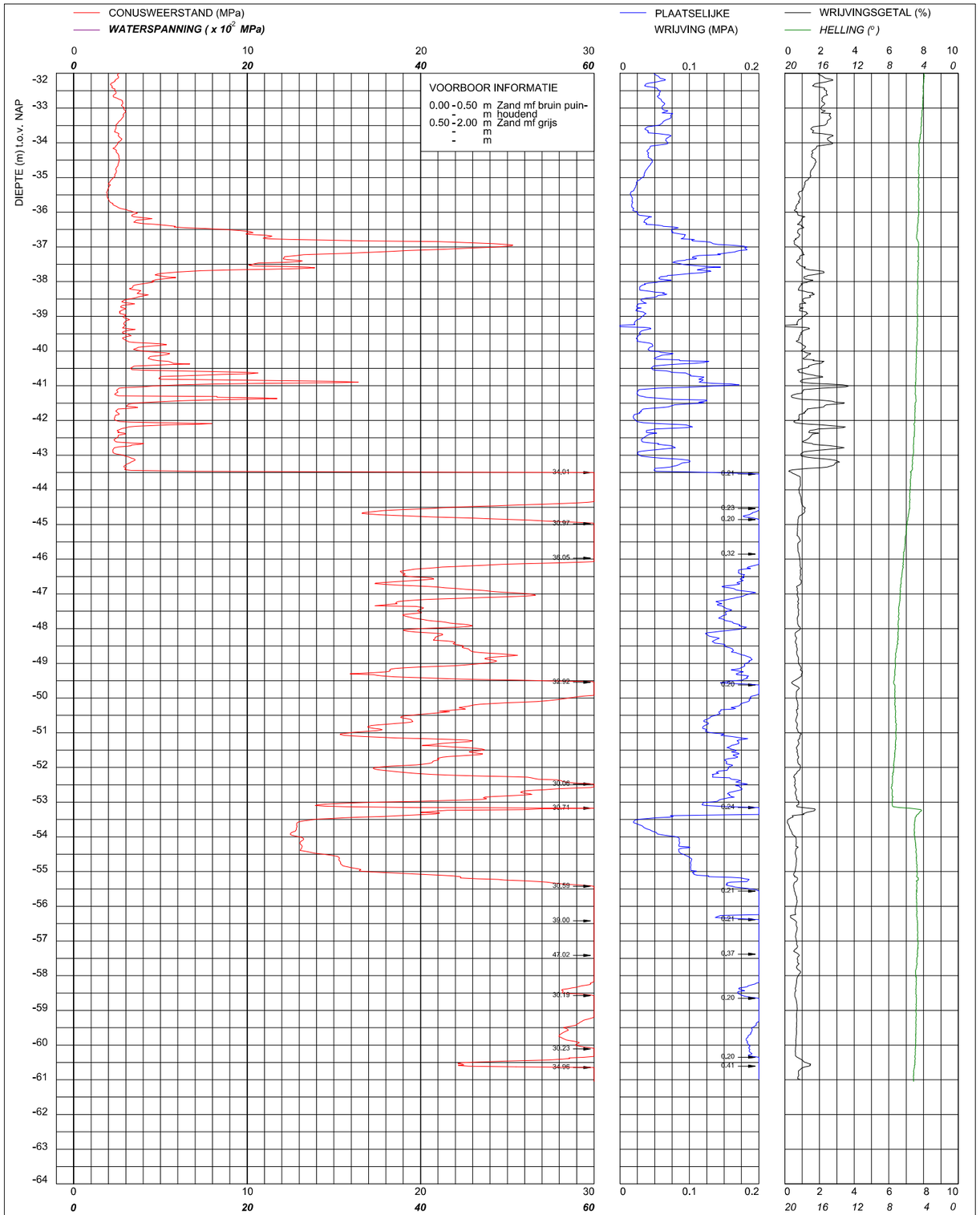


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

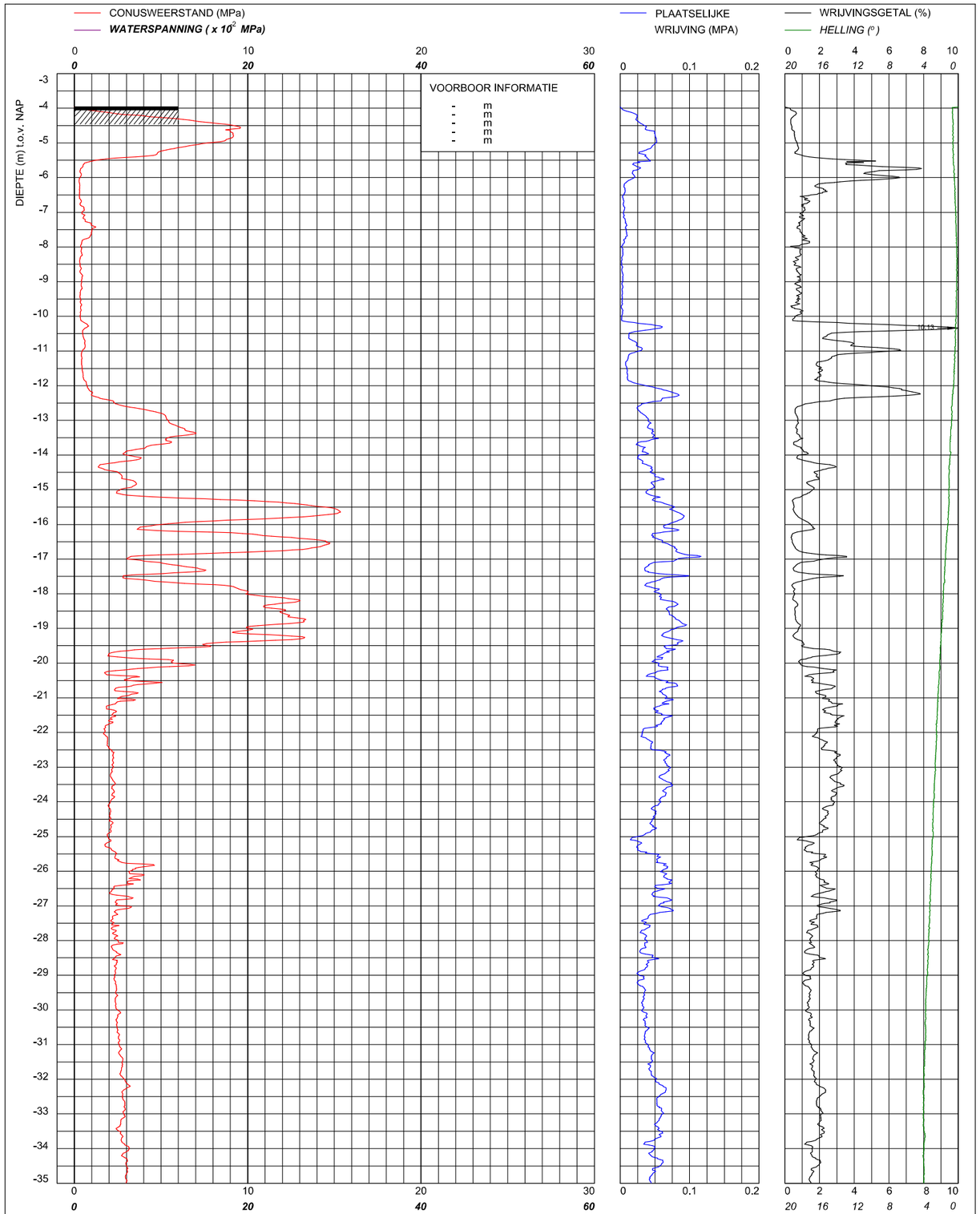
CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :	
Km		Y	484416	02403.04.16	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :	
Printdatum		8-7-2019		S03	



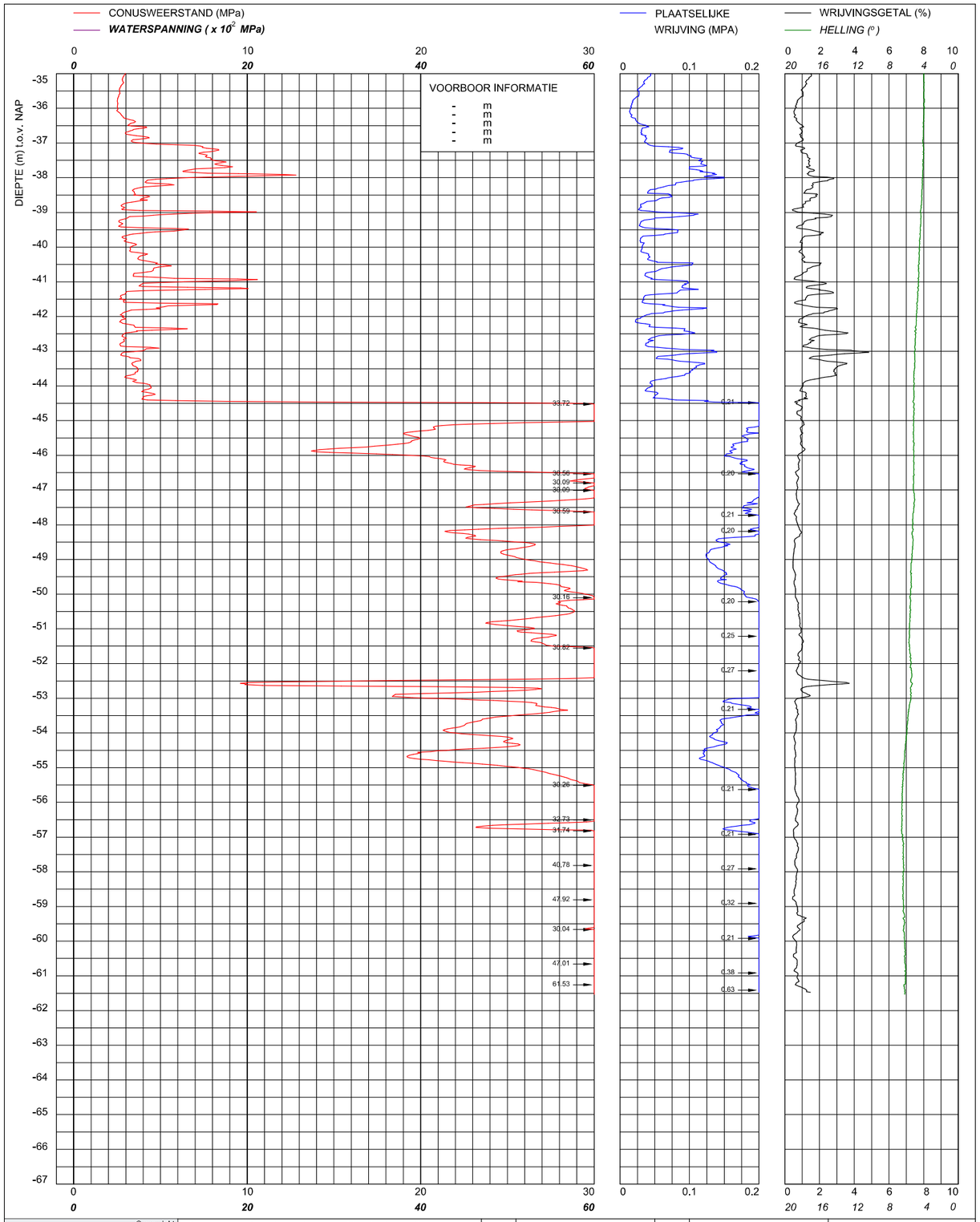
© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484416	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S03

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484428	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S04

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright

Multiconsult

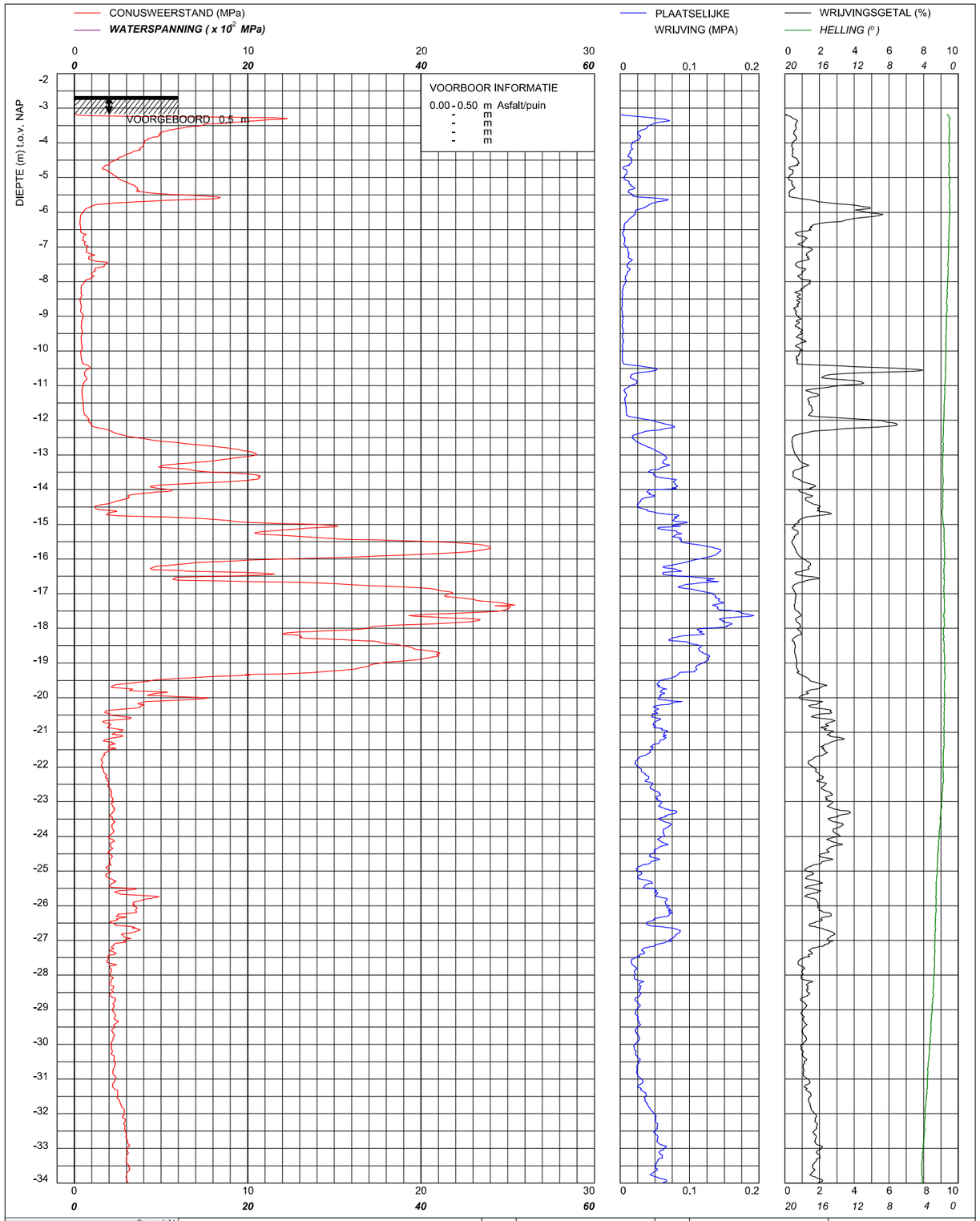
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer :
Km		Y	484428	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S04



© copyright

Multiconsult

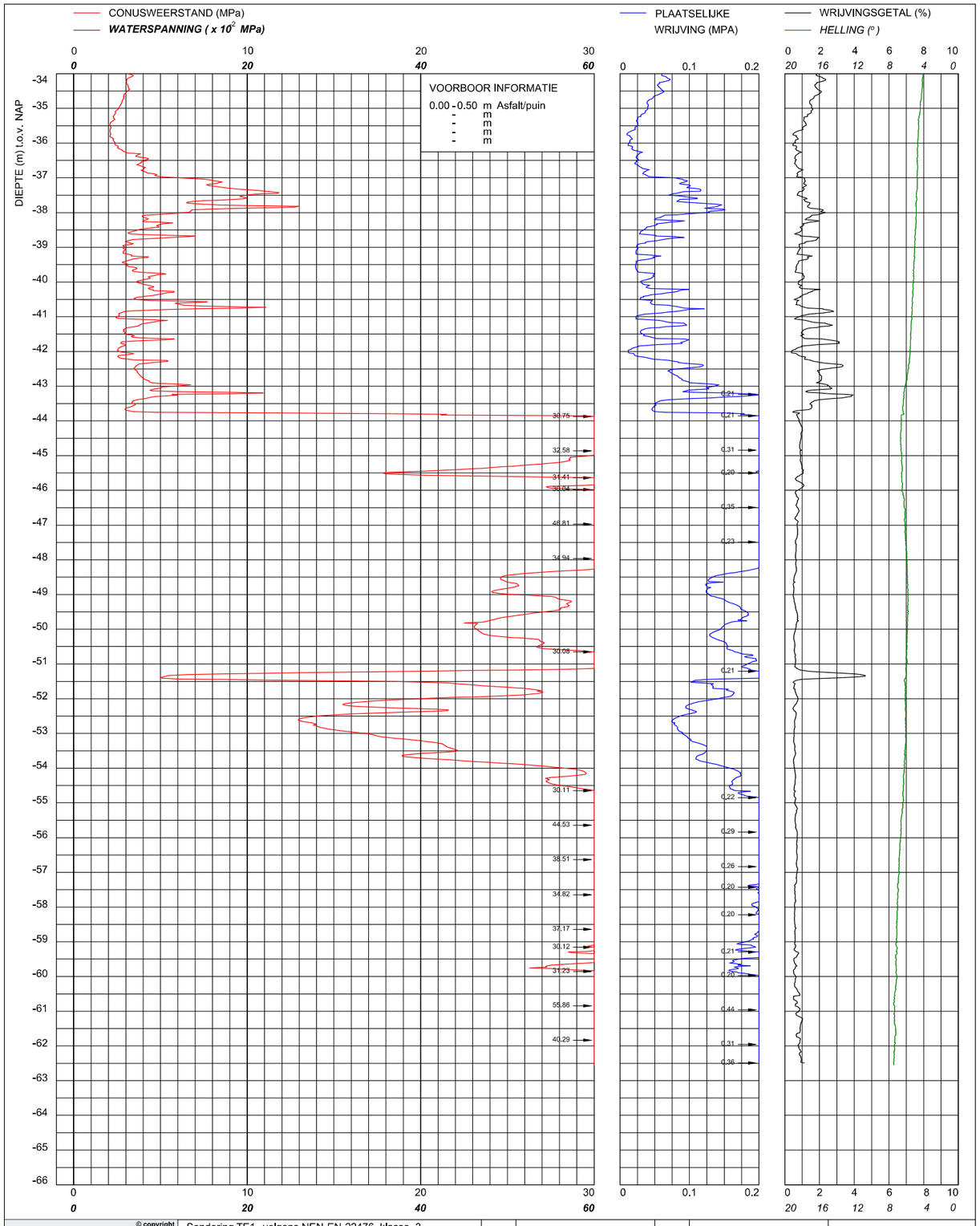
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S05

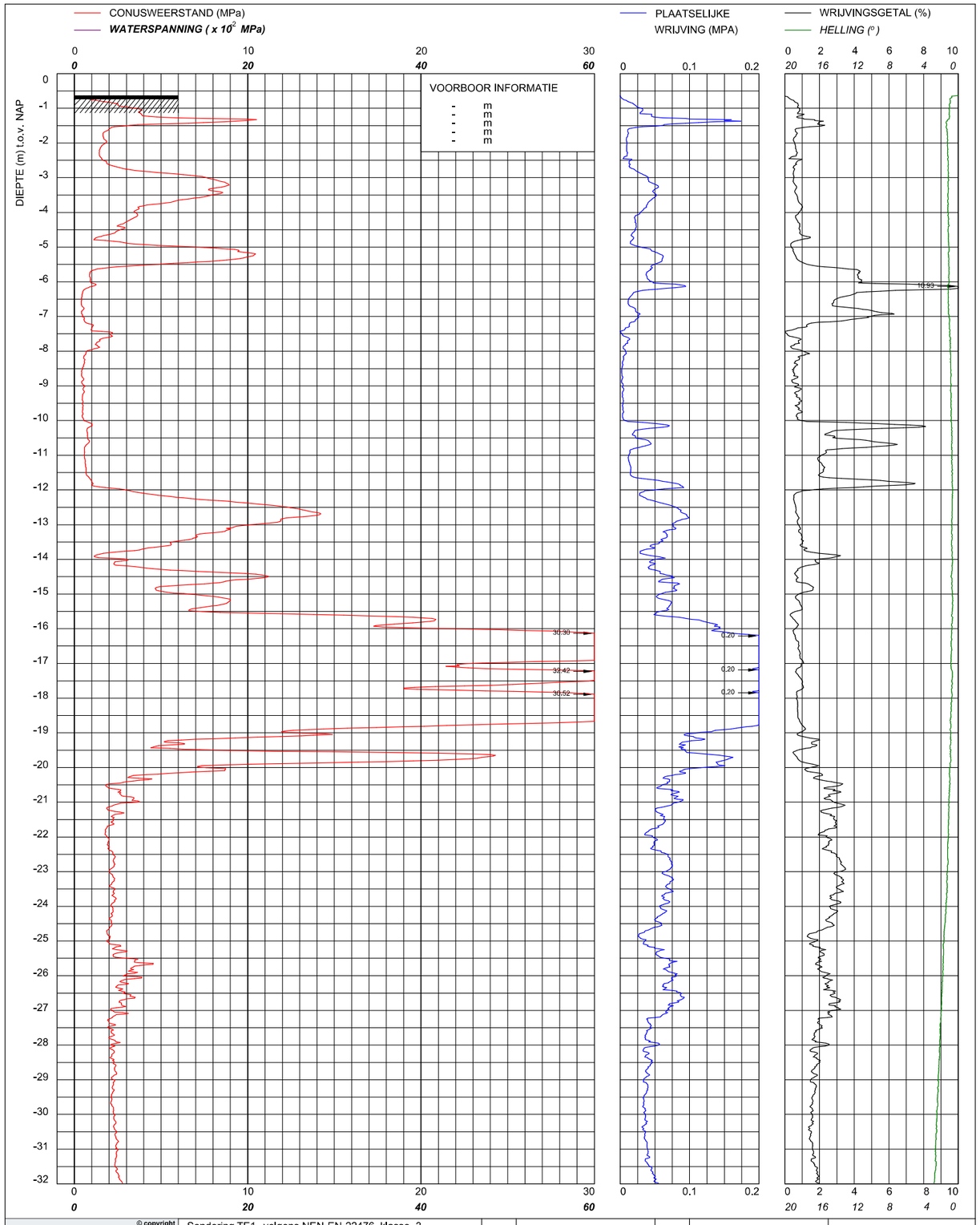


© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S05

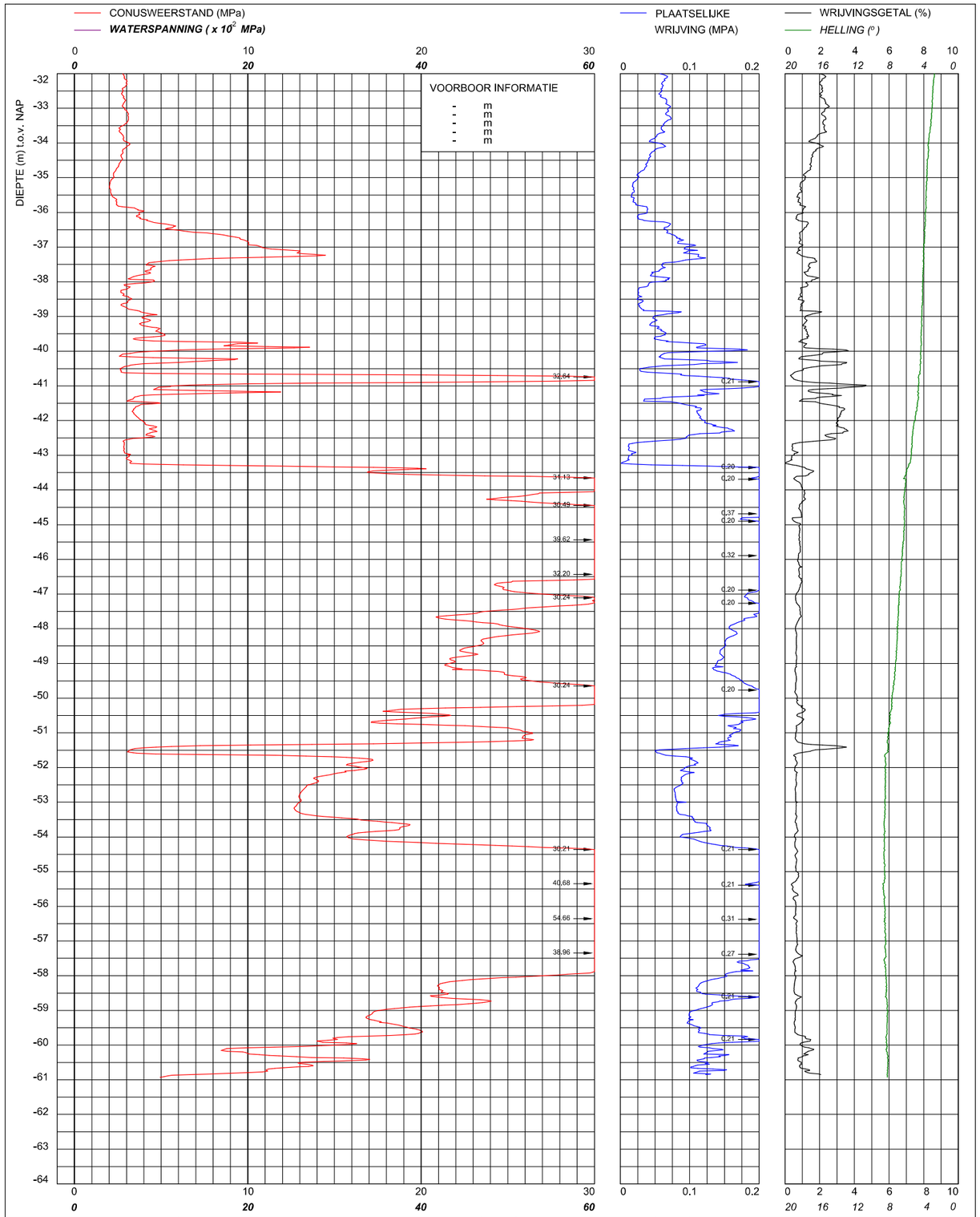


© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

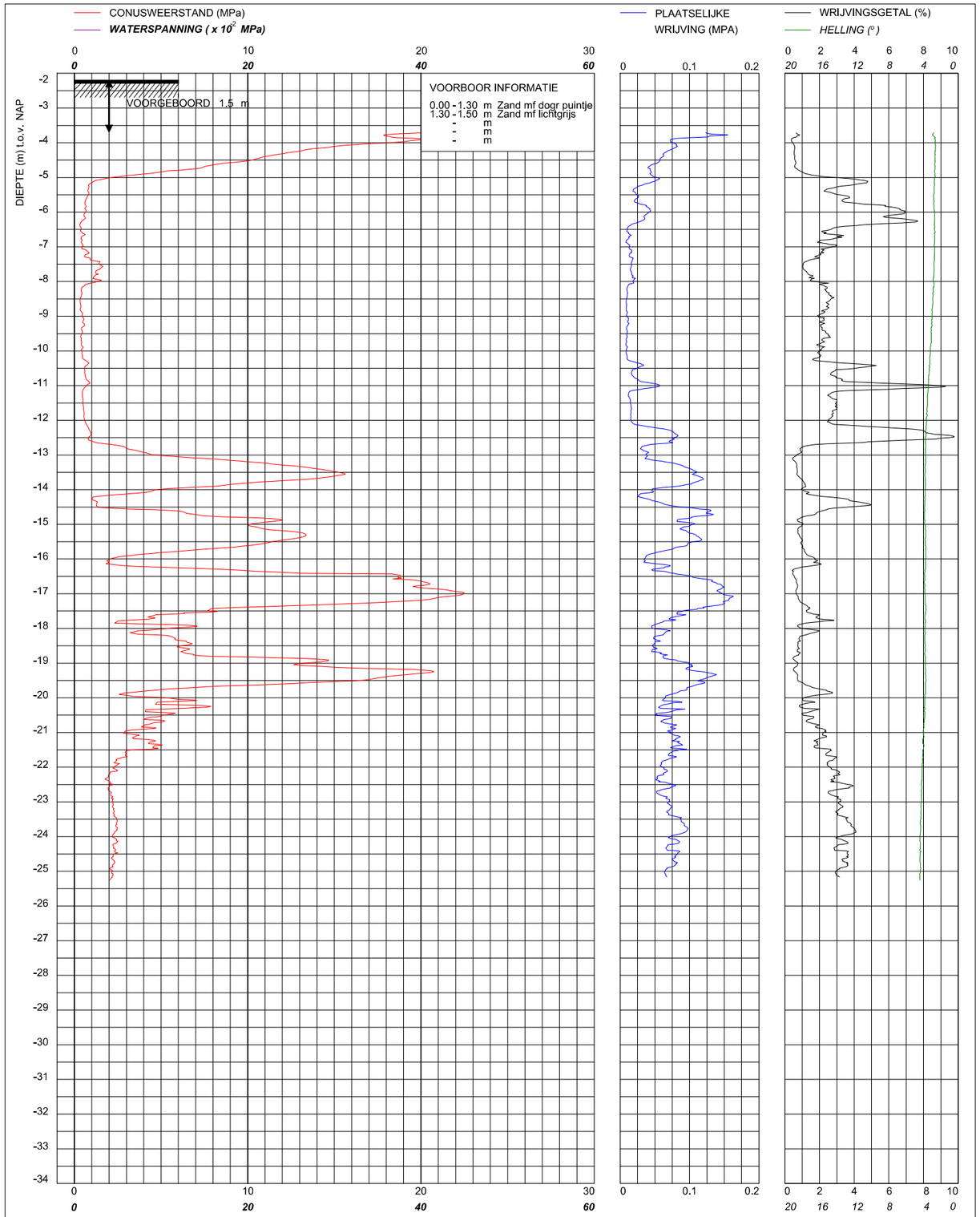
MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
Km		Y	484374	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S06



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484374	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		9-7-2019		S06

© copyright

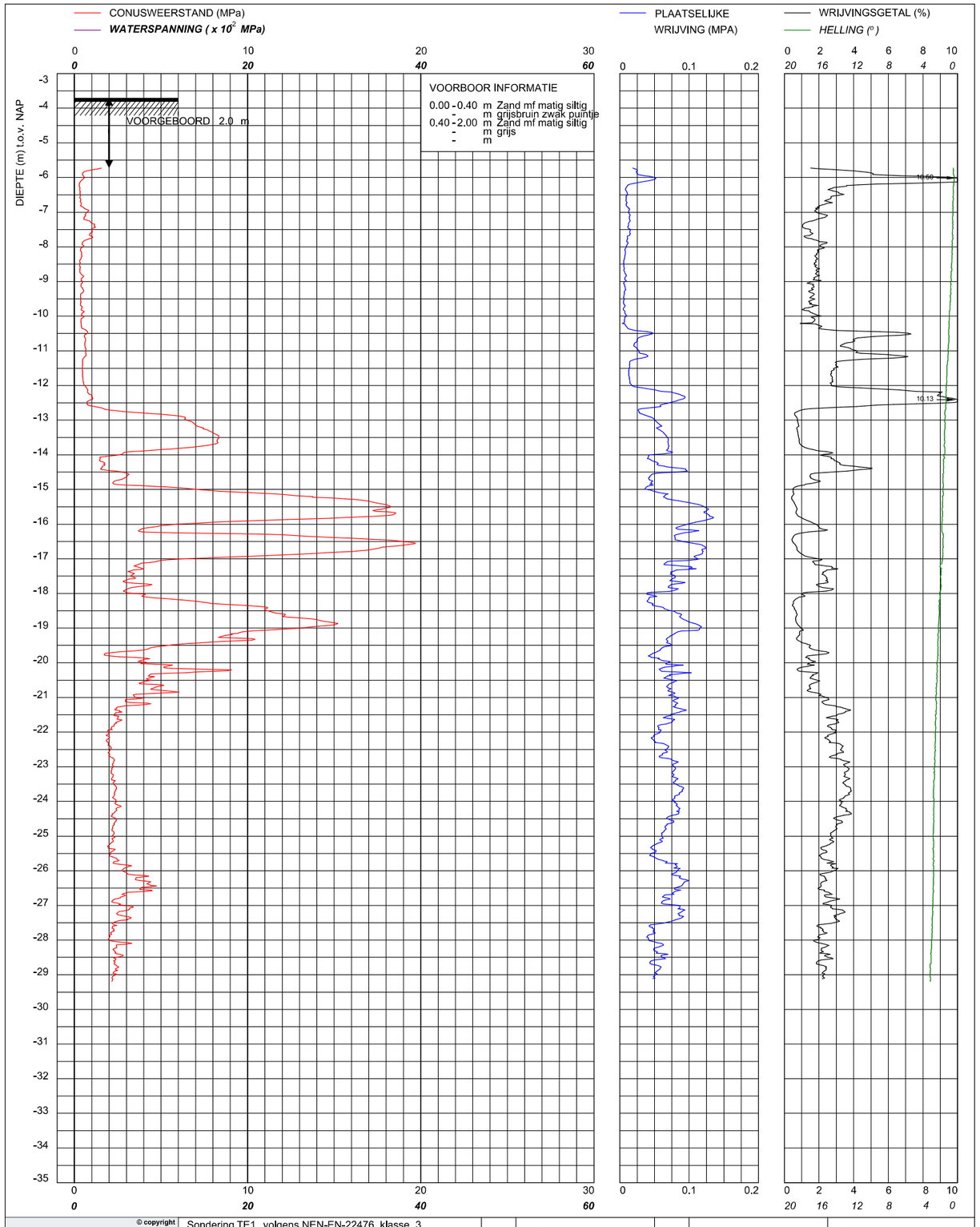
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



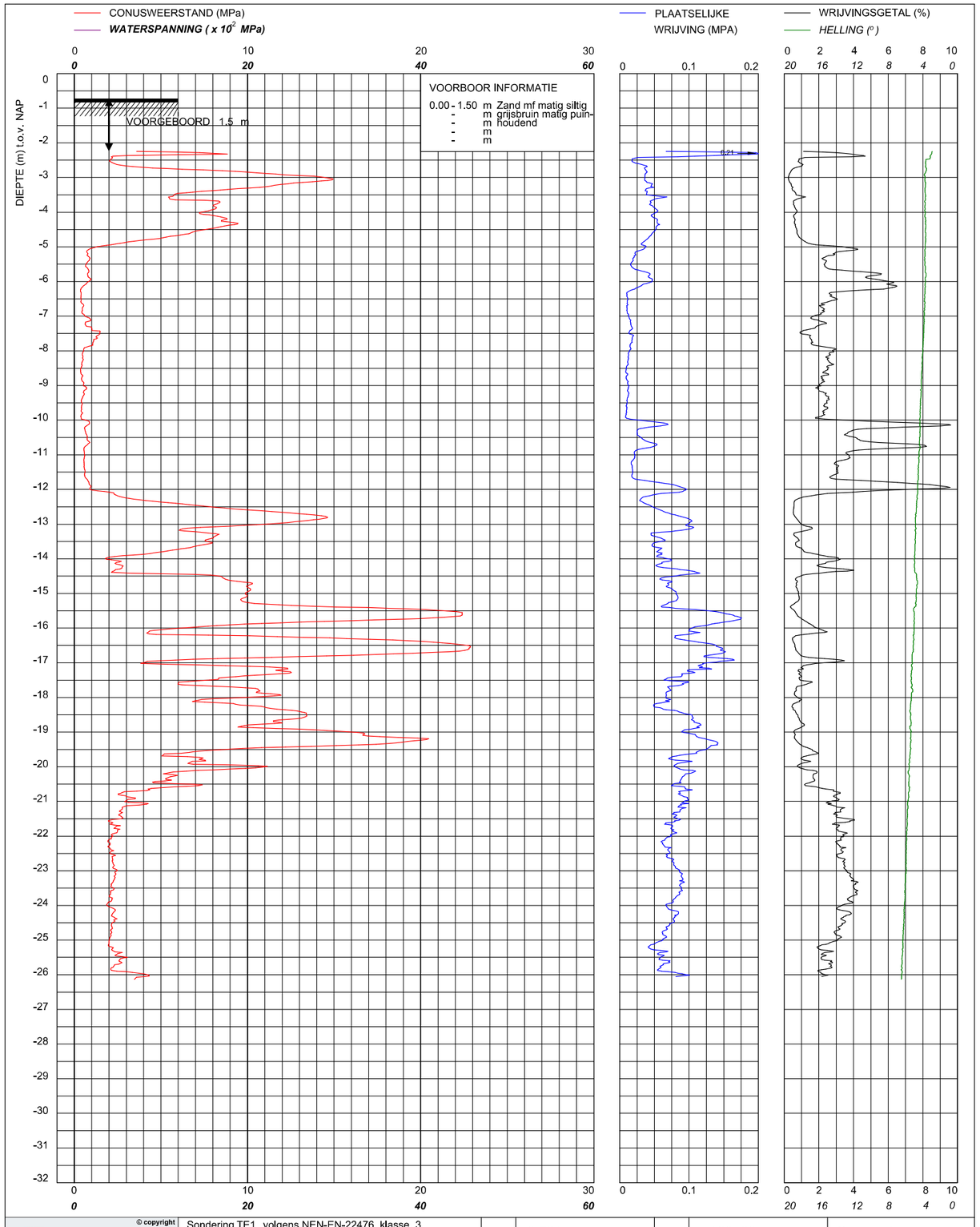
Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-2.193 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484460	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S07

© copyright

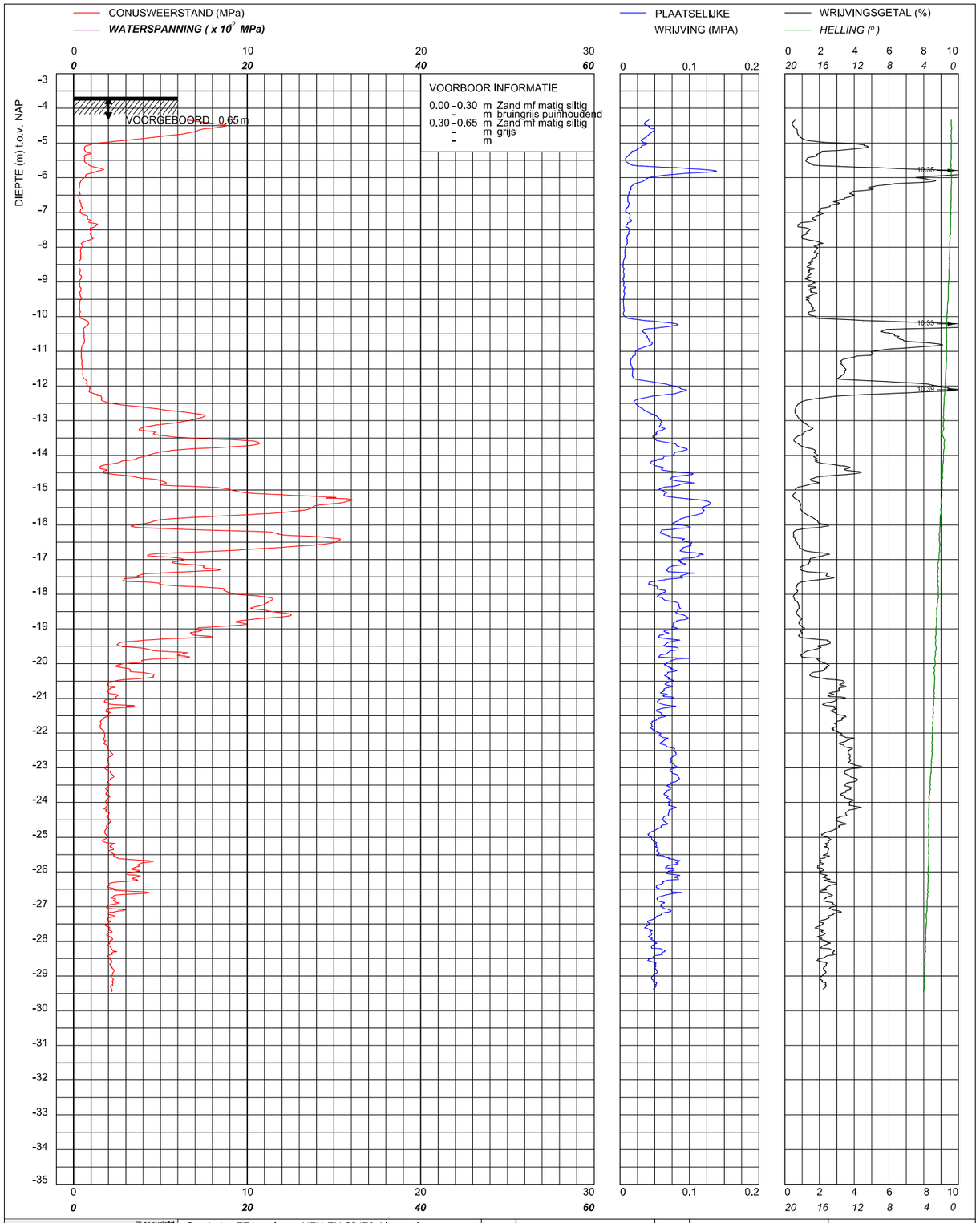
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.71 m NAP	X	123188	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484445	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S08



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.724 m NAP	X	123160	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484442	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S09



© copyright

Multiconsult

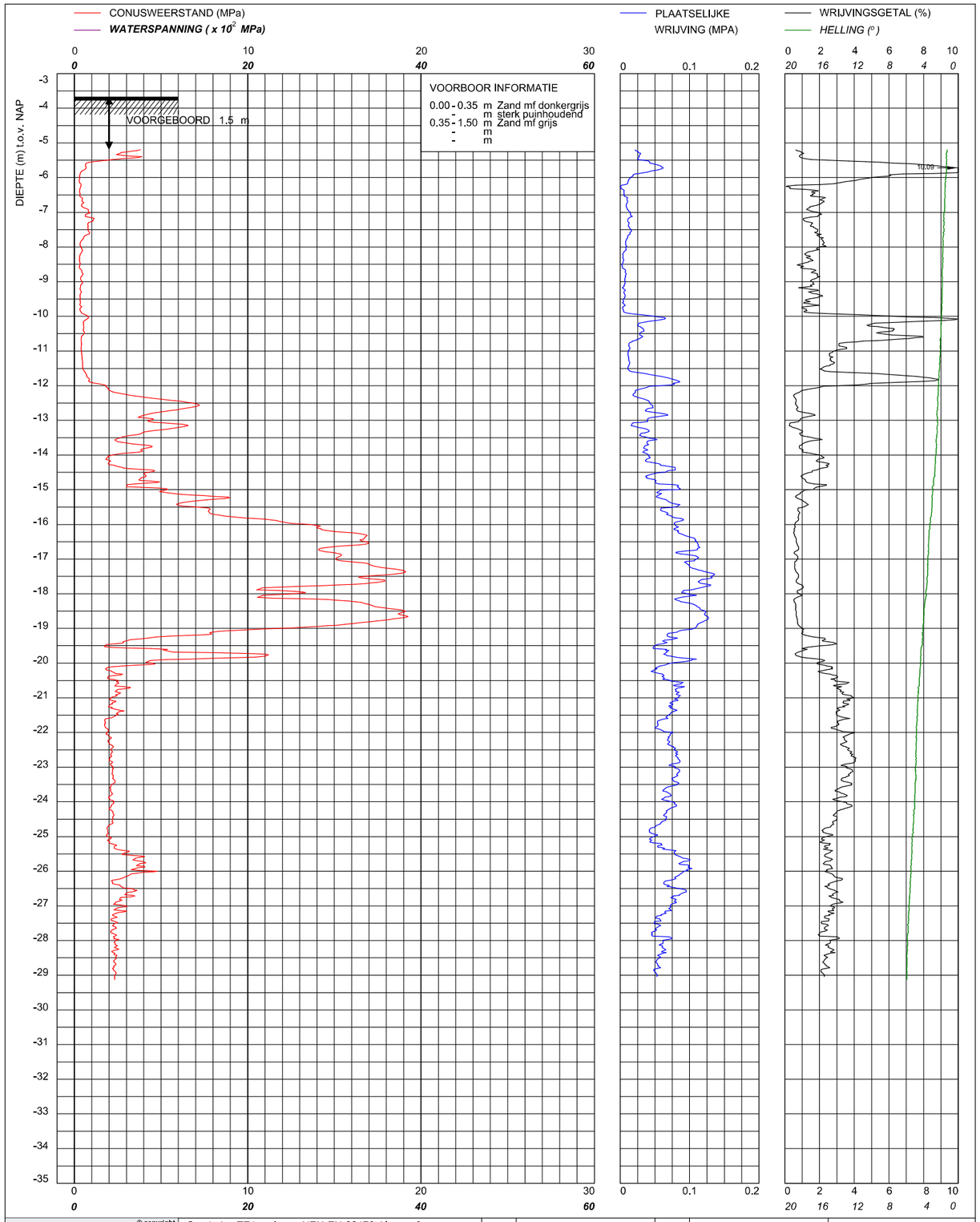
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.673 m NAP	X	123181	Opdrachtnummer :
Km		Y	484435	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S10



© copyright

Multiconsult

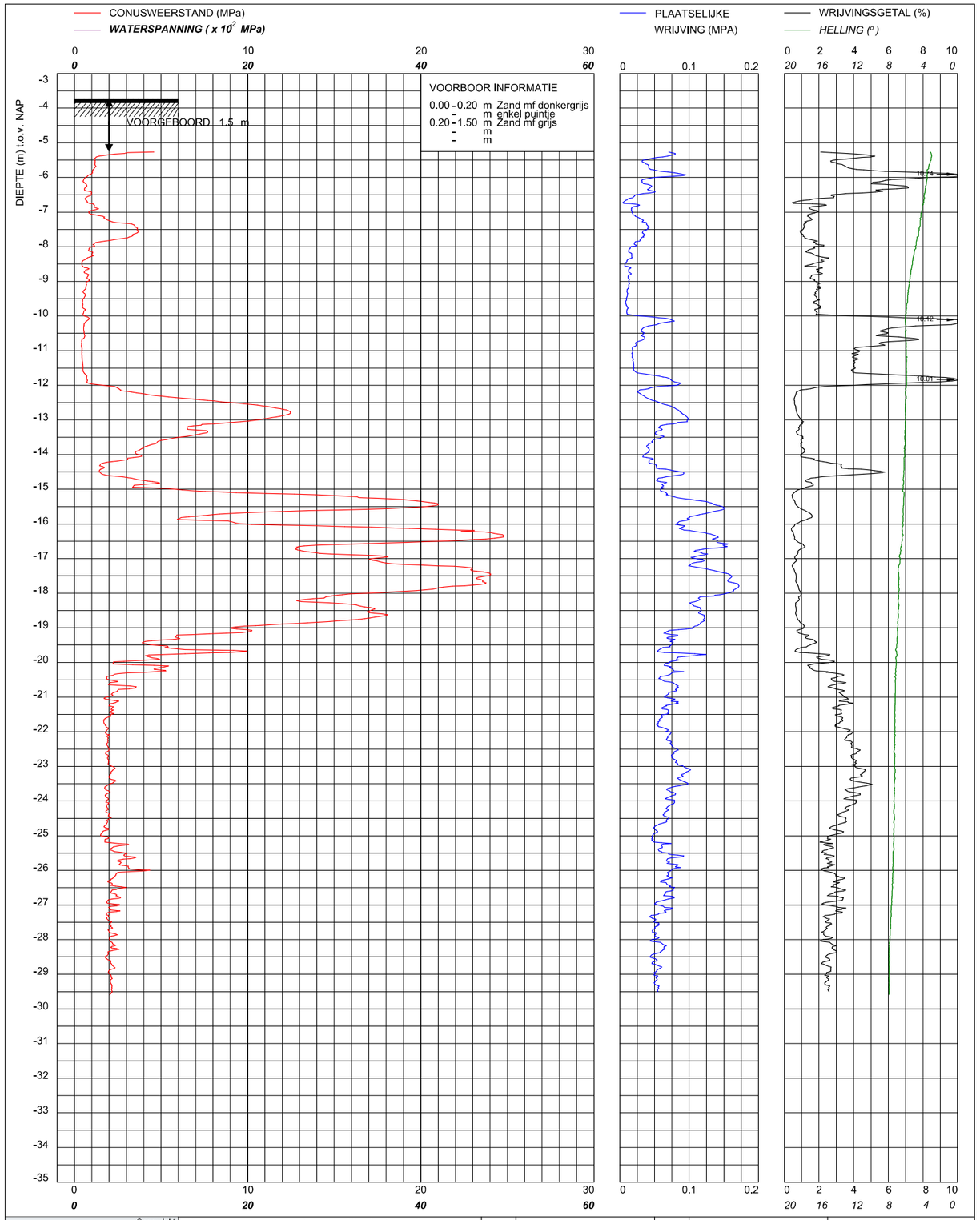
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.679 m NAP	X	123207	Opdrachtnummer :
Km		Y	484402	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S11



© copyright

Multiconsult

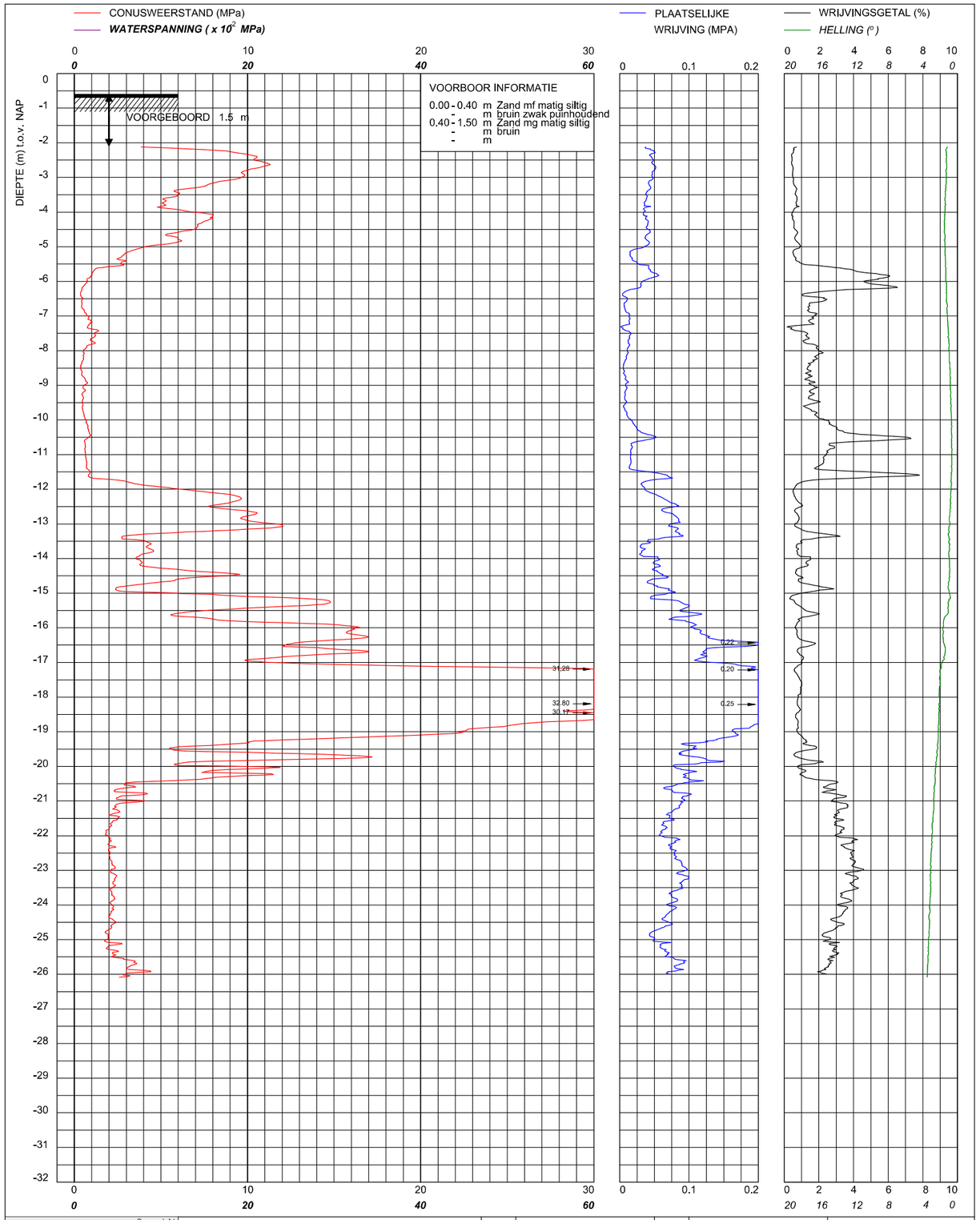
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.746 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
Km		Y	484413	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S12



© copyright

Multiconsult

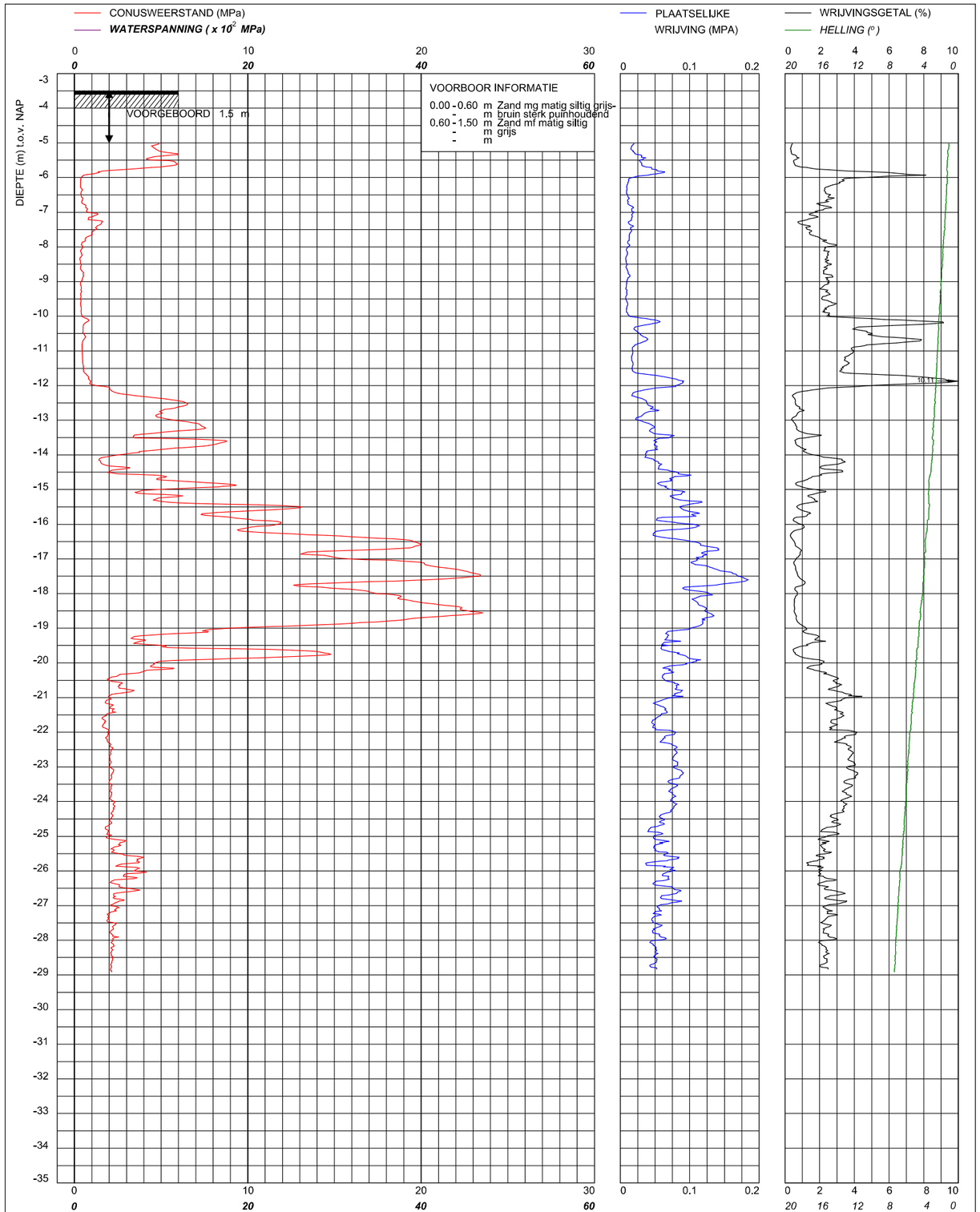
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

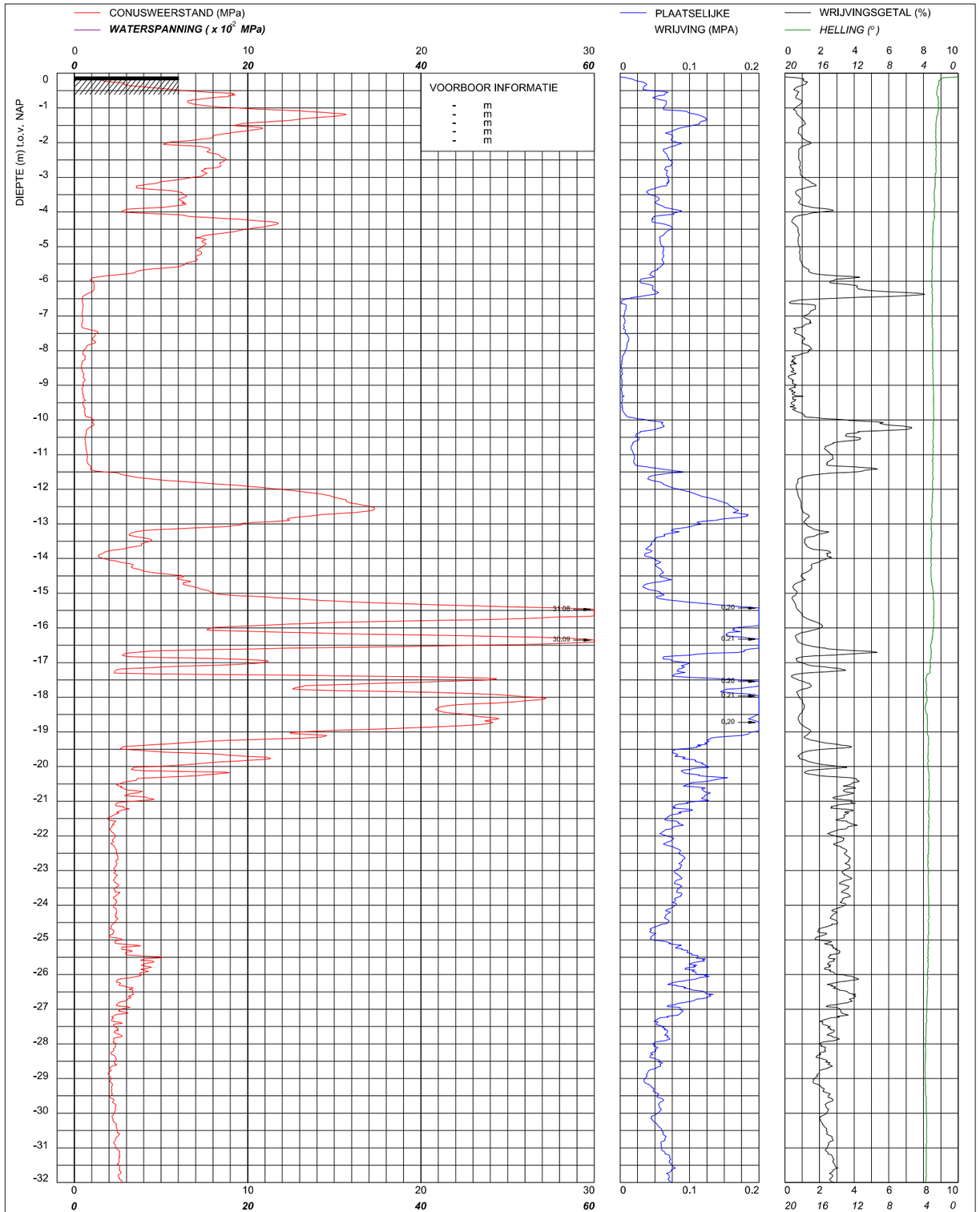
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

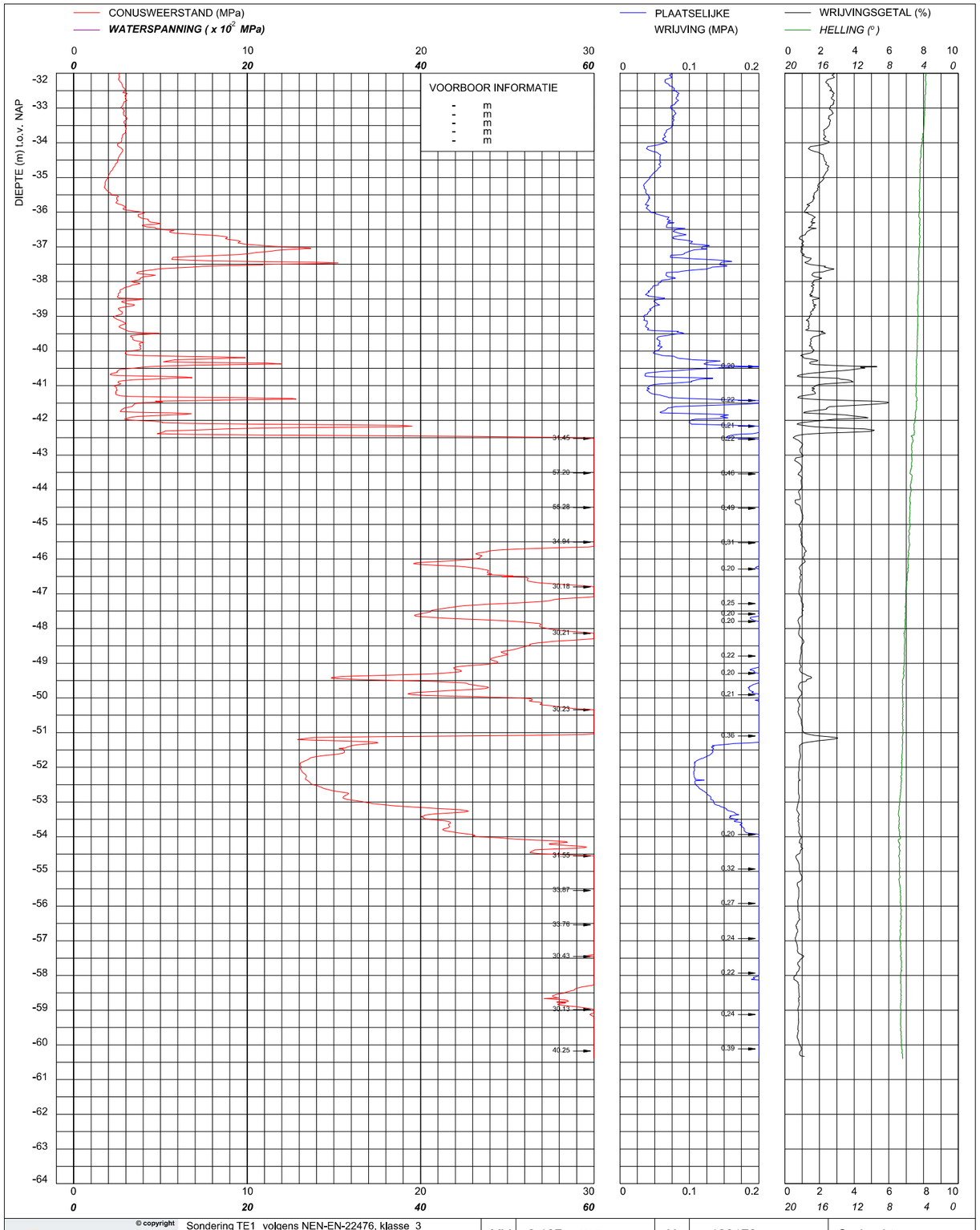
MV	-0.598 m NAP	X	123175	Opdrachtnummer :
Km		Y	484394	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S13



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.493 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484394	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S14



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484332	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engnieering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		19-8-2018		S15



© copyright

Multiconsult

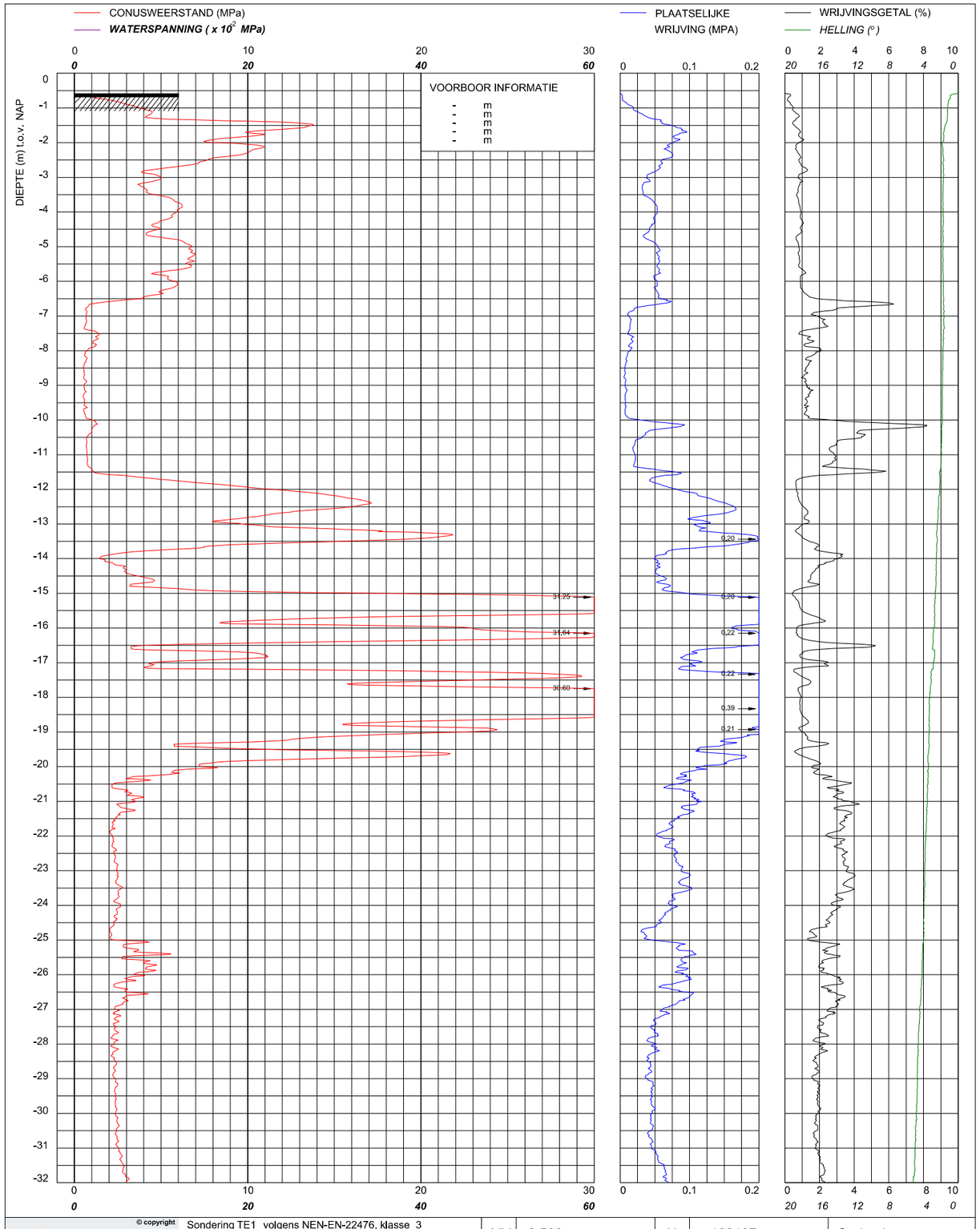
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
Km		Y	484332	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2018		S15



© copyright

Multiconsult

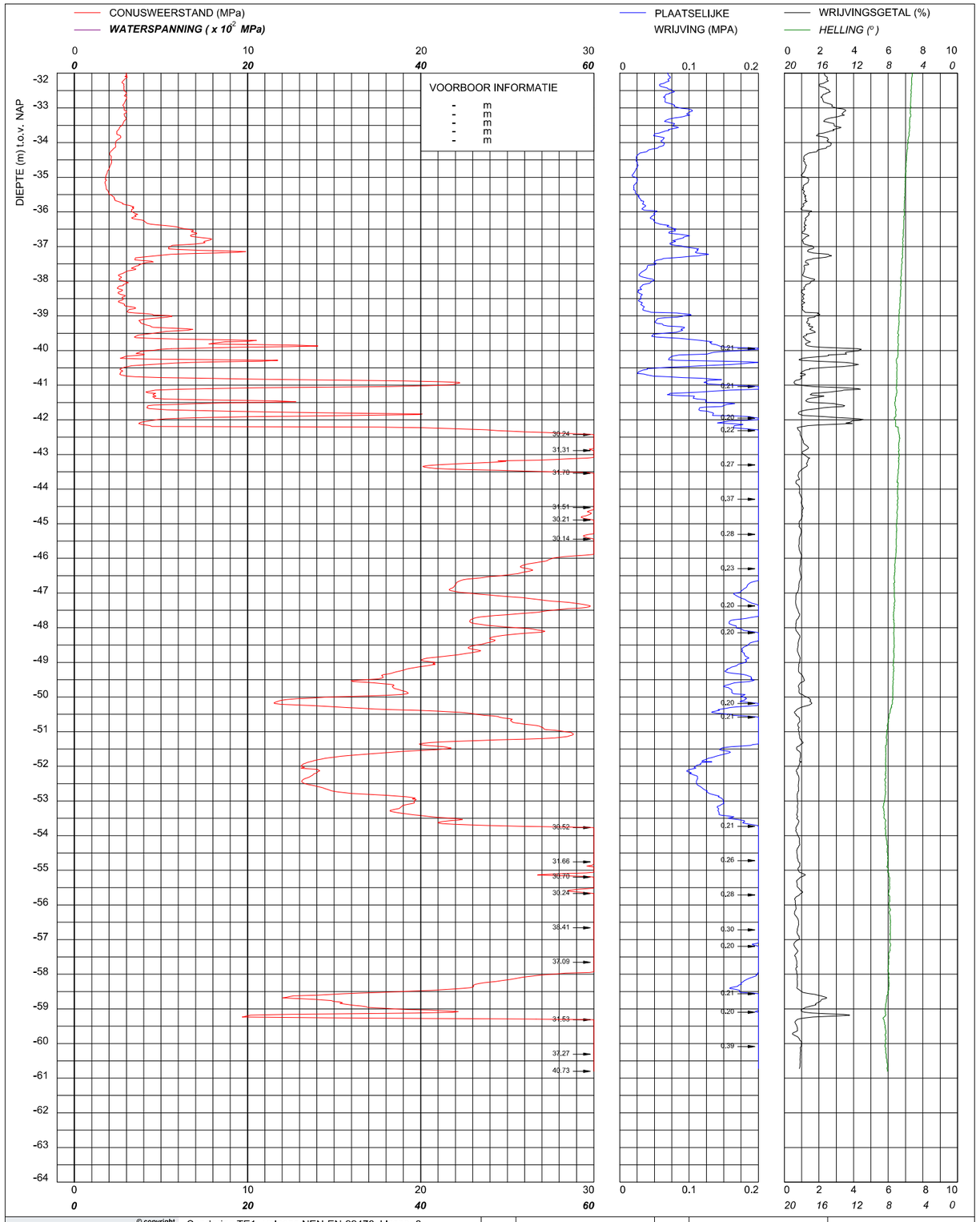
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer :
Km		Y	484349	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S16



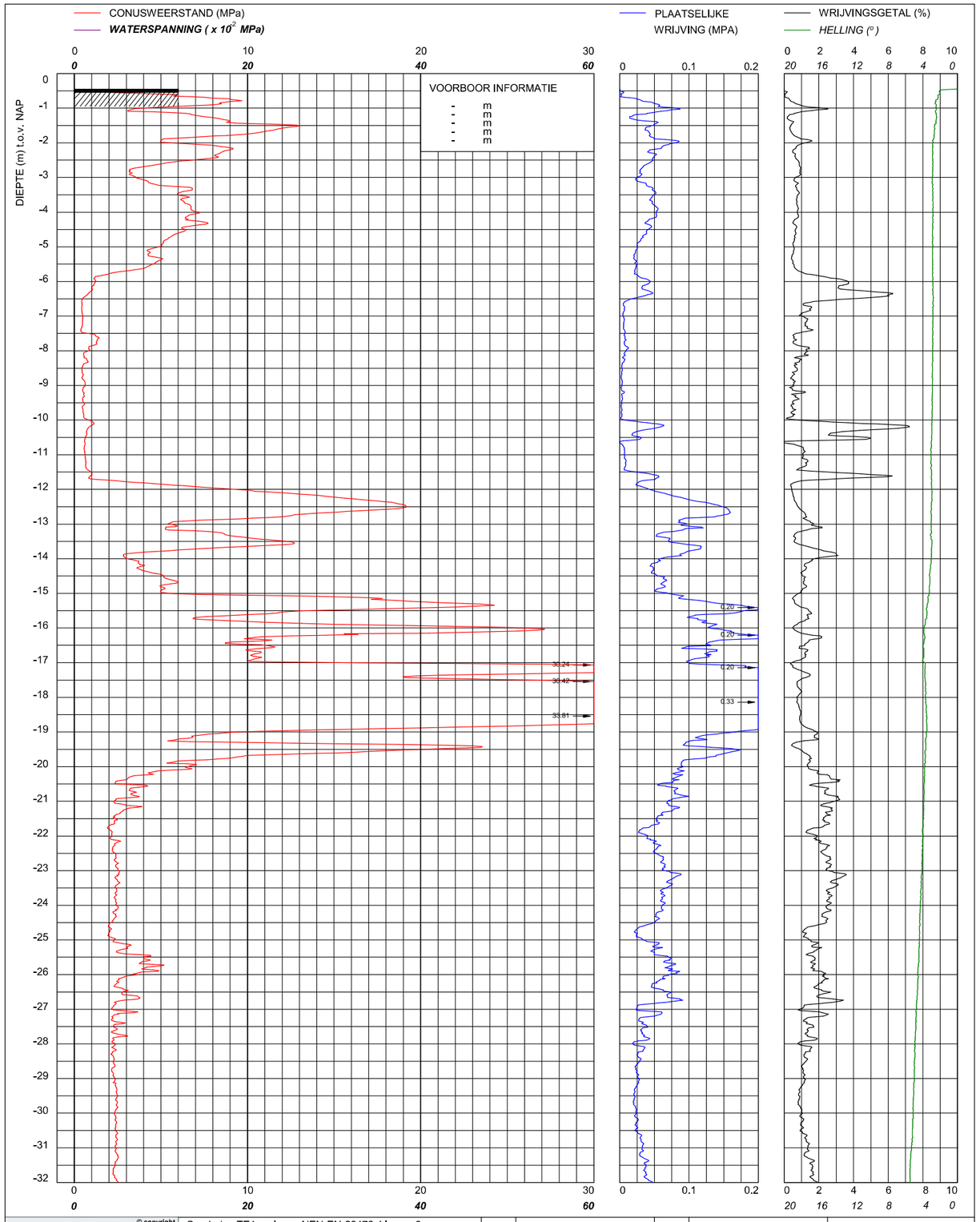
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer :
Km		Y	484349	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S16



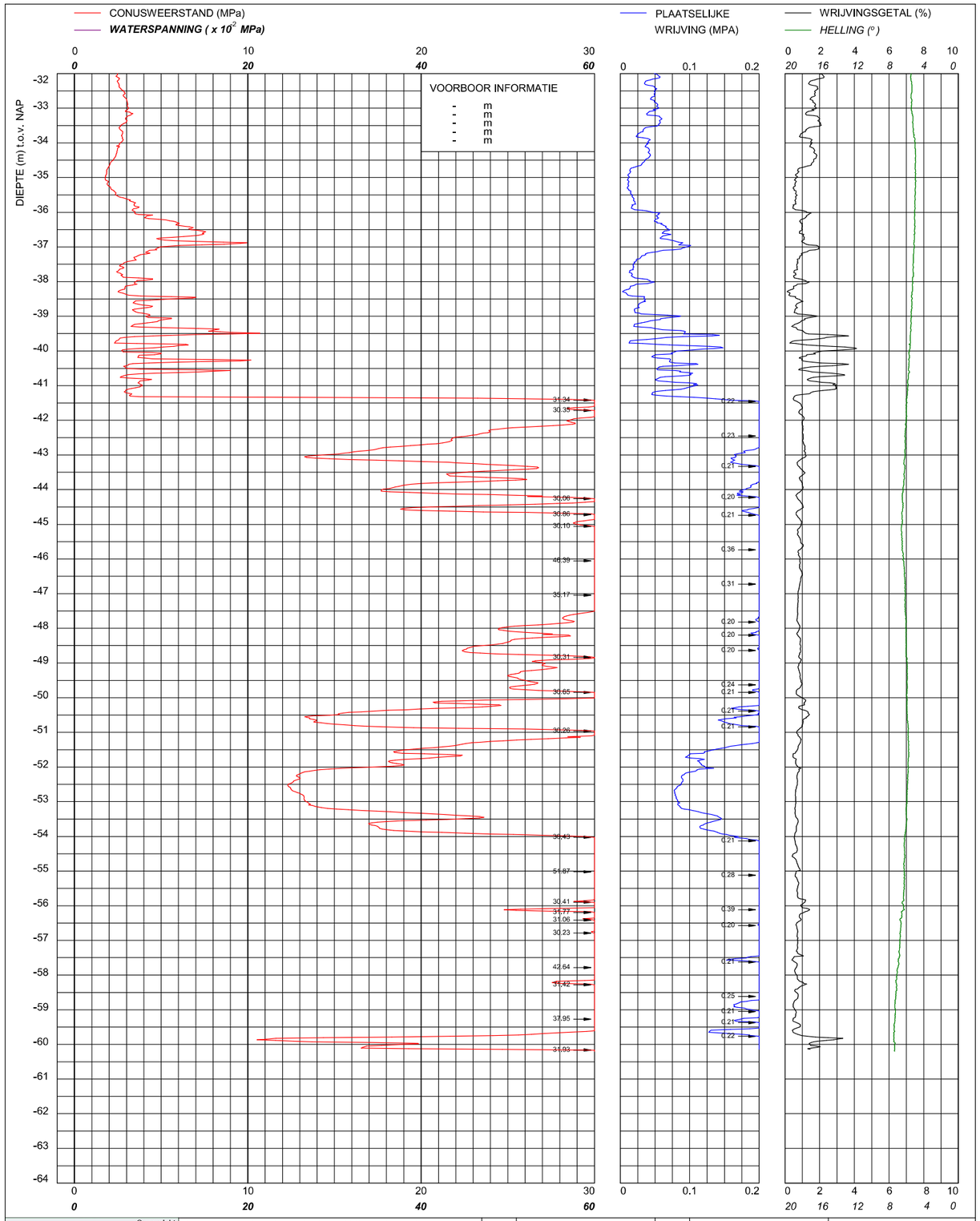
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484360	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S17



© copyright

Multiconsult

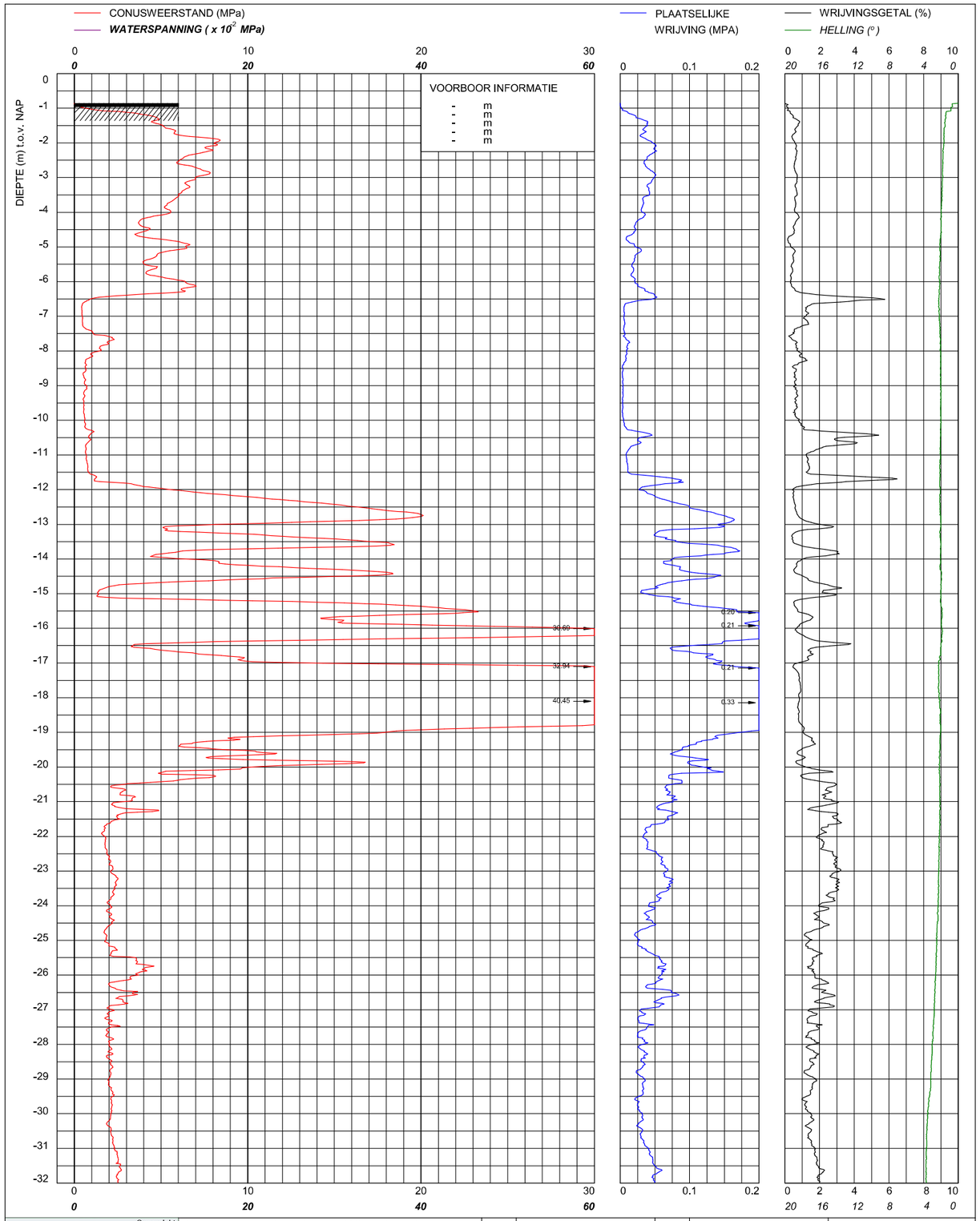
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484360	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S17



© copyright

Multiconsult

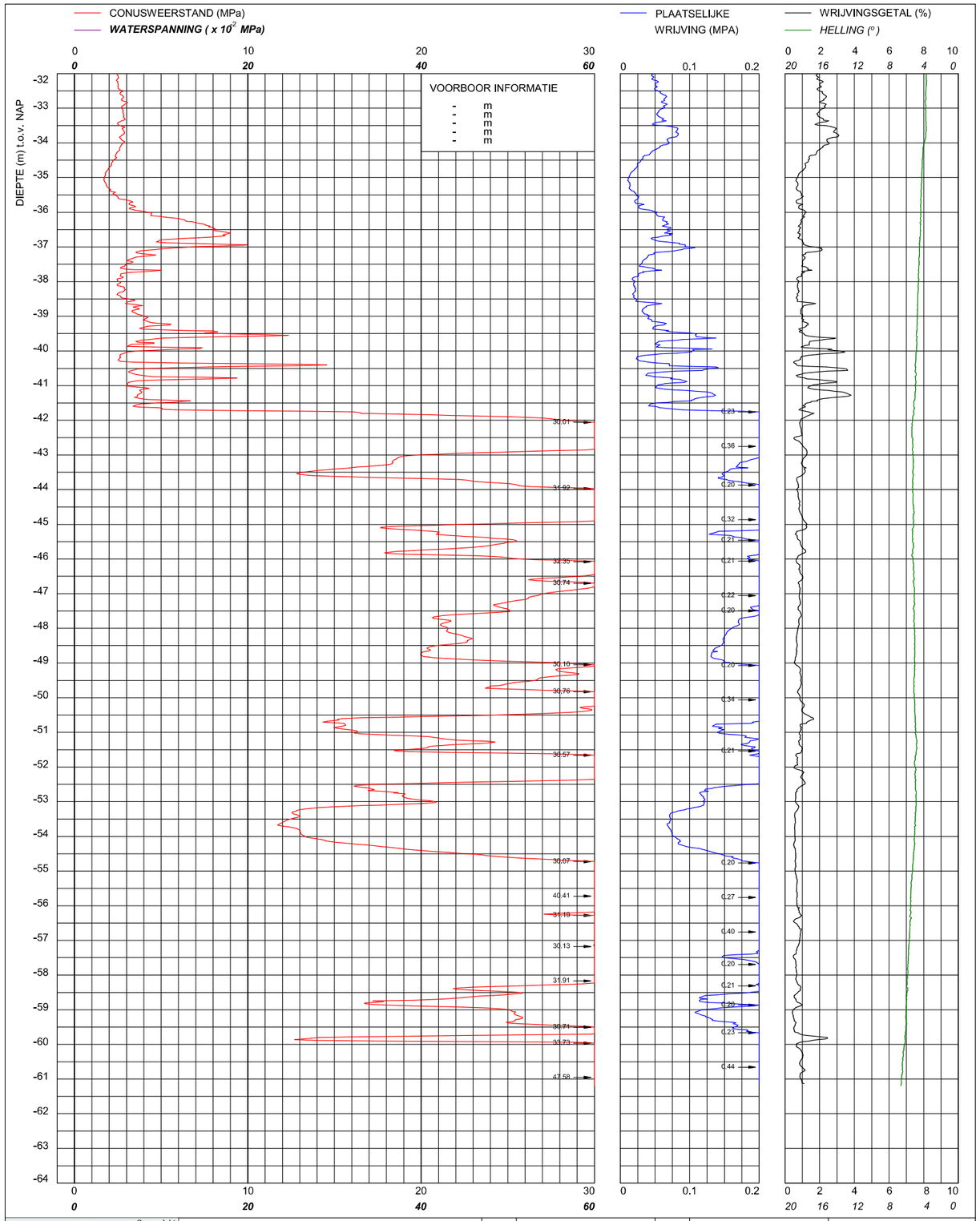
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484381	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S18



© copyright

Multiconsult

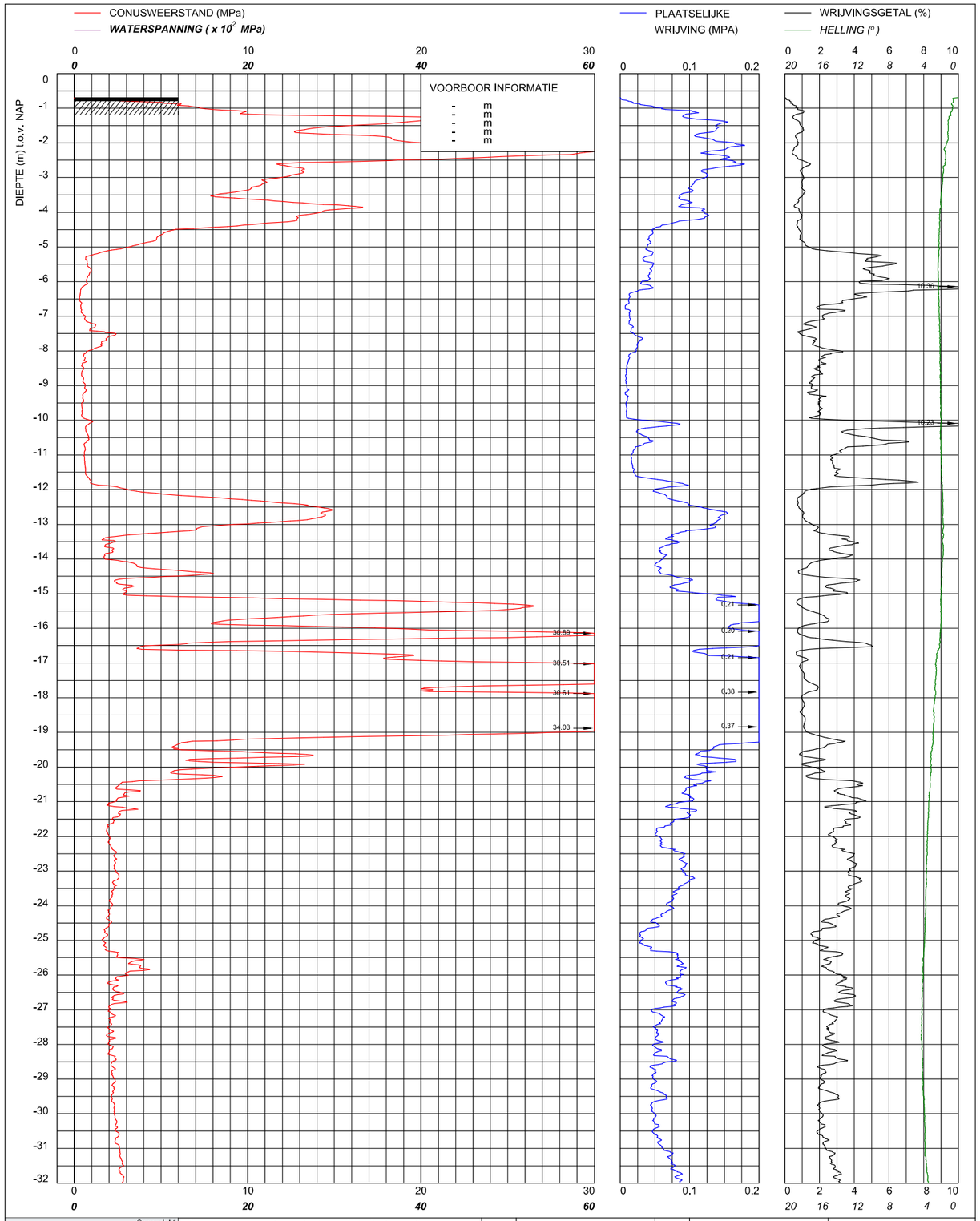
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484381	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S18



© copyright

Multiconsult

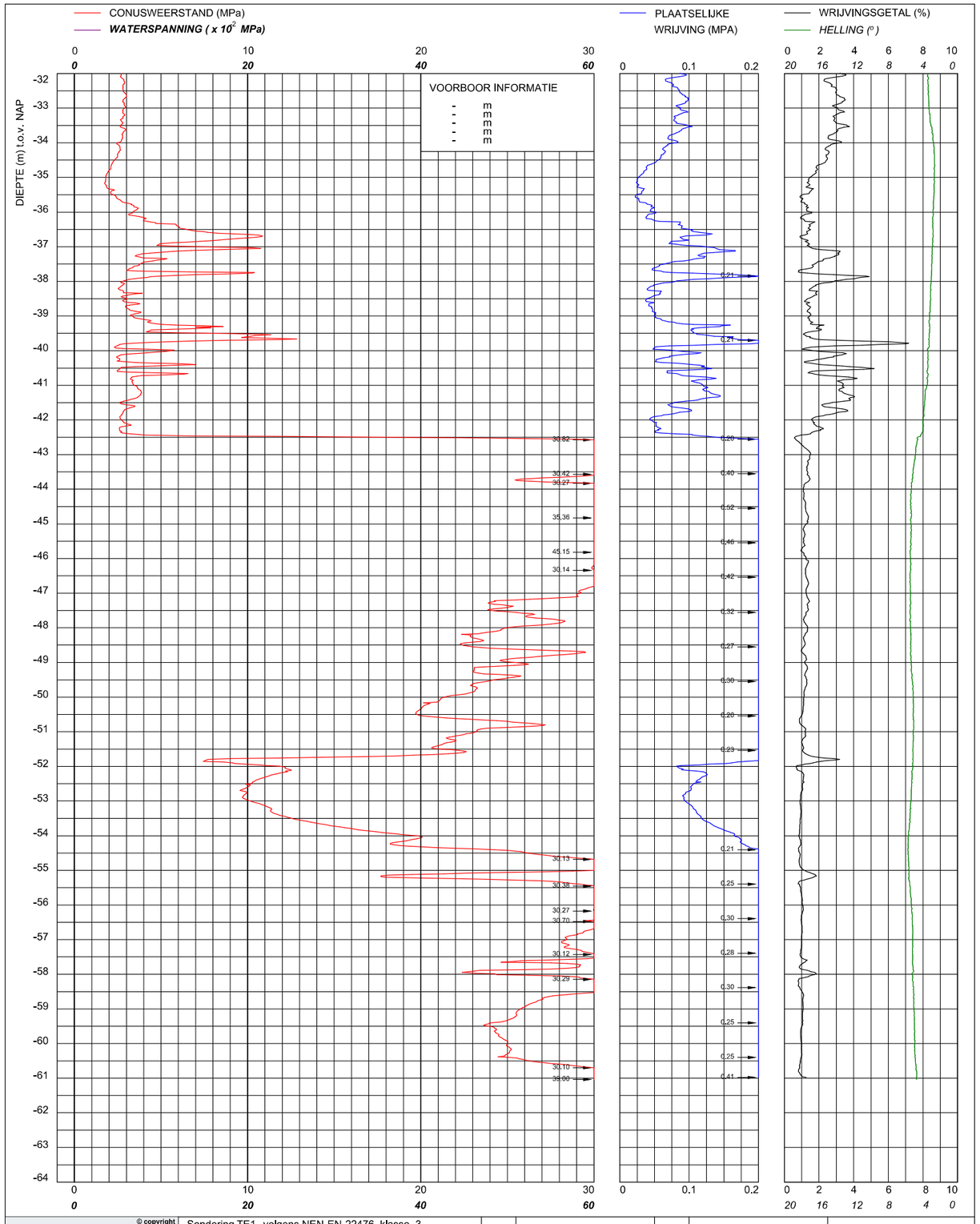
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

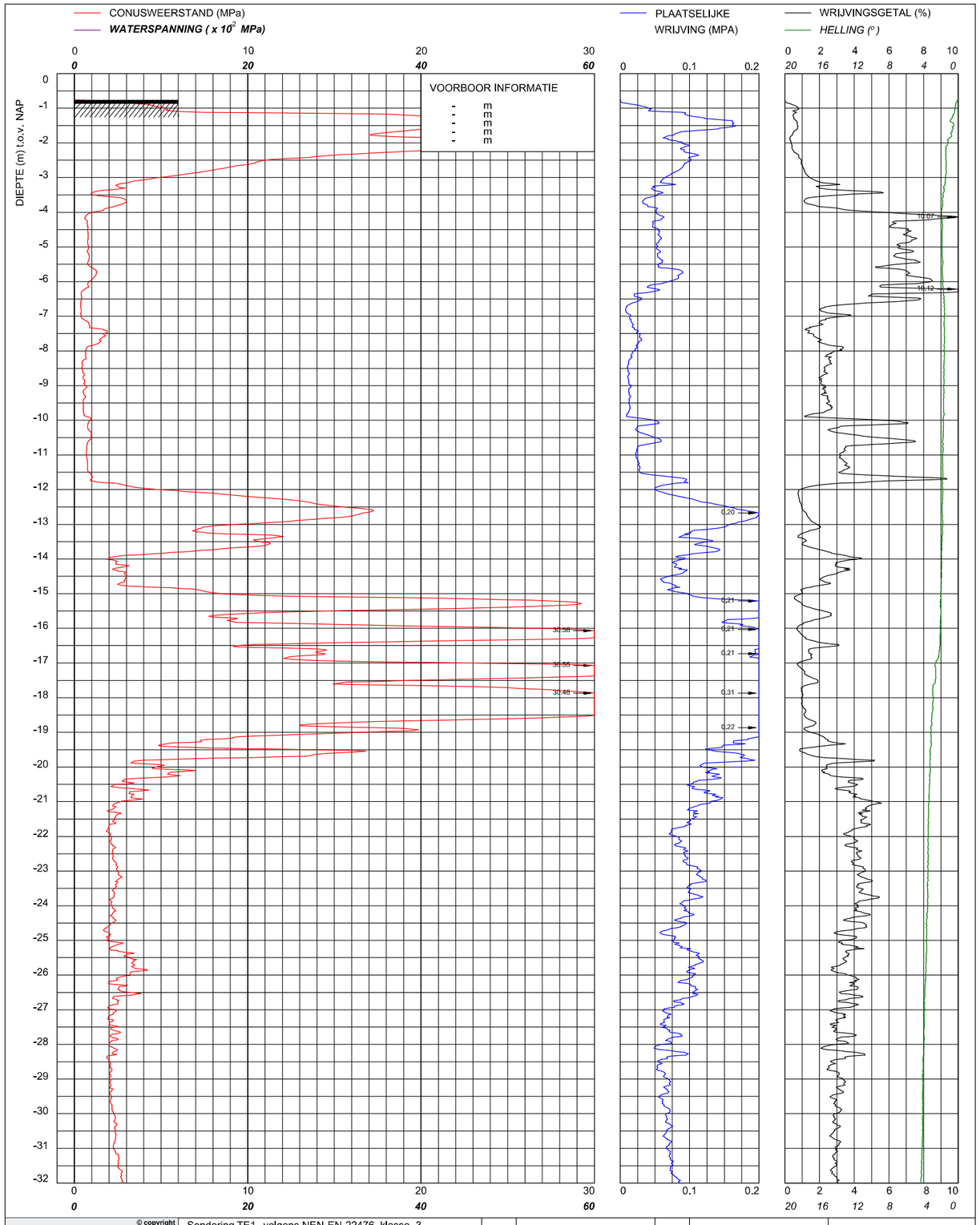
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

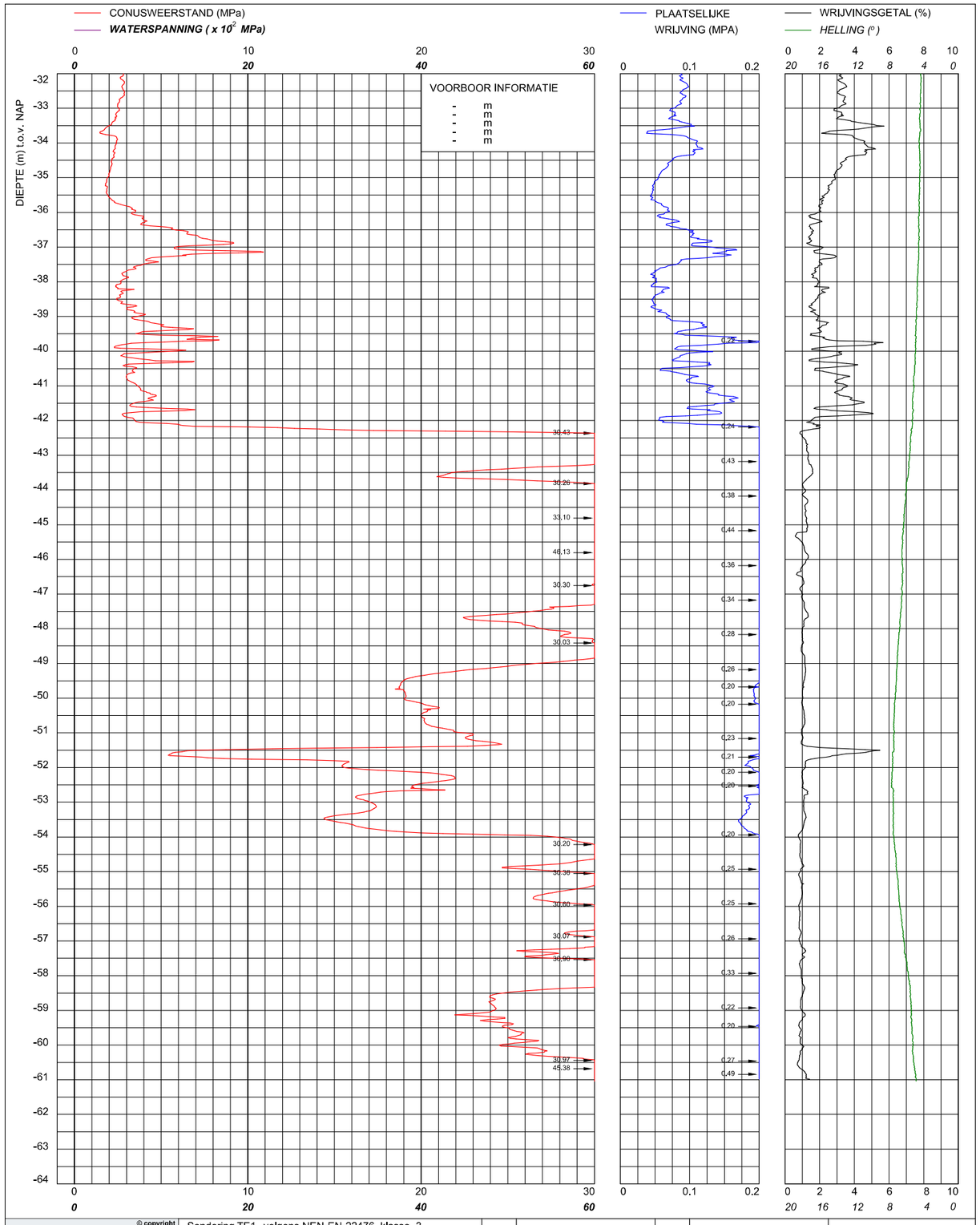
MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		16-8-2019		S19



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484387	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		16-8-2019		S19



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484371	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		16-8-2019		S20



© copyright

Multiconsult

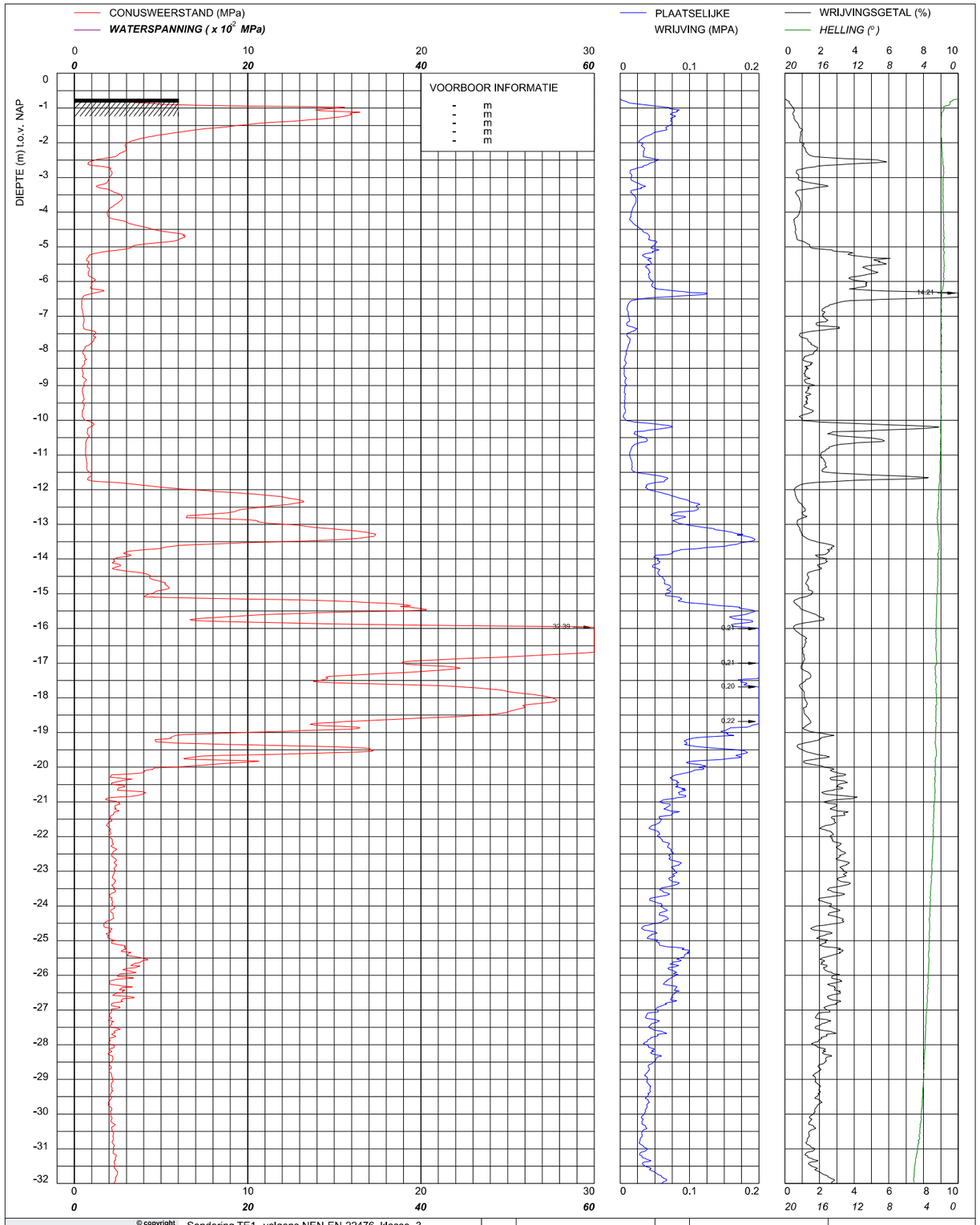
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer :
Km		Y	484371	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		16-8-2019		S20



© copyright

Multiconsult

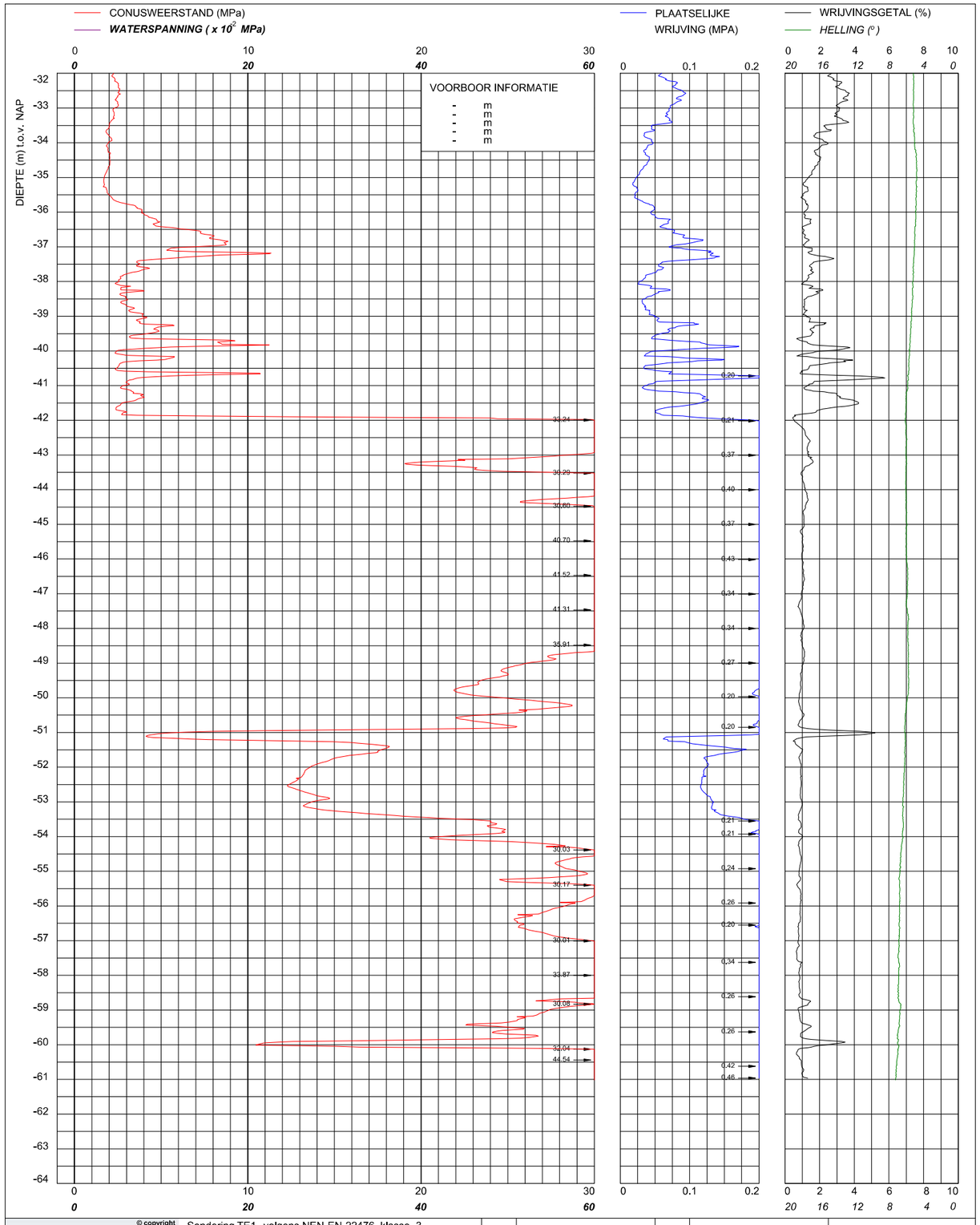
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer :
Km		Y	484354	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S21



© copyright Multiconsult

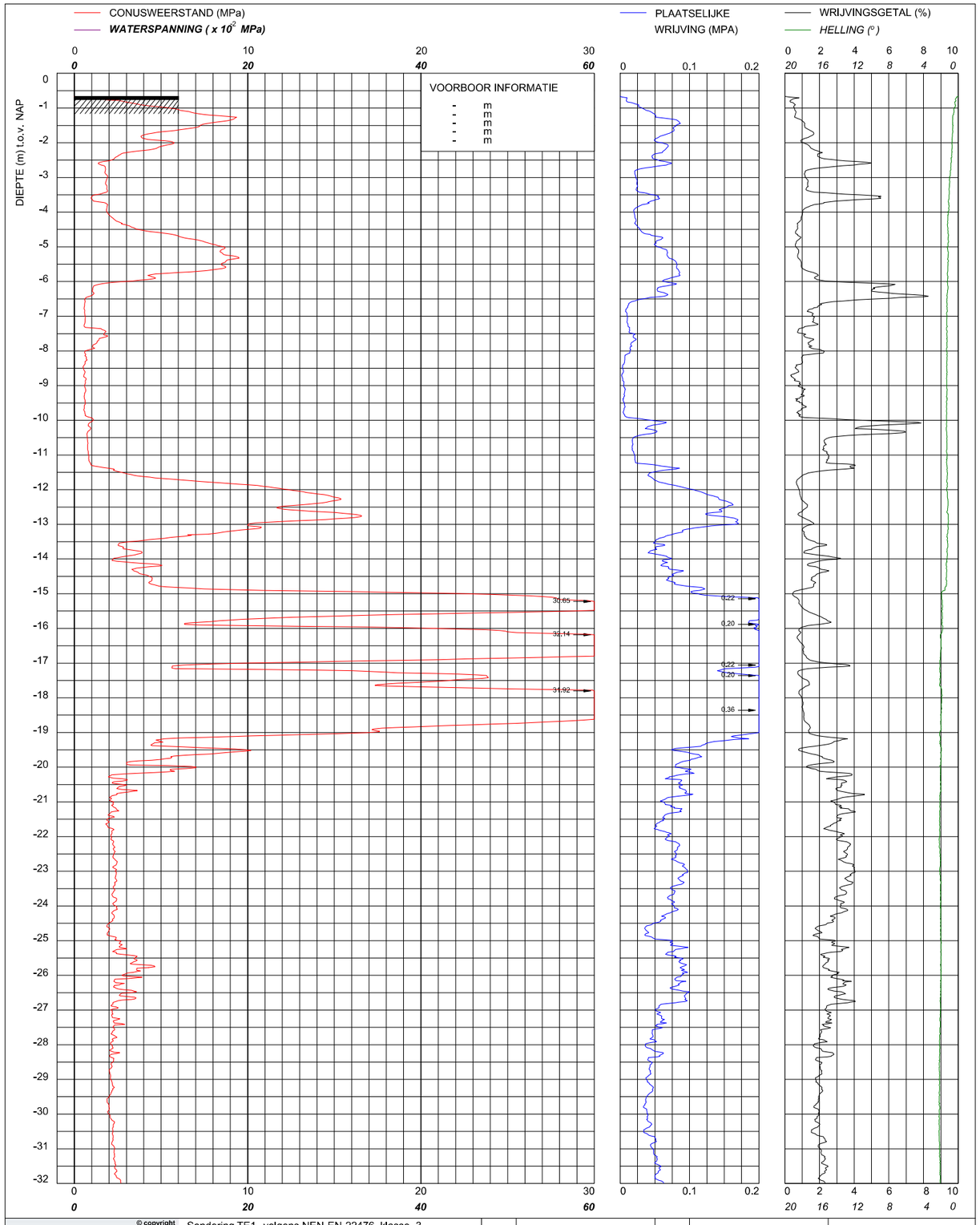
Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer :
Km		Y	484354	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S21

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult

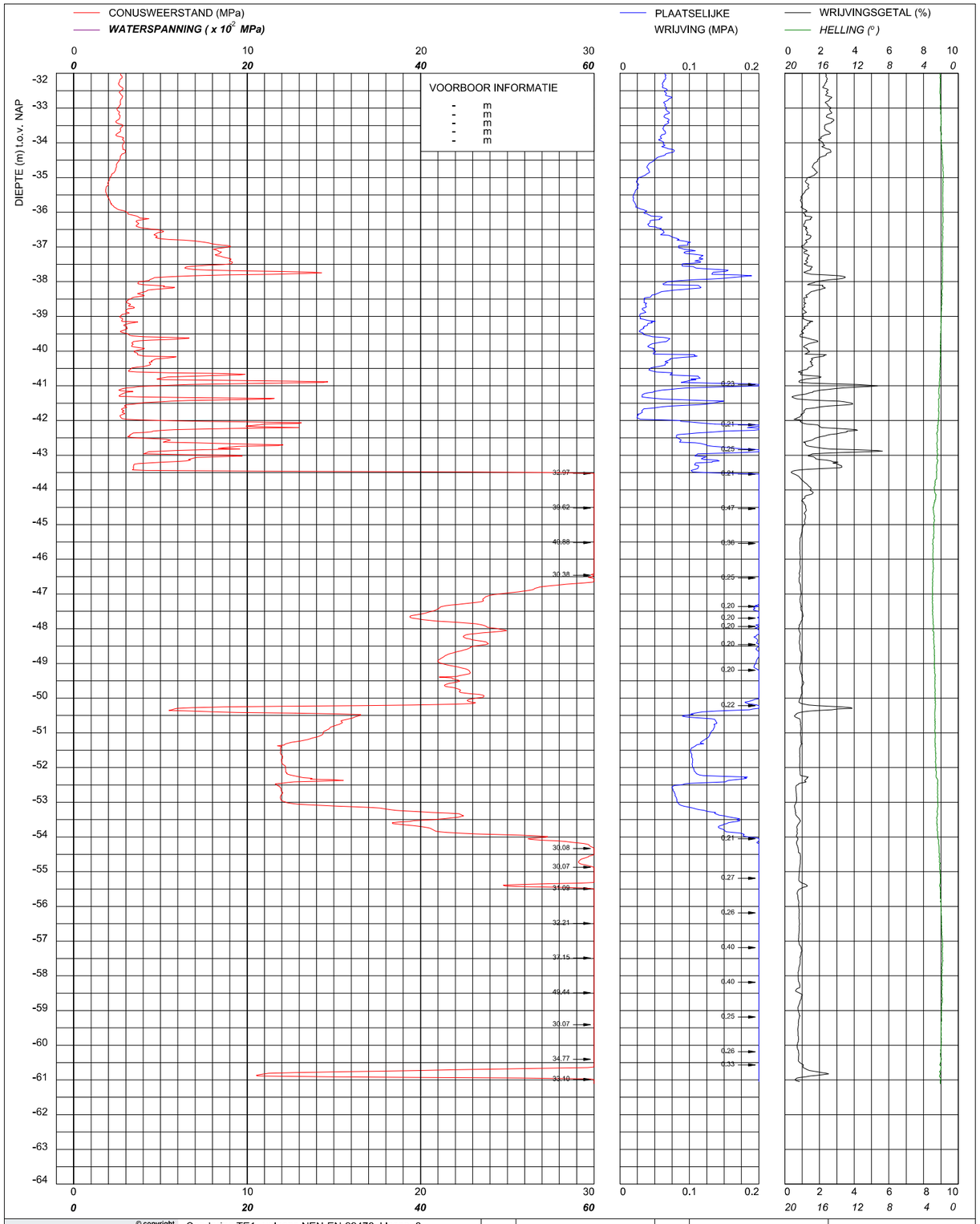
Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

MV	-0.663 m NAP	X	123192	Opdrachtnummer :
Km		Y	484339	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S22

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

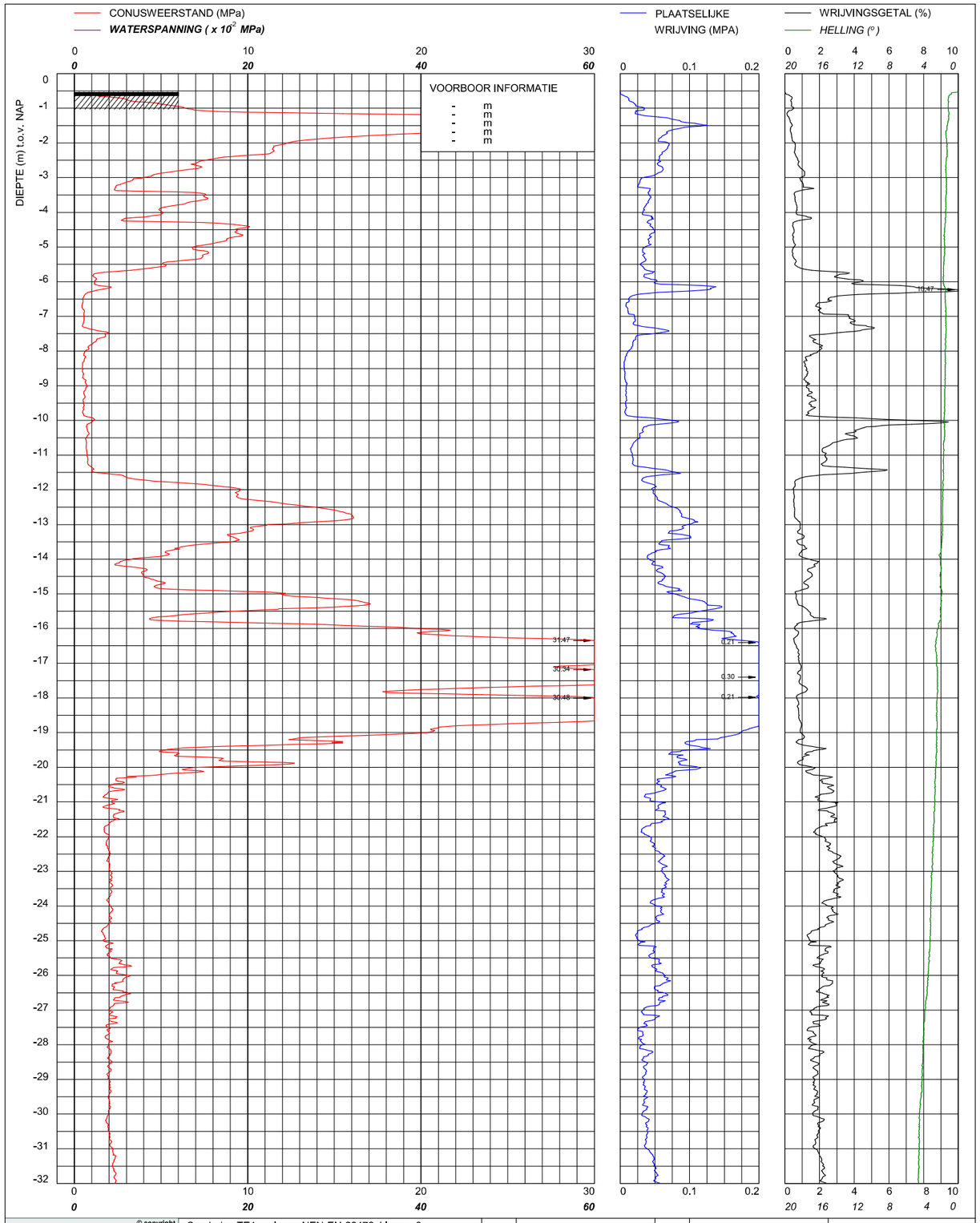


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.663 m NAP	X	123192	Opdrachtnummer :
Km		Y	484339	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S22

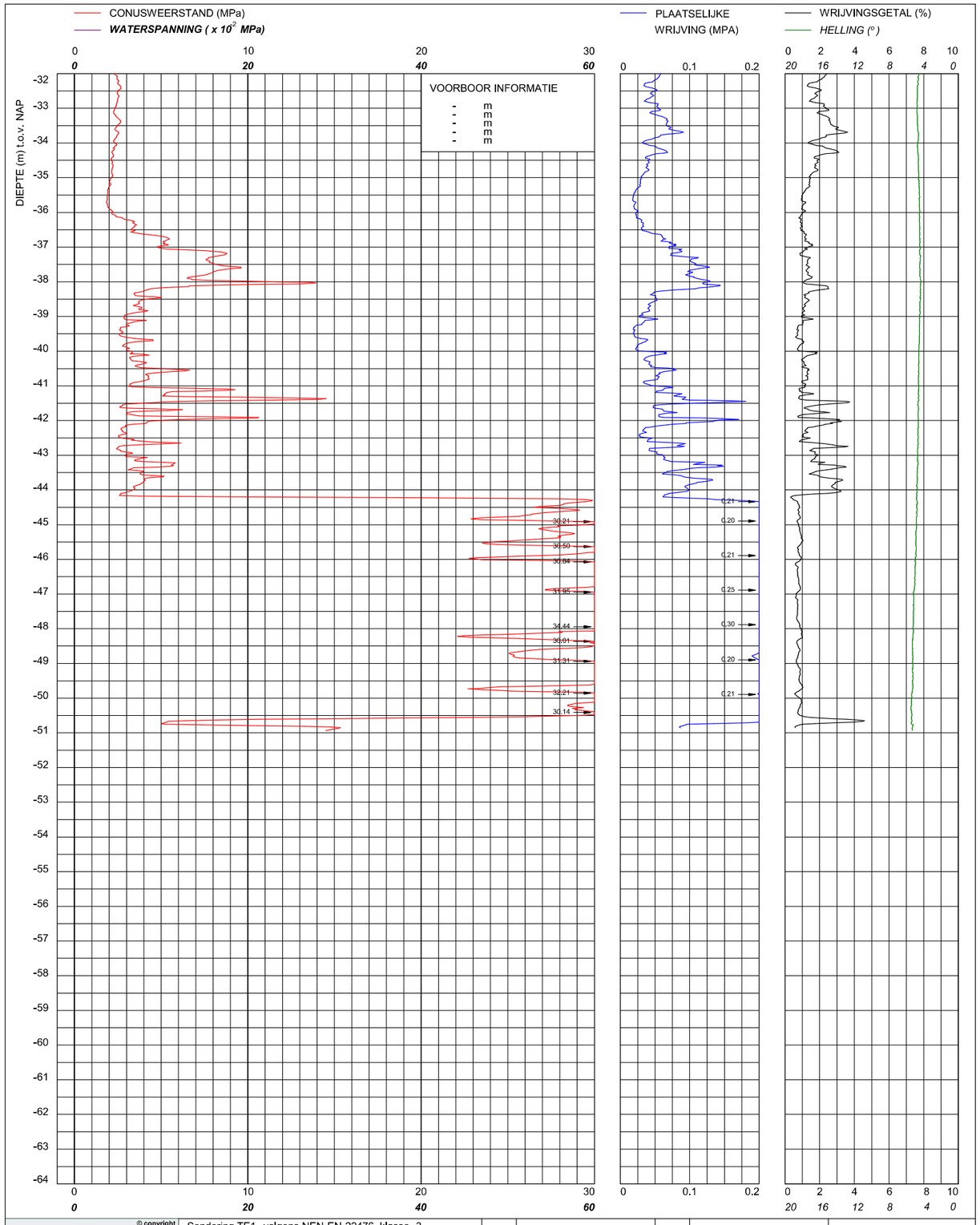


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484346	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S23



© copyright

Multiconsult

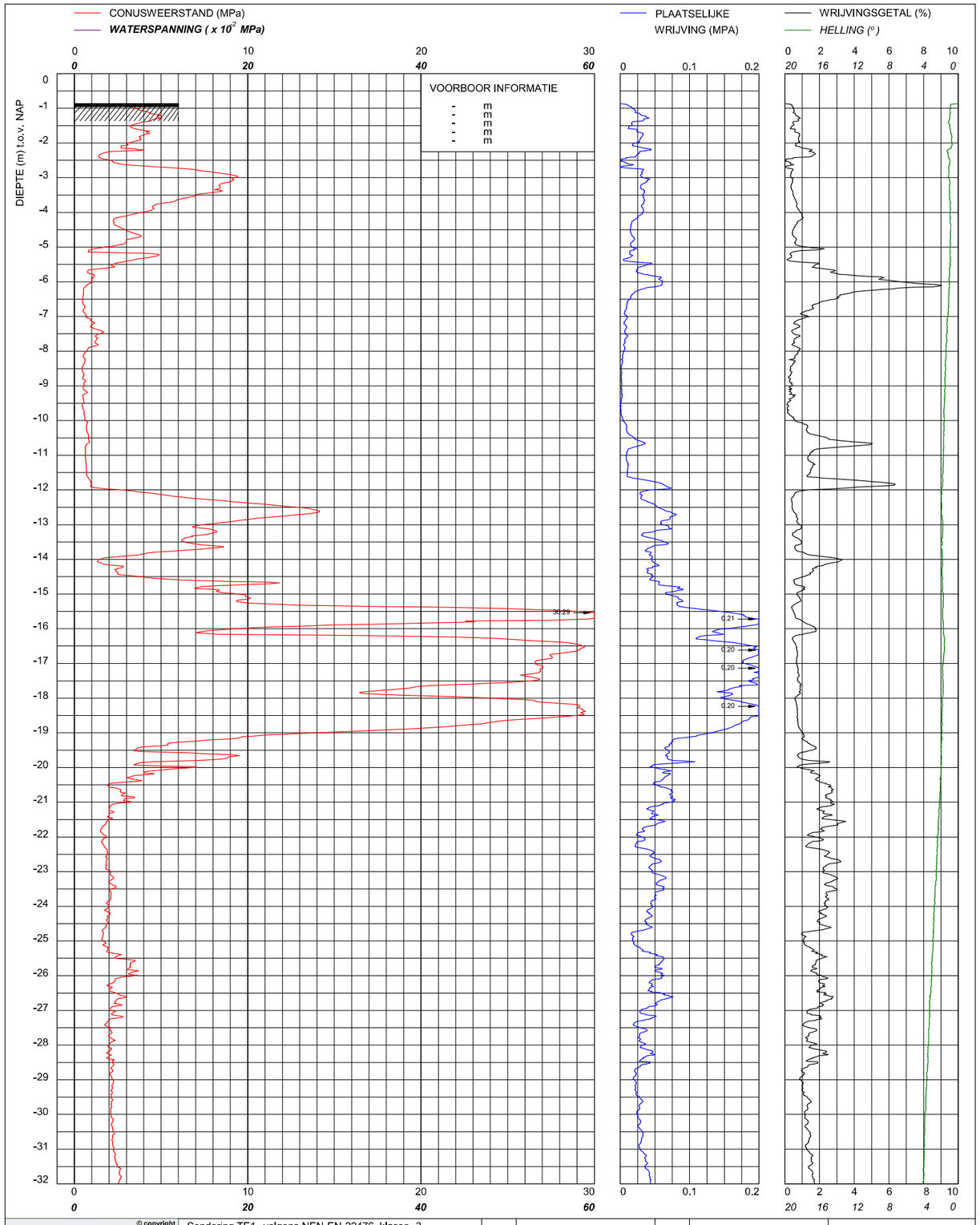
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484346	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S23



© copyright

Multiconsult

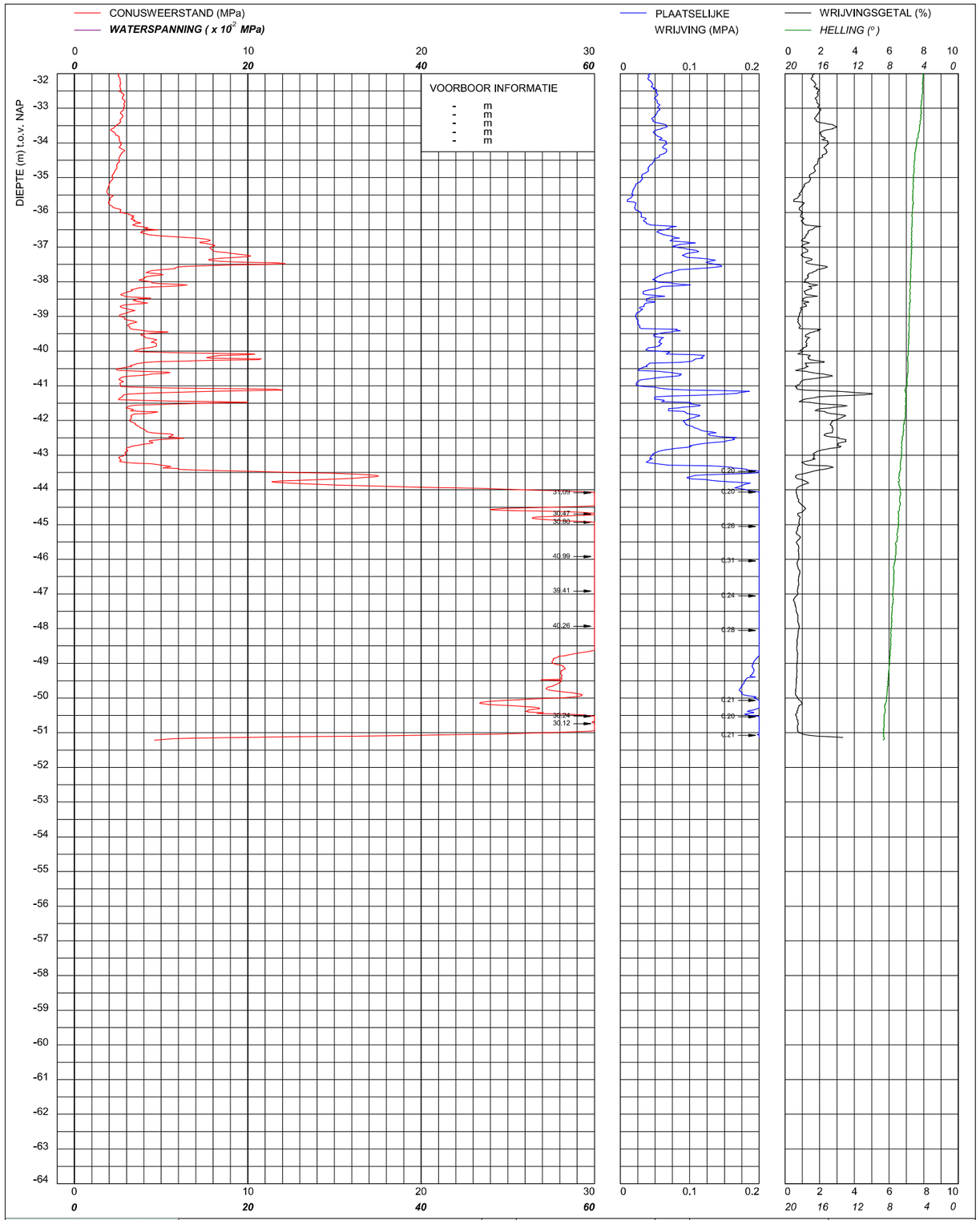
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer :
Km		Y	484366	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S24



© copyright
Multiconsult

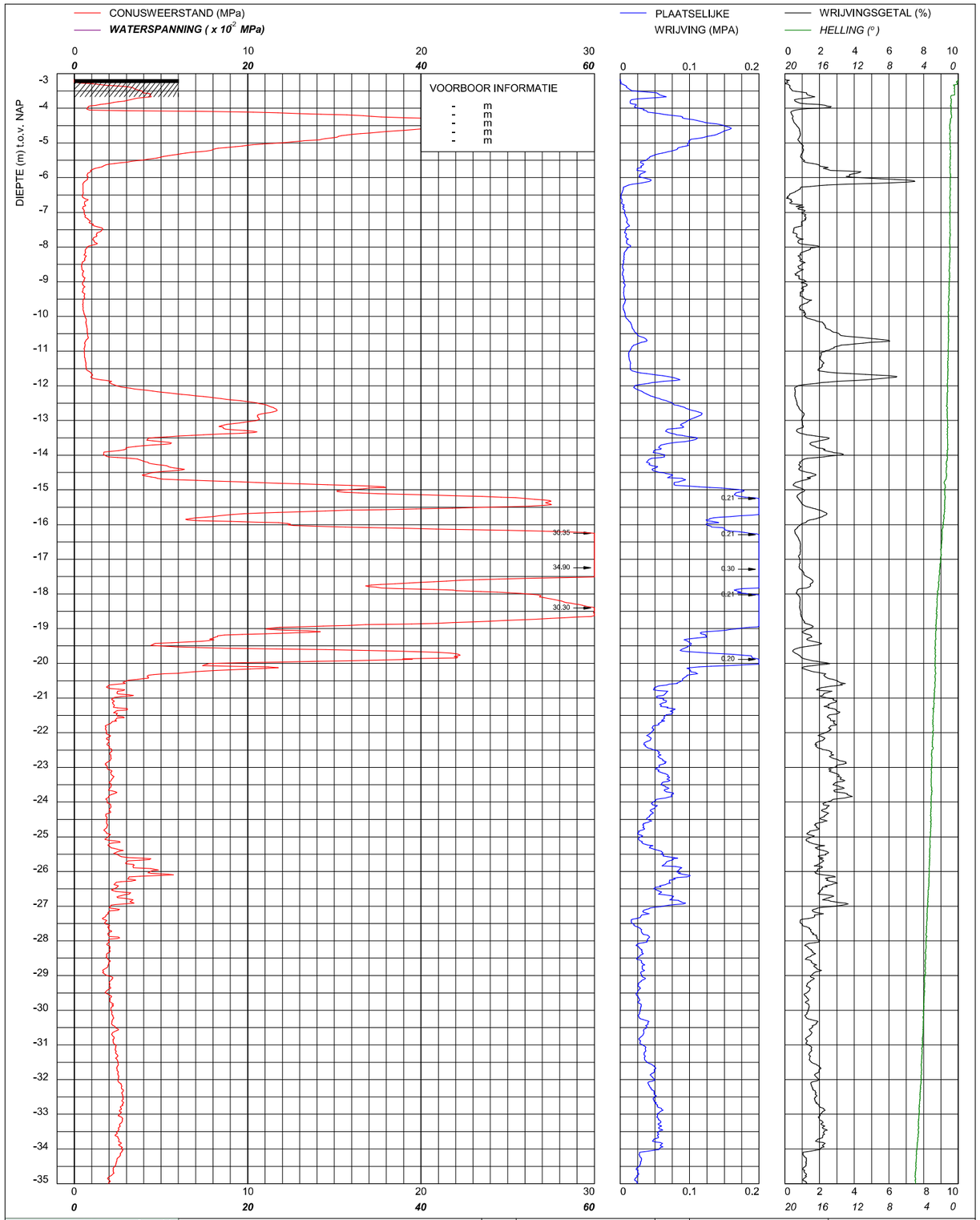
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer :
Km		Y	484366	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S24



© copyright
Multiconsult

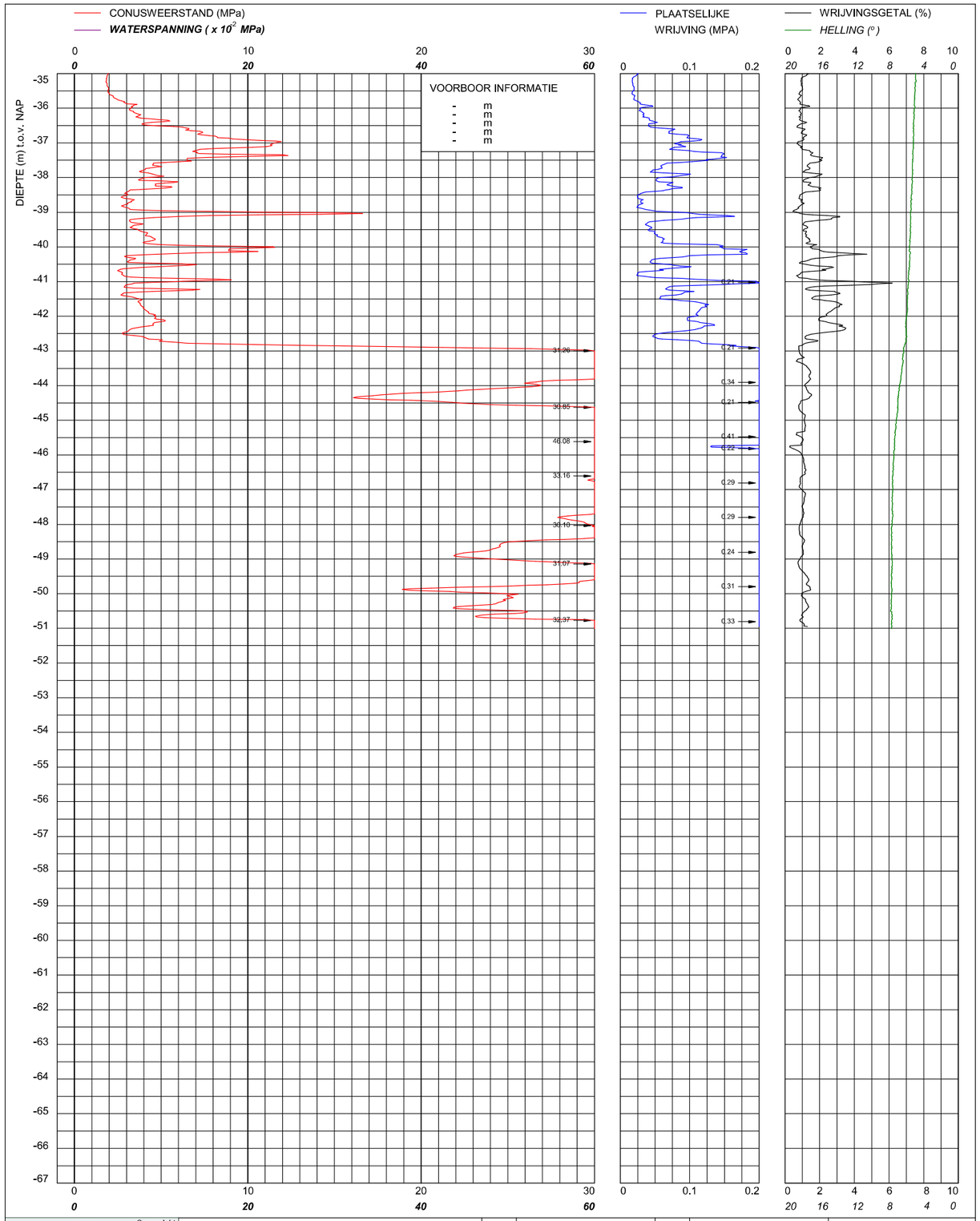
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer :
Km		Y	484378	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S25



© copyright

Multiconsult

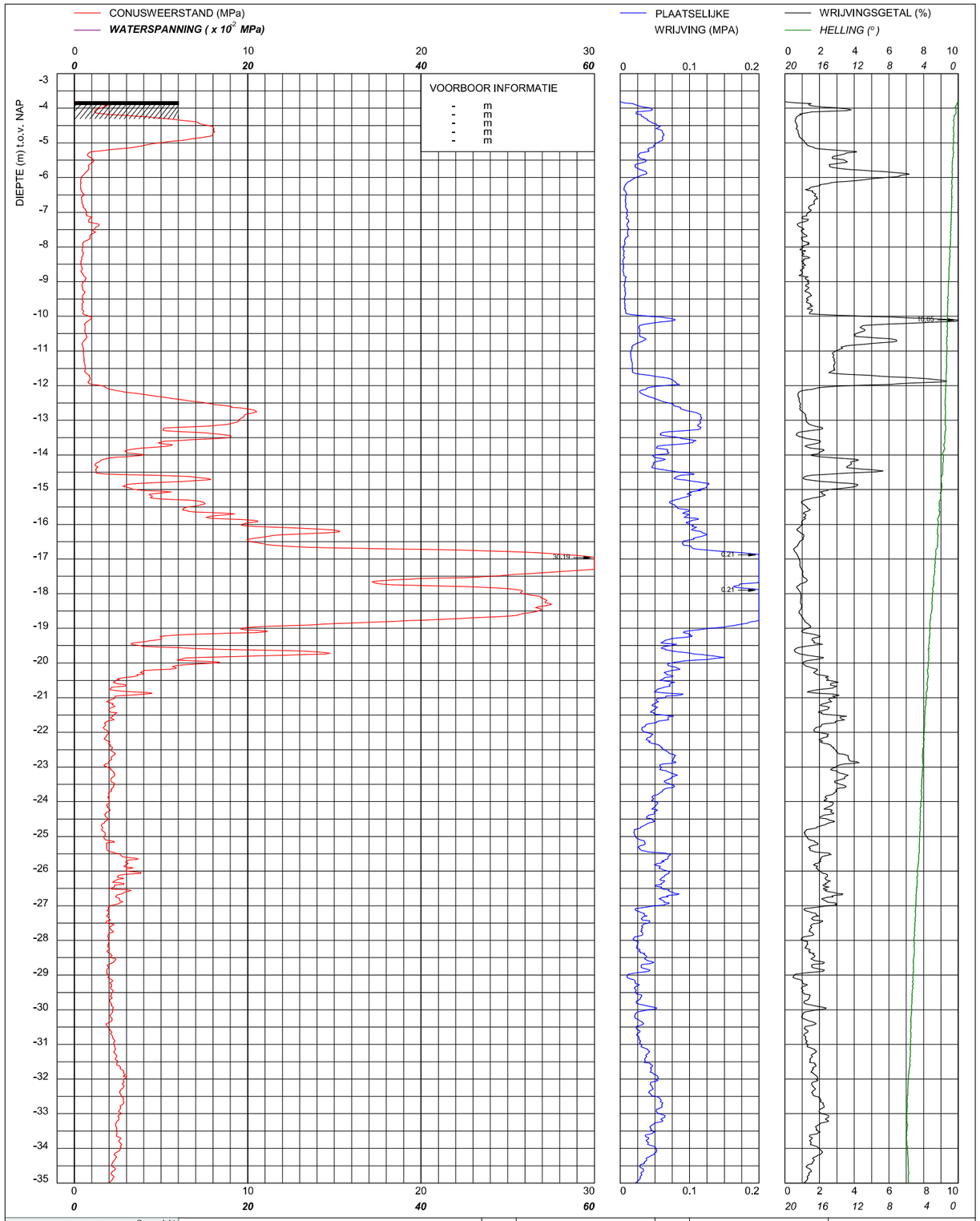
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer :
Km		Y	484378	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S25



© copyright

Multiconsult

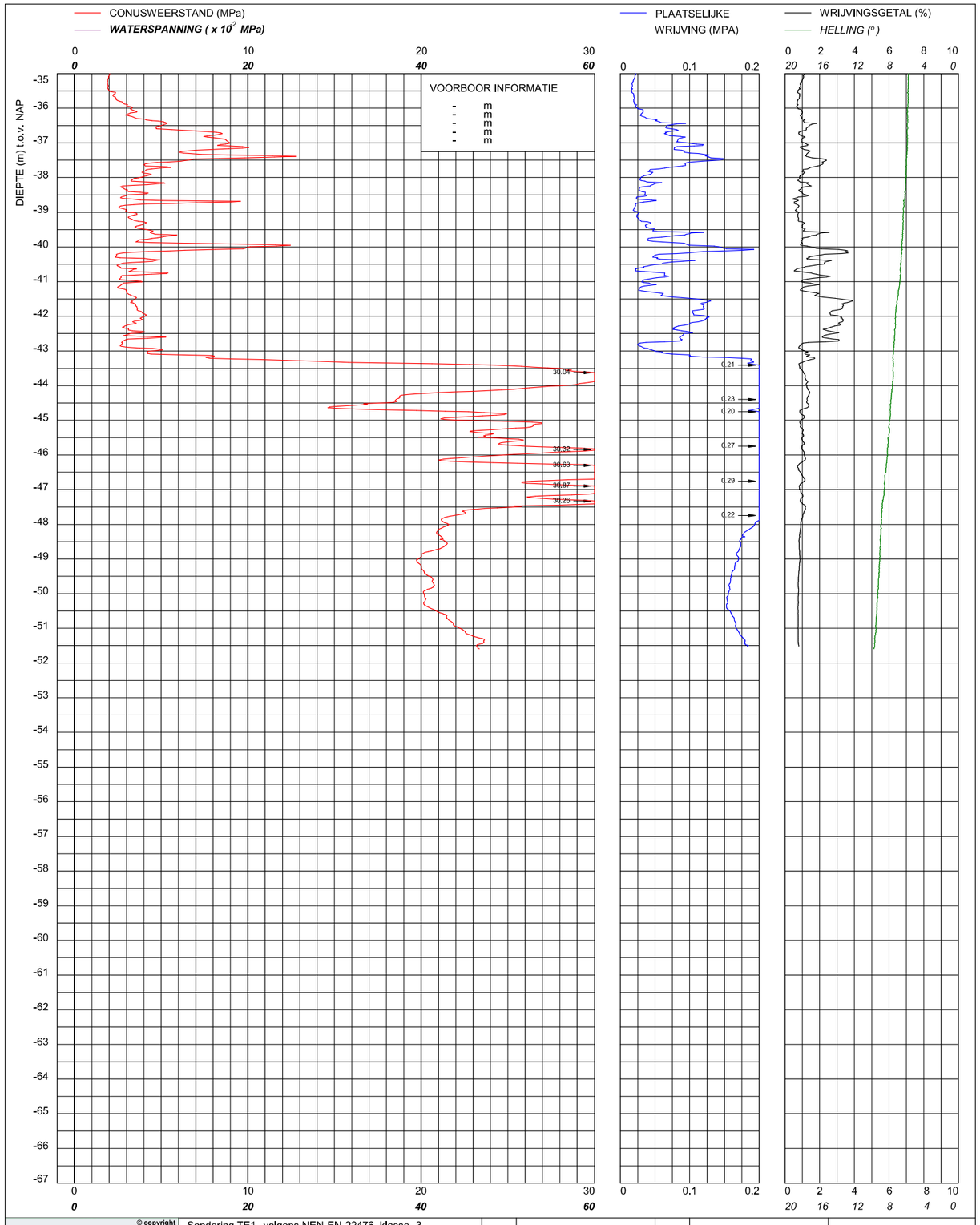
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer :
Km		Y	484396	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S26



© copyright Multiconsult

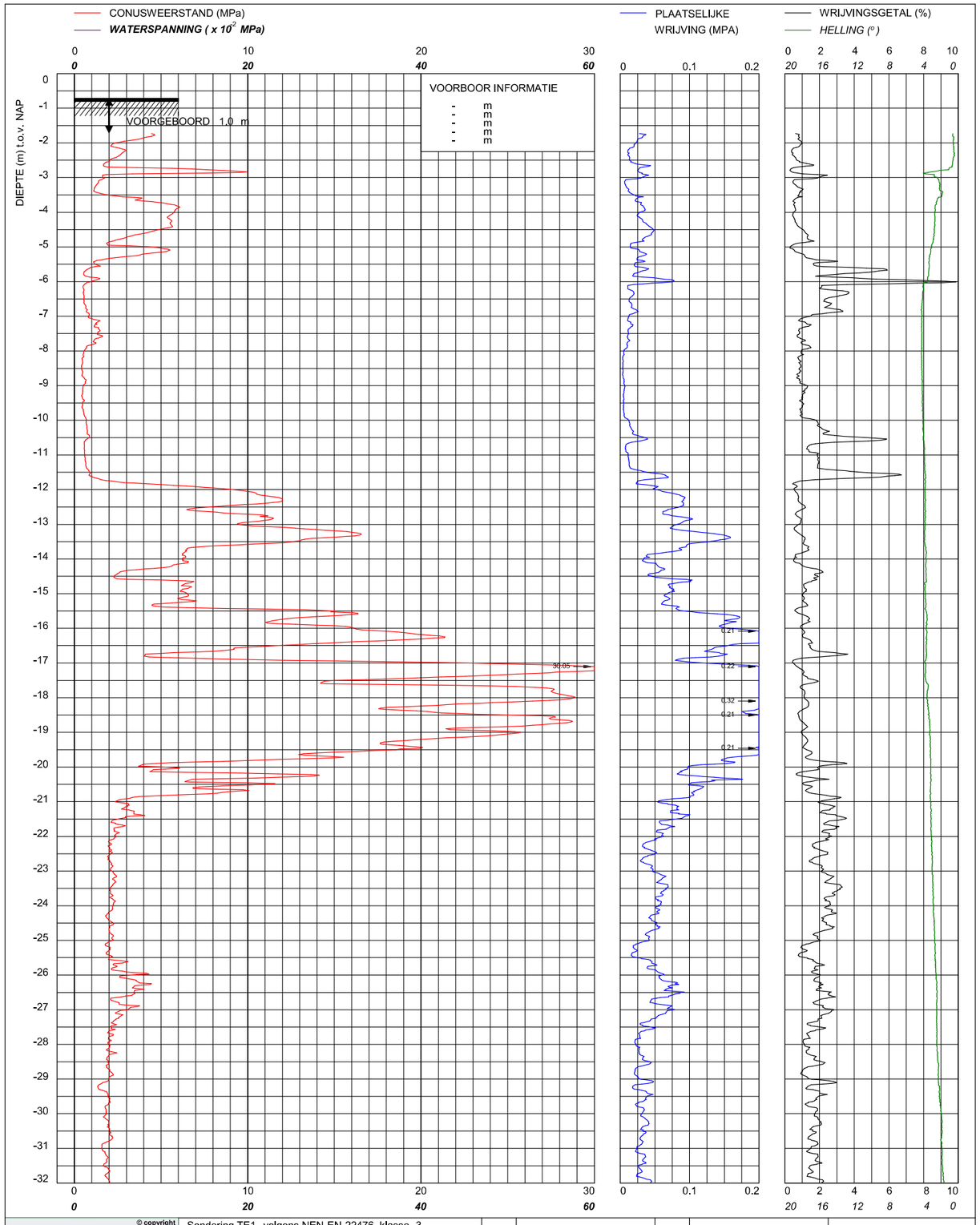
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer :
Km		Y	484396	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S26



© copyright Multiconsult

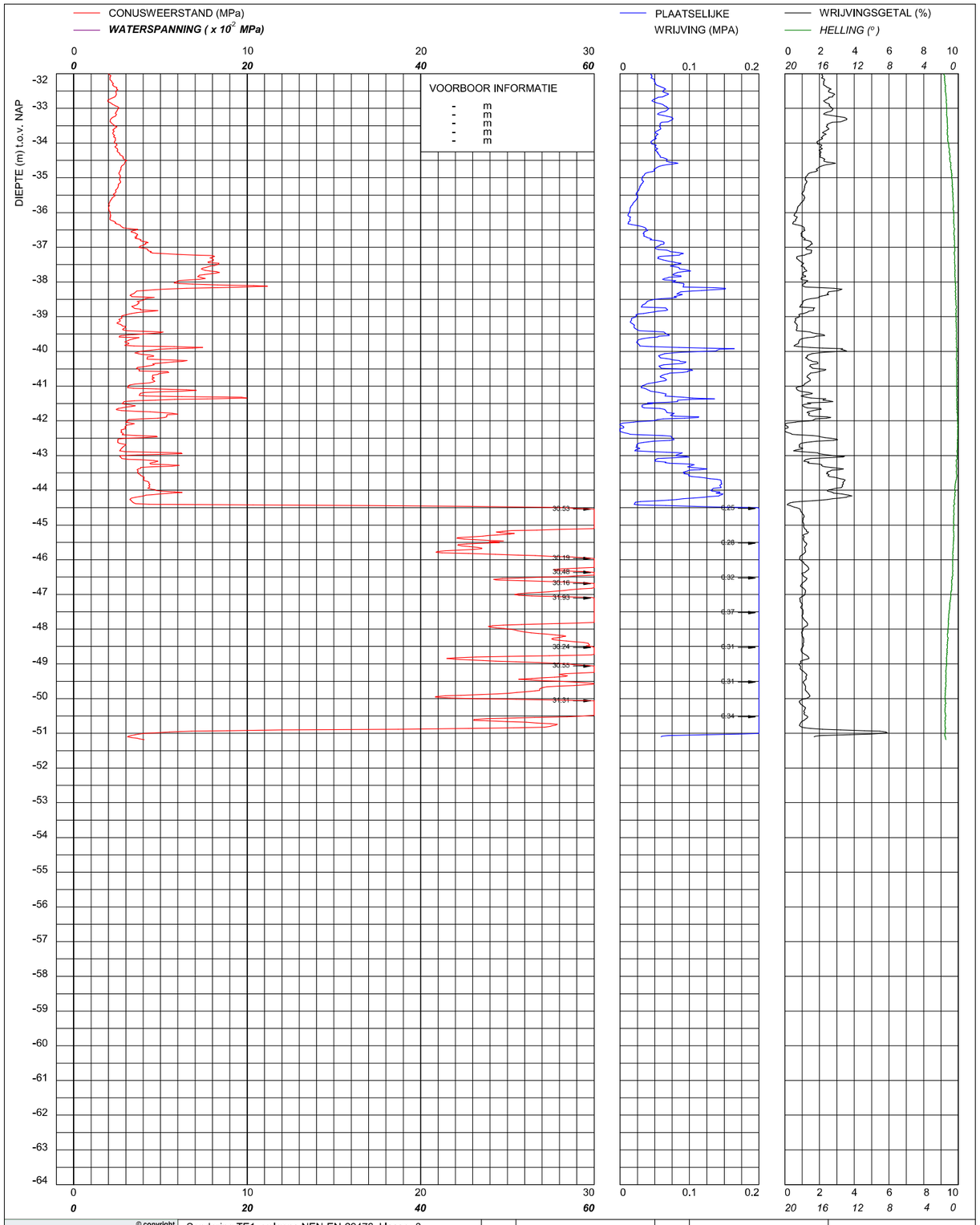
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
Km		Y	484355	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S27



© copyright Multiconsult

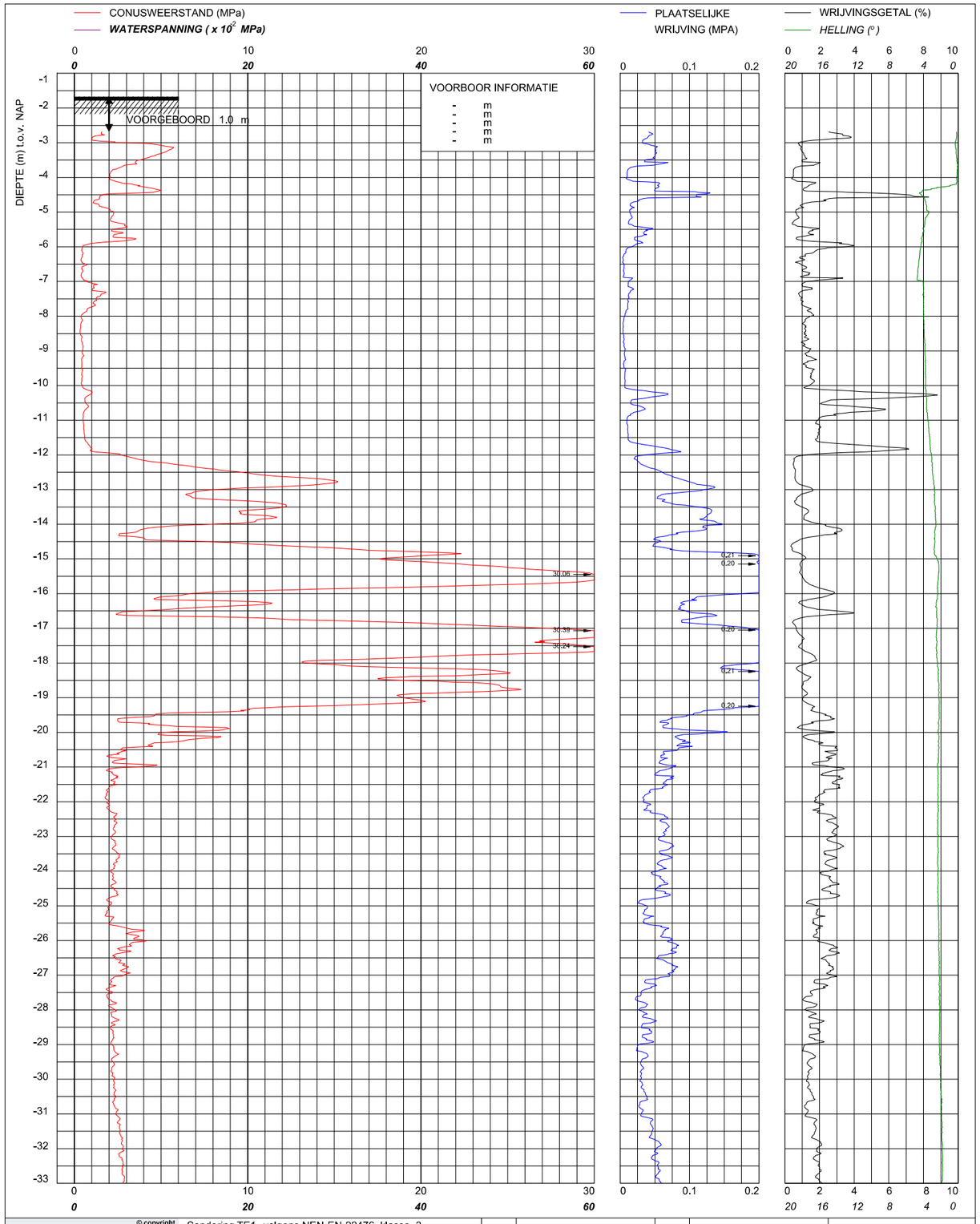
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
Km		Y	484355	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S27



© copyright Multiconsult

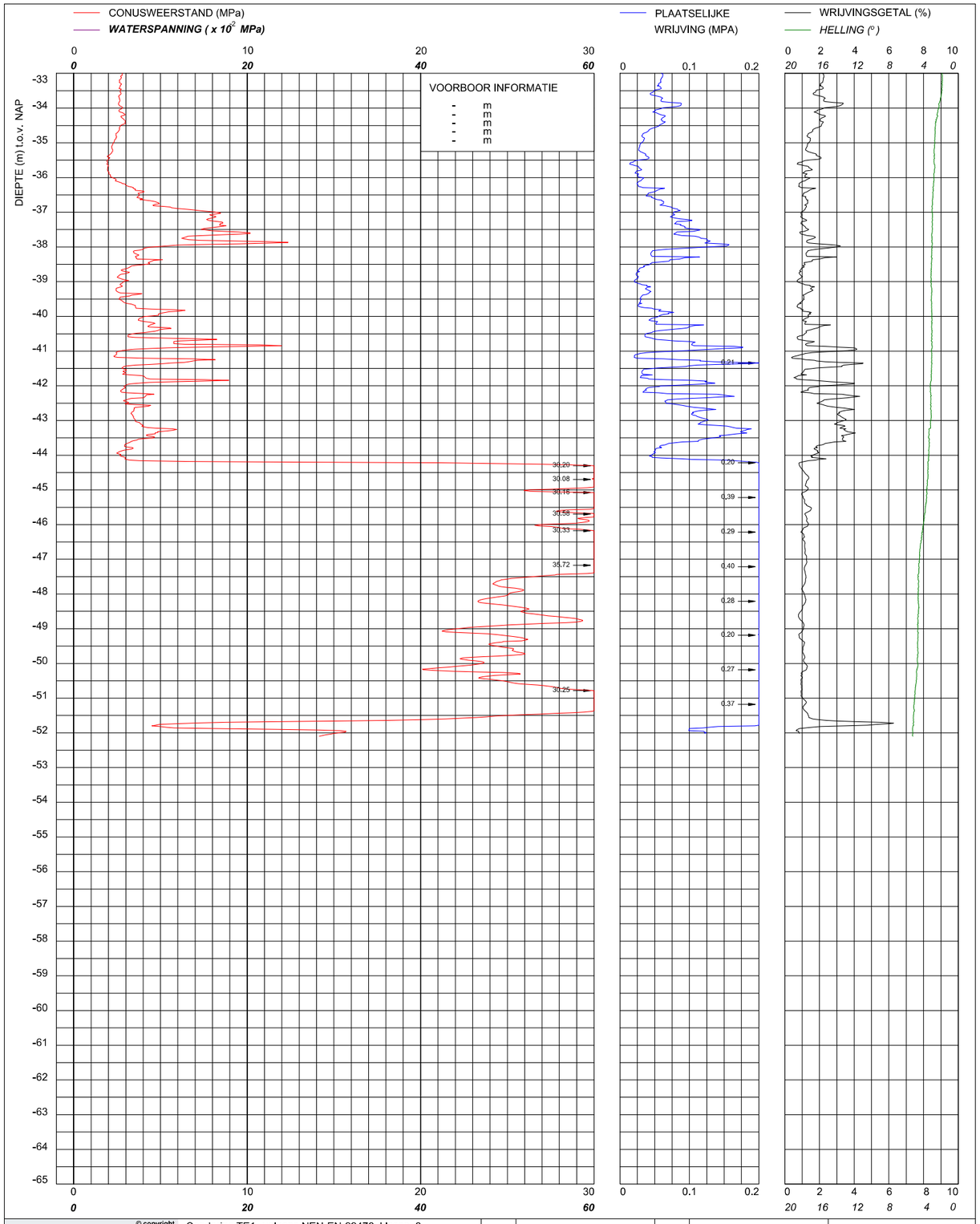
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer :
Km		Y	484370	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S28



© copyright

Multiconsult

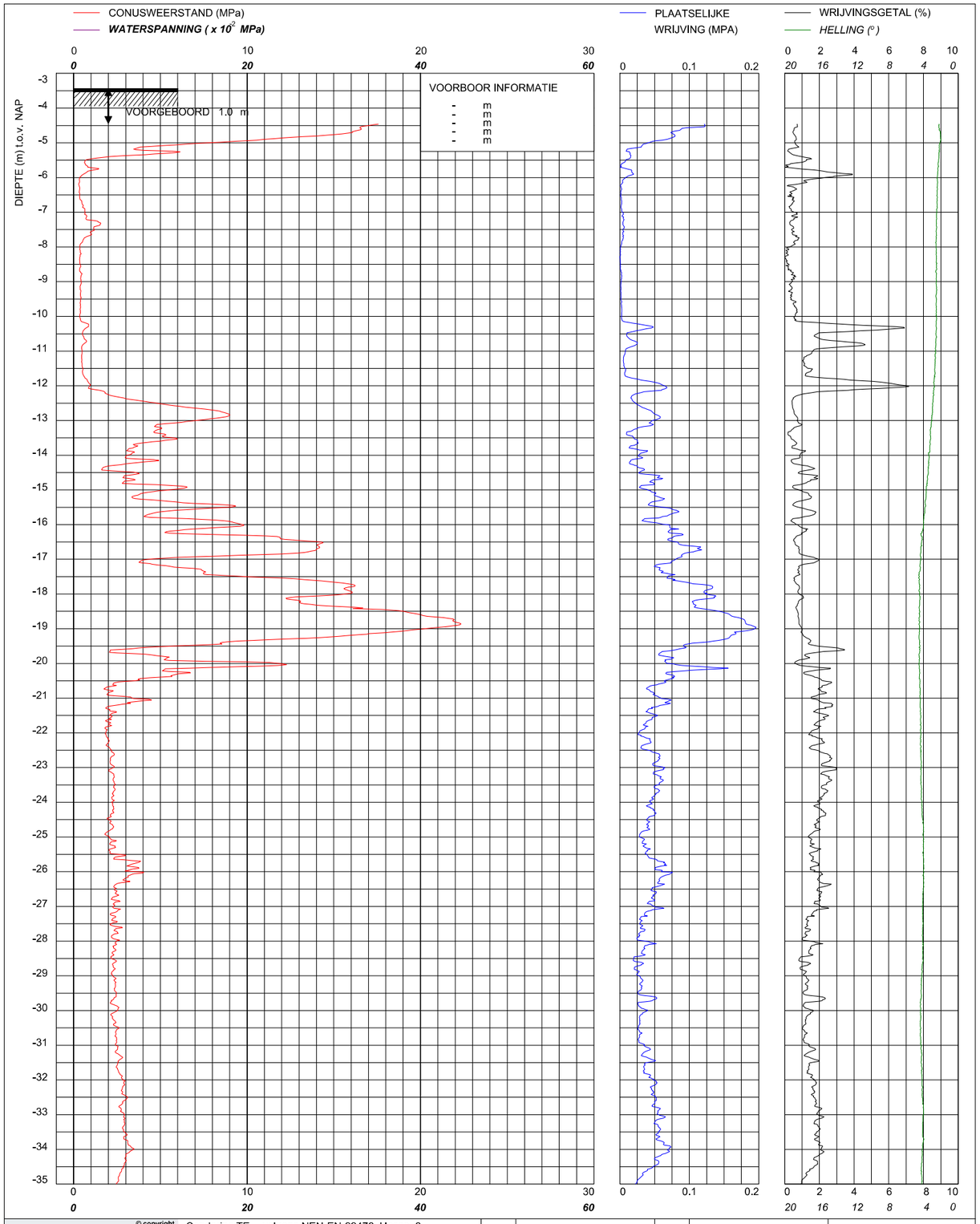
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer :
Km		Y	484370	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S28



© copyright

Multiconsult

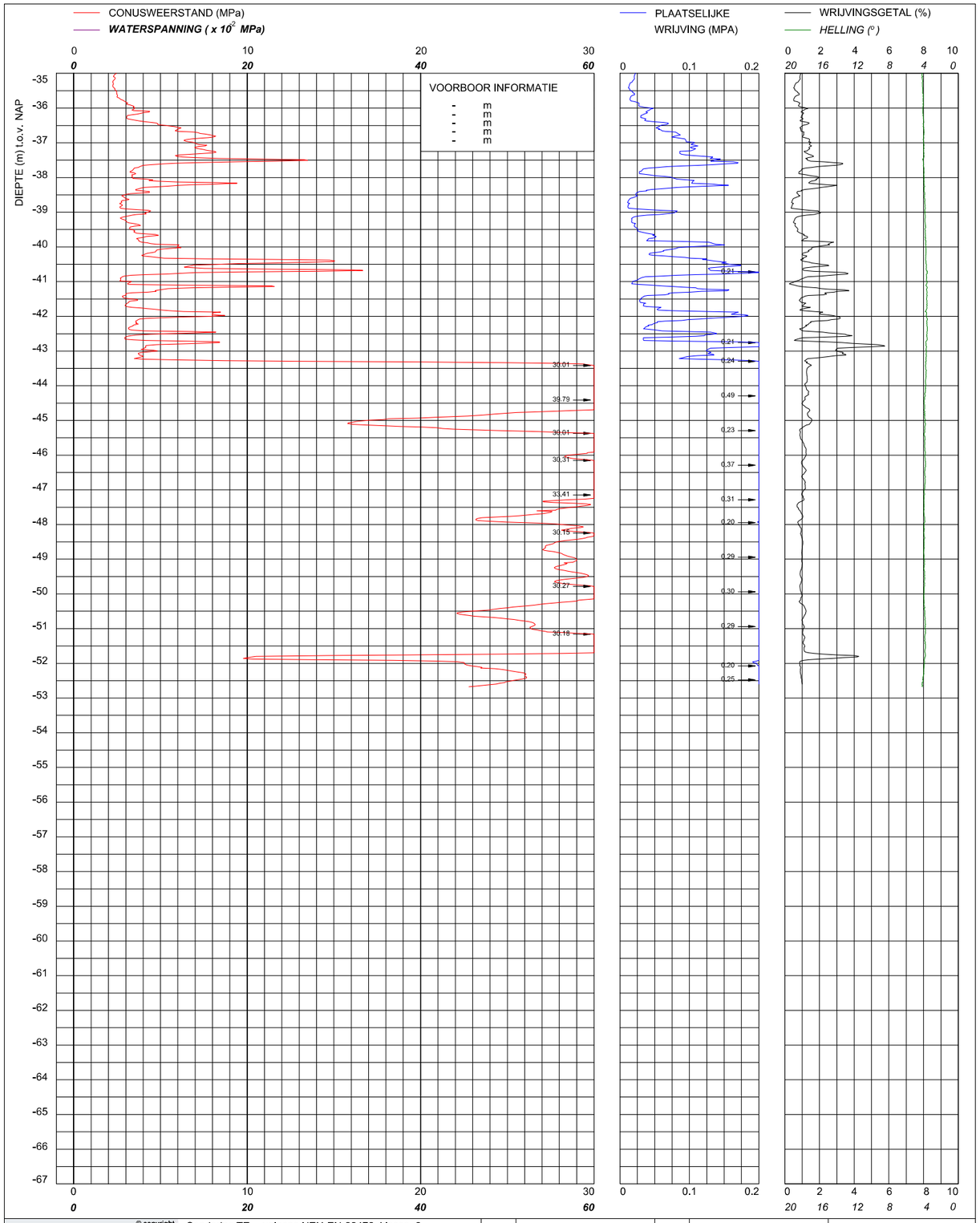
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484403	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S33



© copyright

Multiconsult

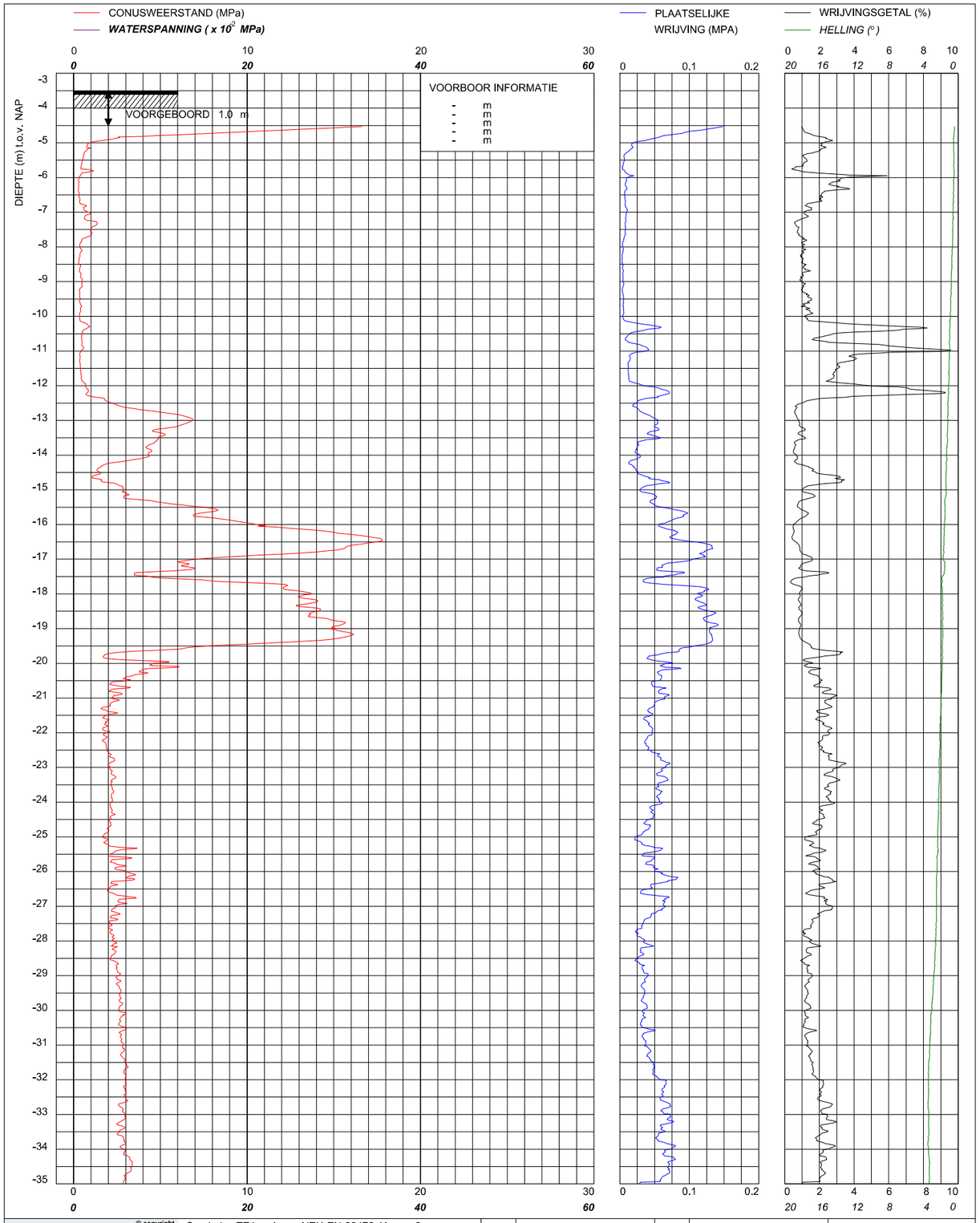
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484403	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S33



© copyright

Multiconsult

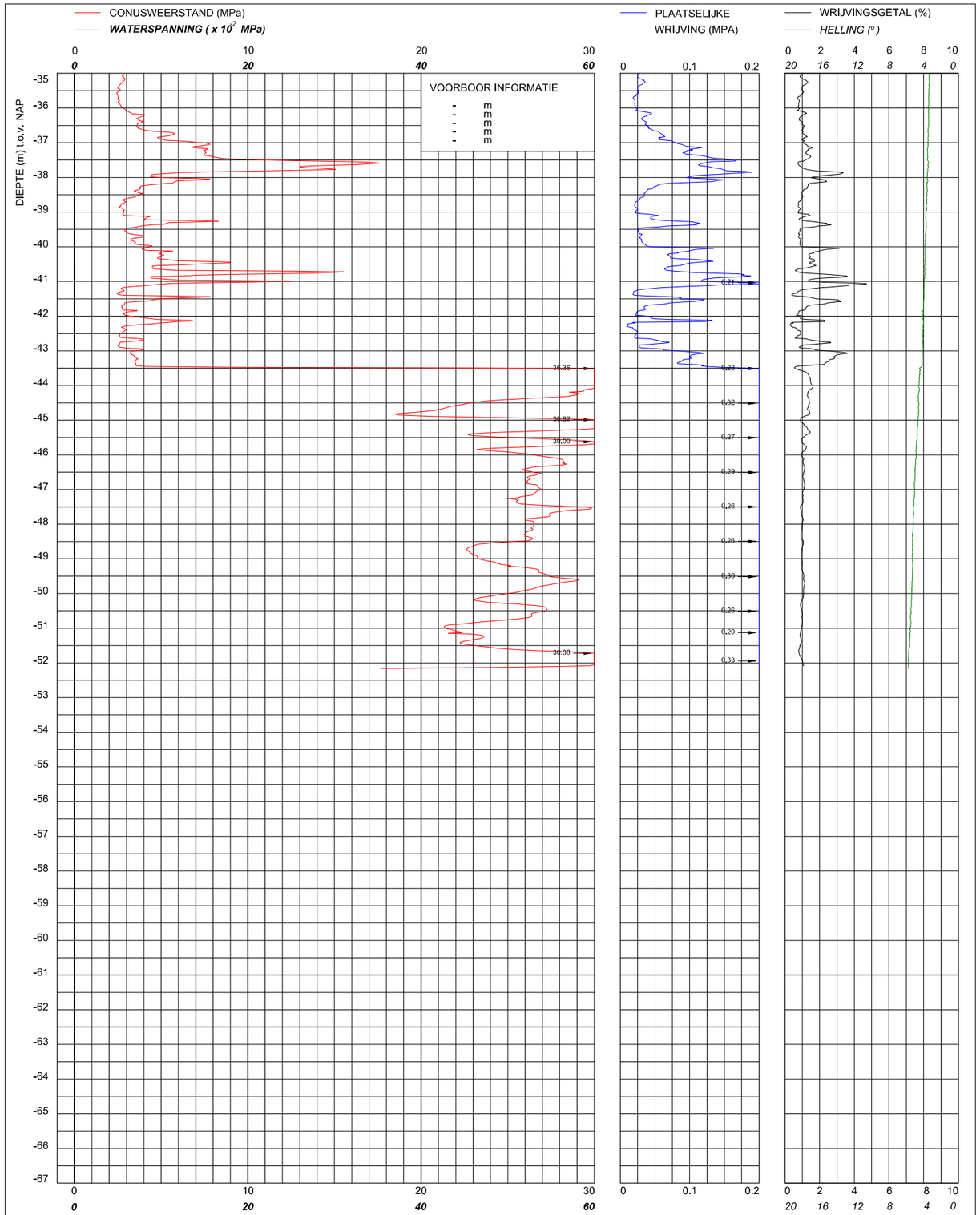
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

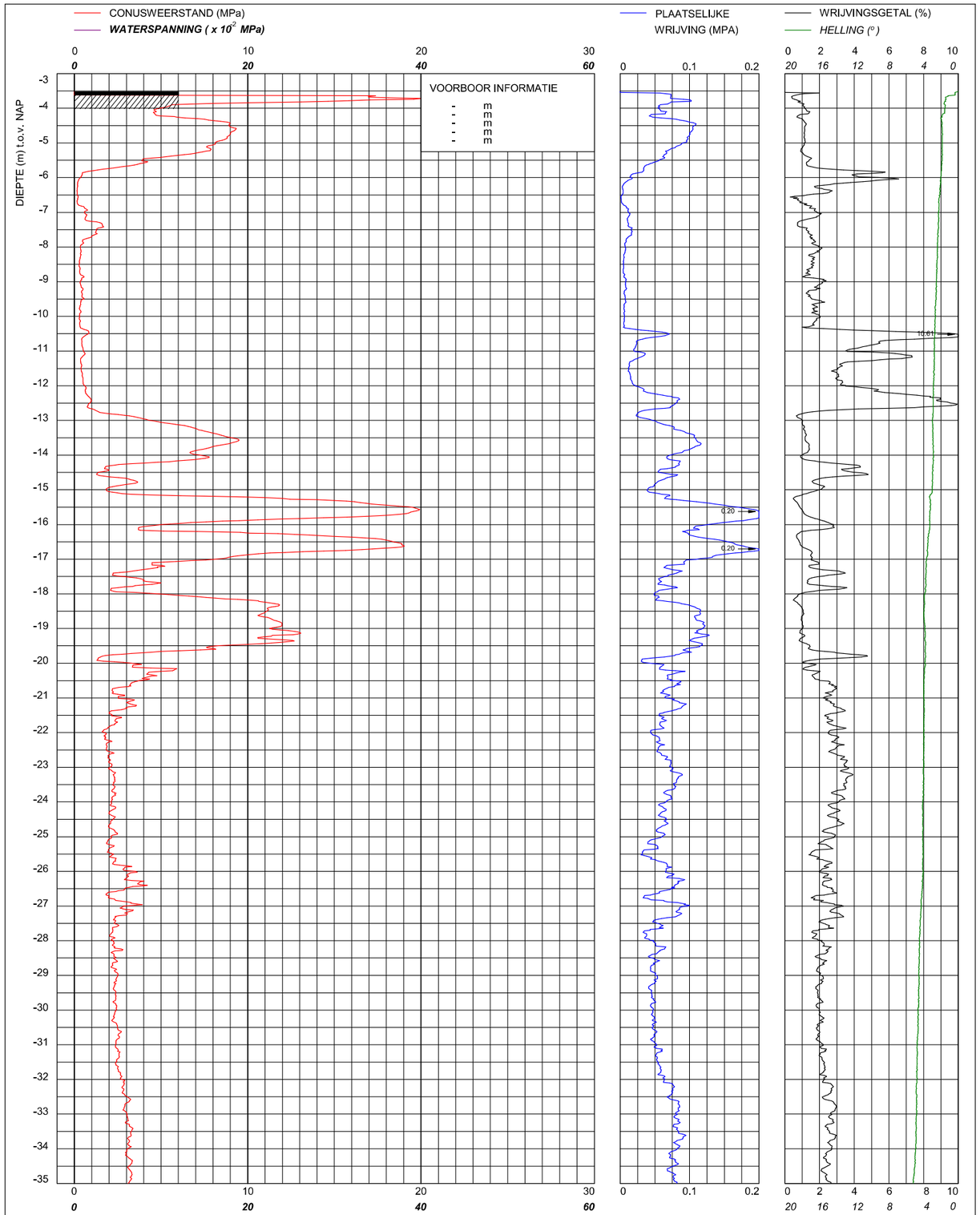
MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S34



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484420	02403.04.16
CRUX Engineering BV		Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Amstelstation te Amsterdam		Printdatum		22-8-2019		S34

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

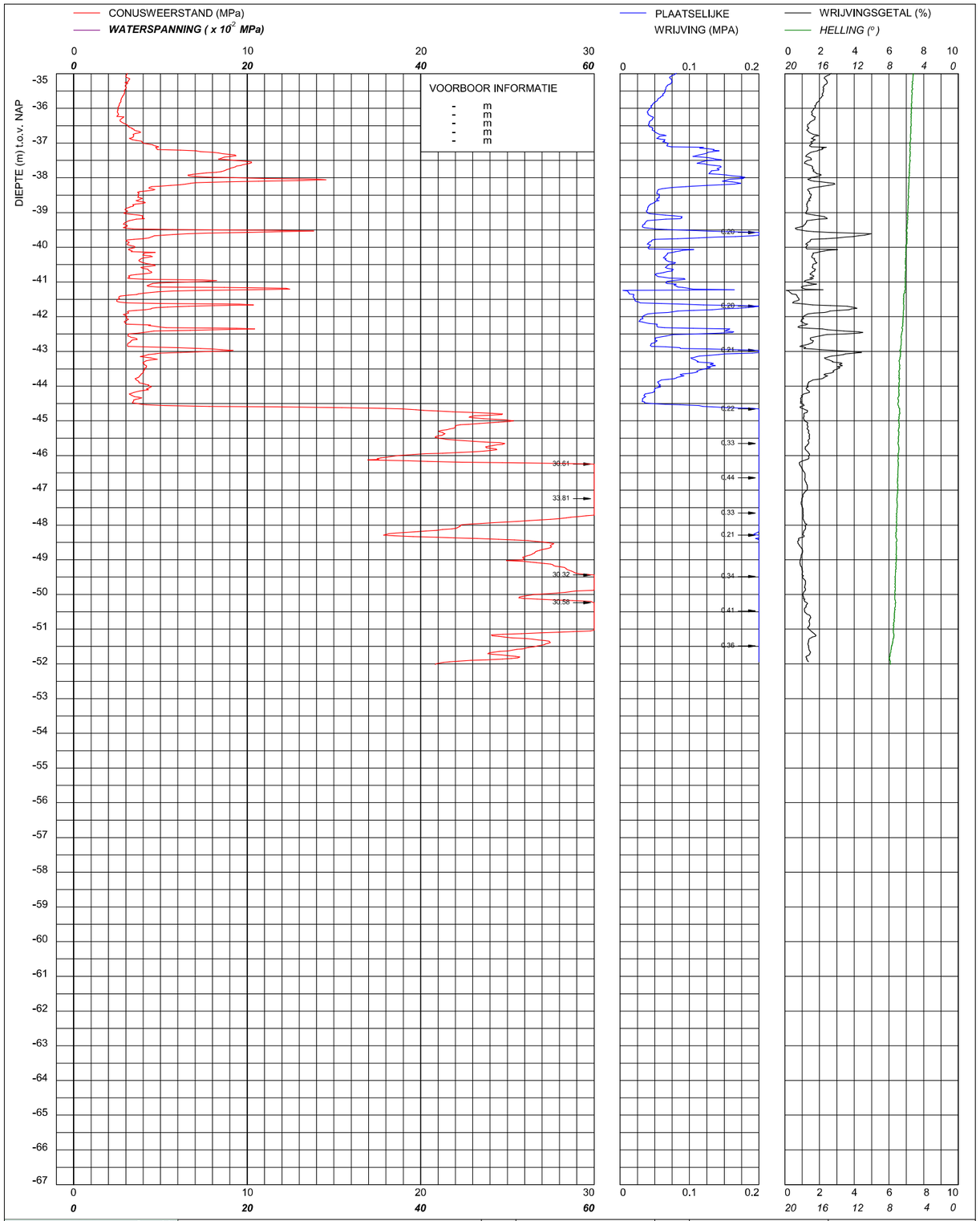
© copyright



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484438	02403.04.16
CRUX Engineering BV		Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Amstelstation te Amsterdam		Printdatum		22-8-2019		S35

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

© copyright



© copyright

Multiconsult

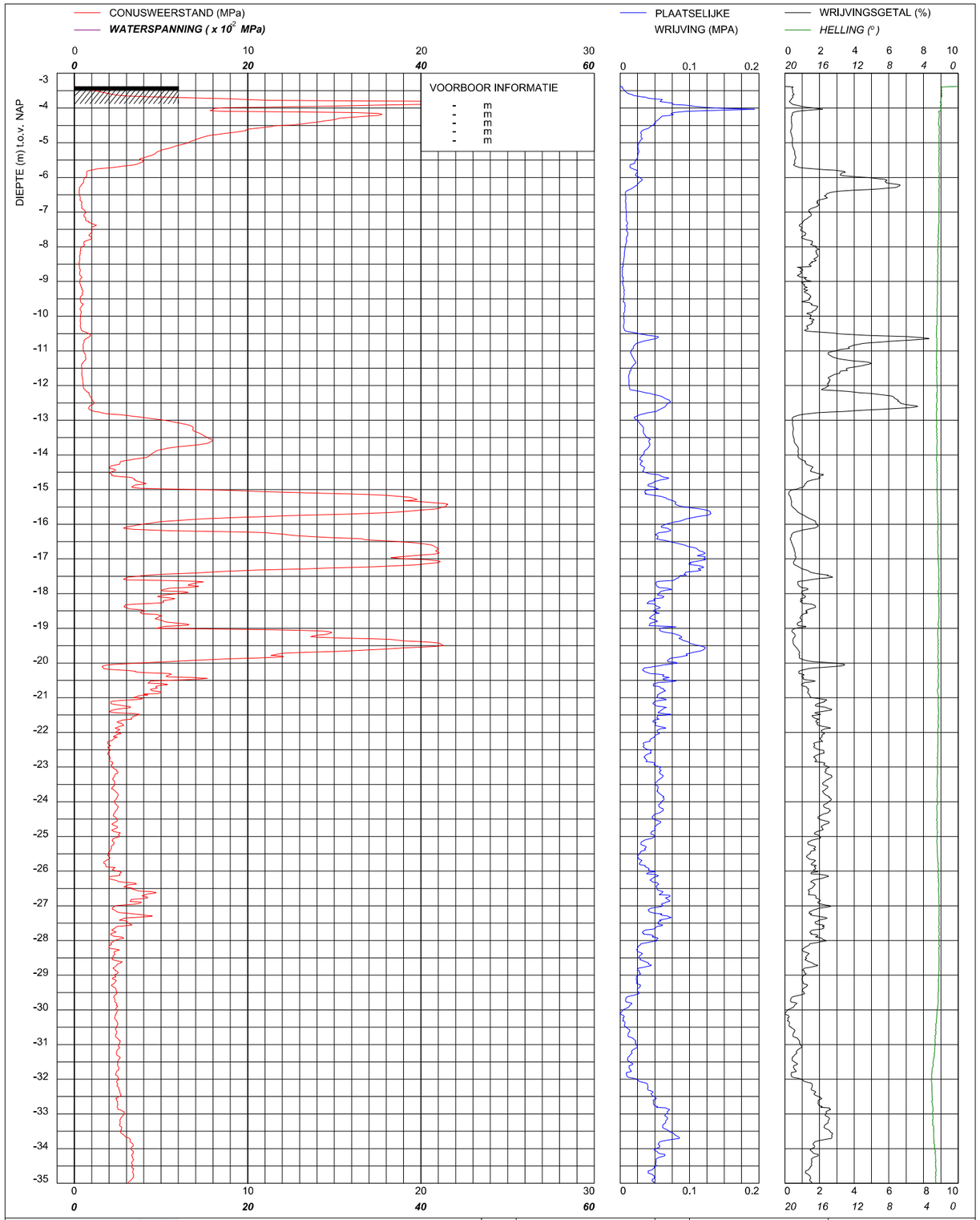
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S35



© copyright

Multiconsult

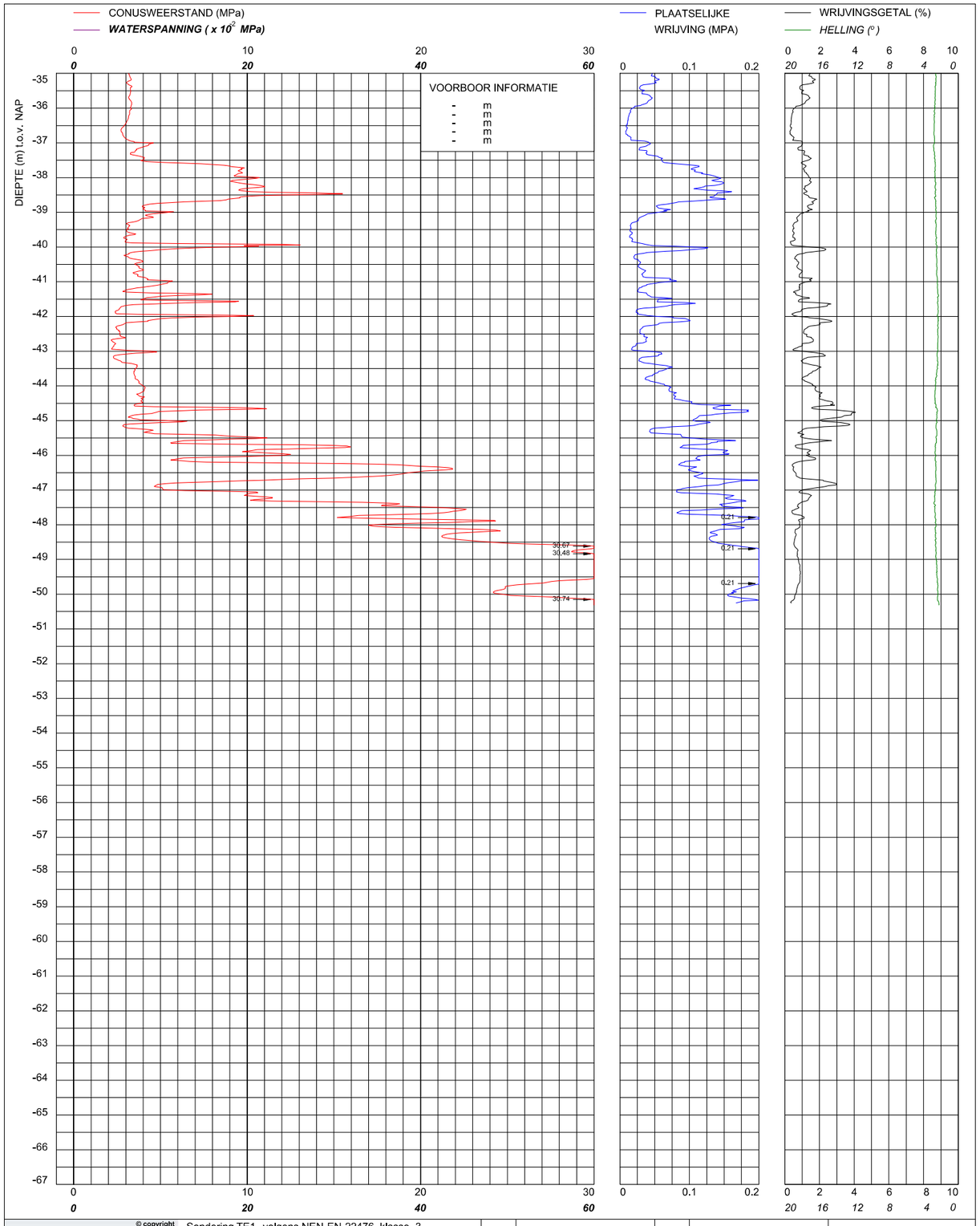
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer :
Km		Y	484458	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S36



© copyright

Multiconsult

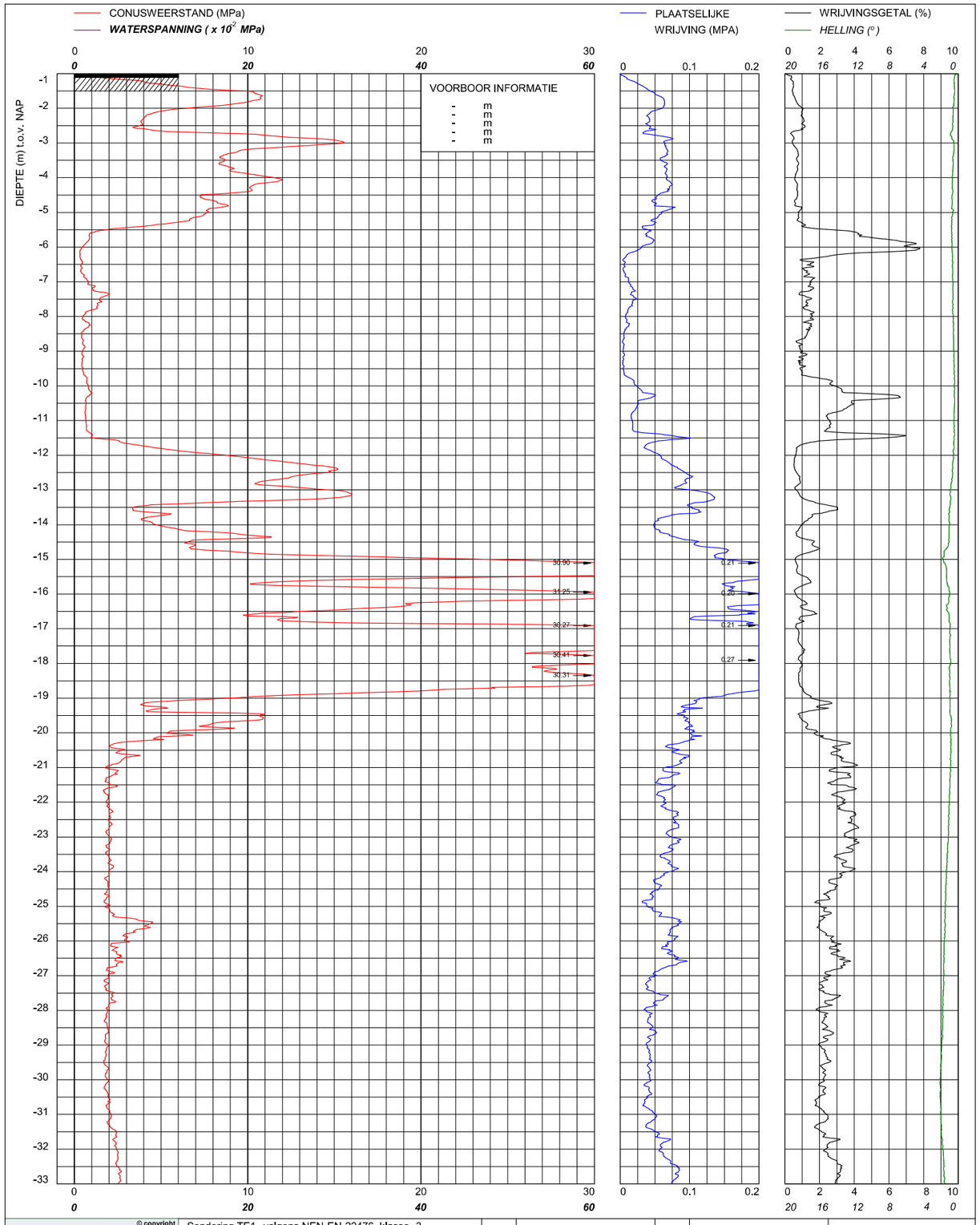
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer :
Km		Y	484458	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S36



© copyright

Multiconsult

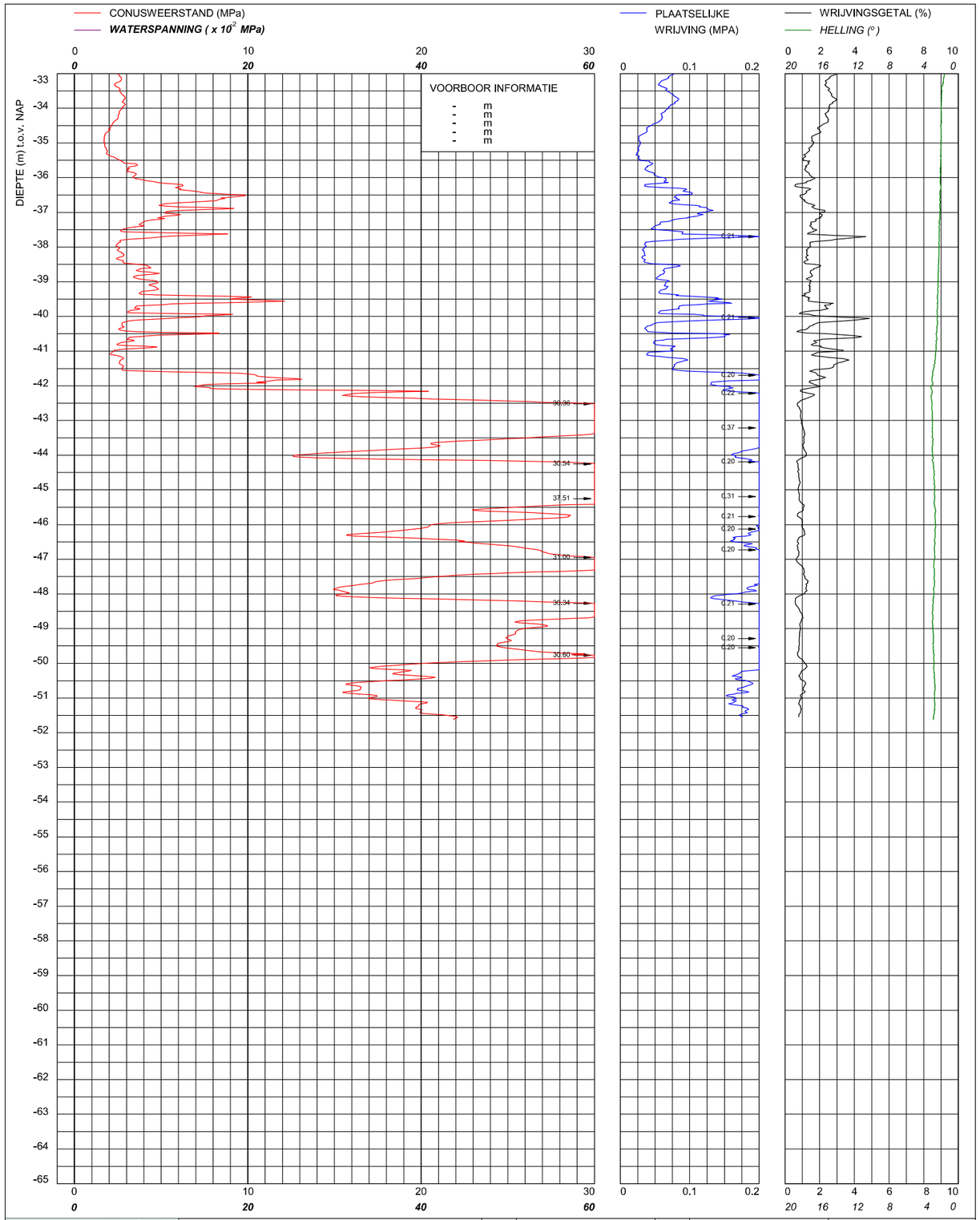
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer :
Km		Y	484400	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S37



© copyright Multiconsult

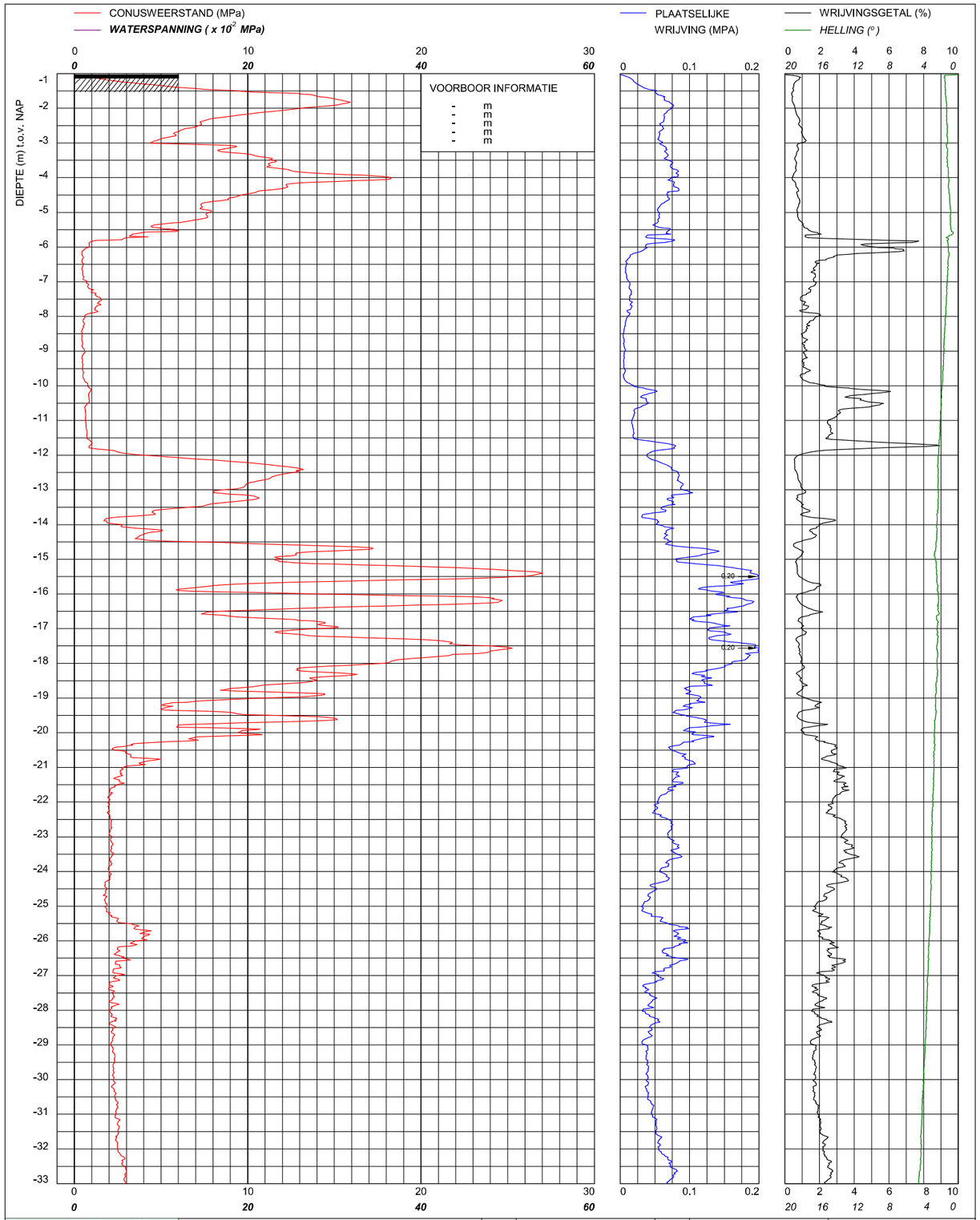
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer :
Km		Y	484400	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S37



© copyright Multiconsult

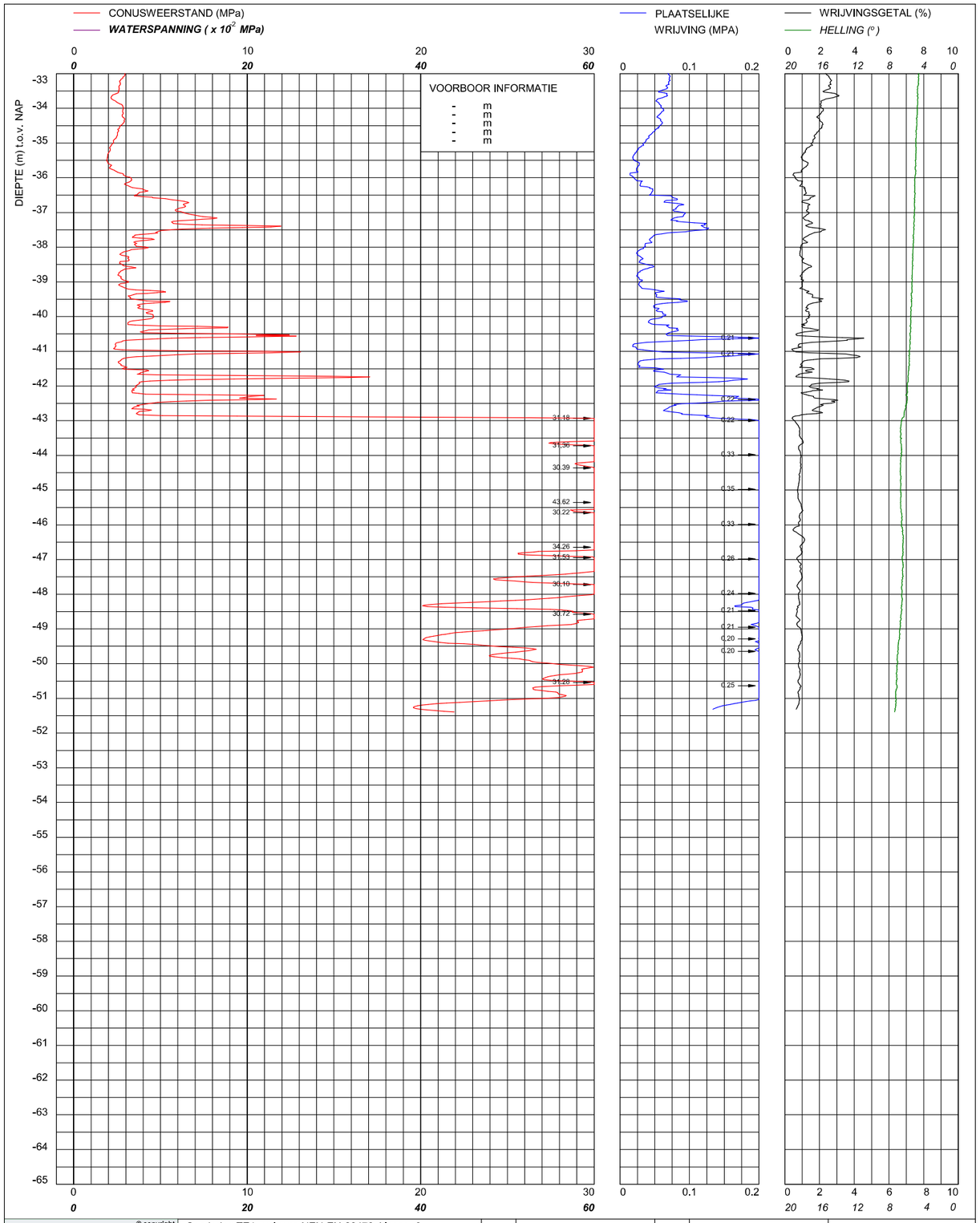
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S38



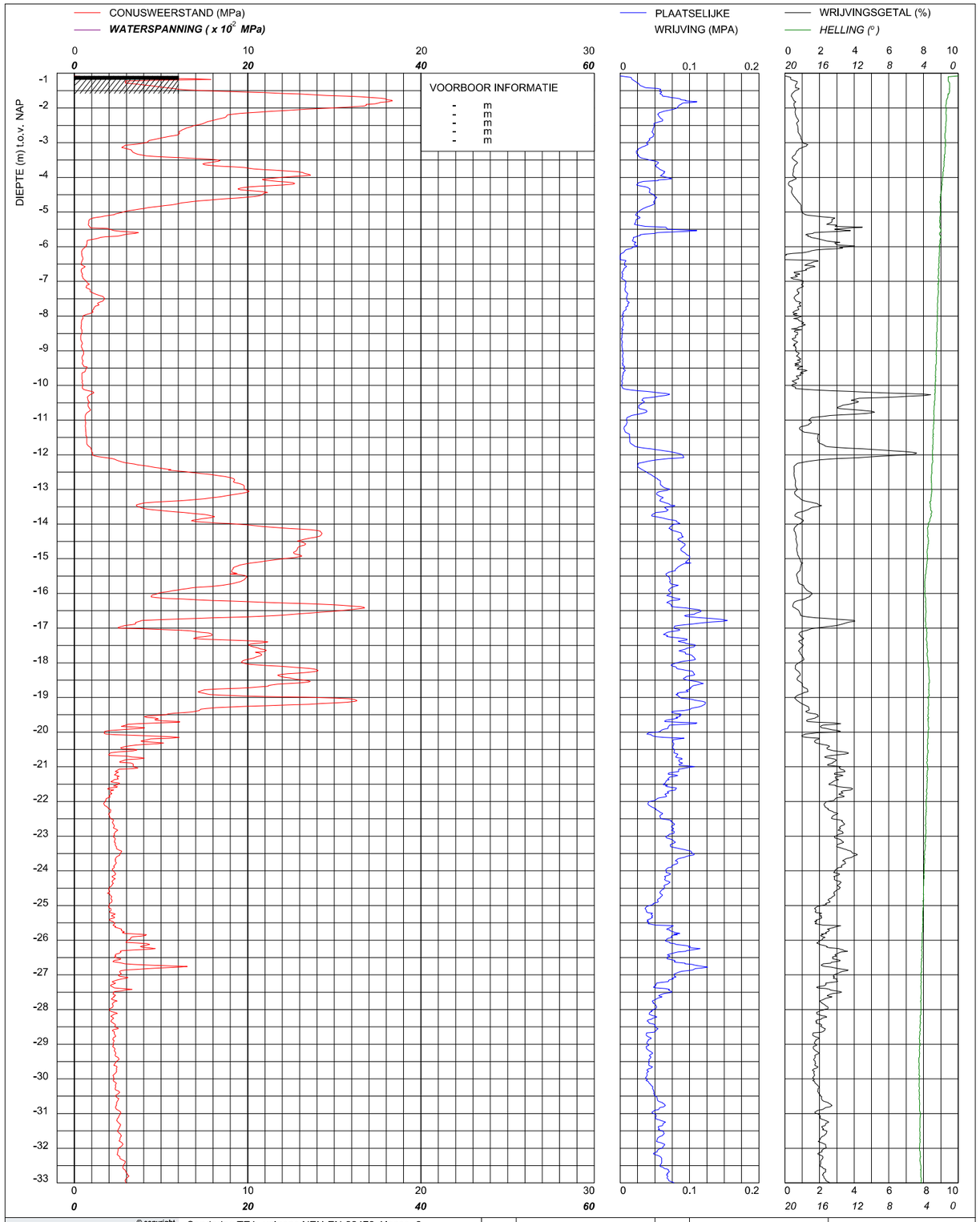
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S38



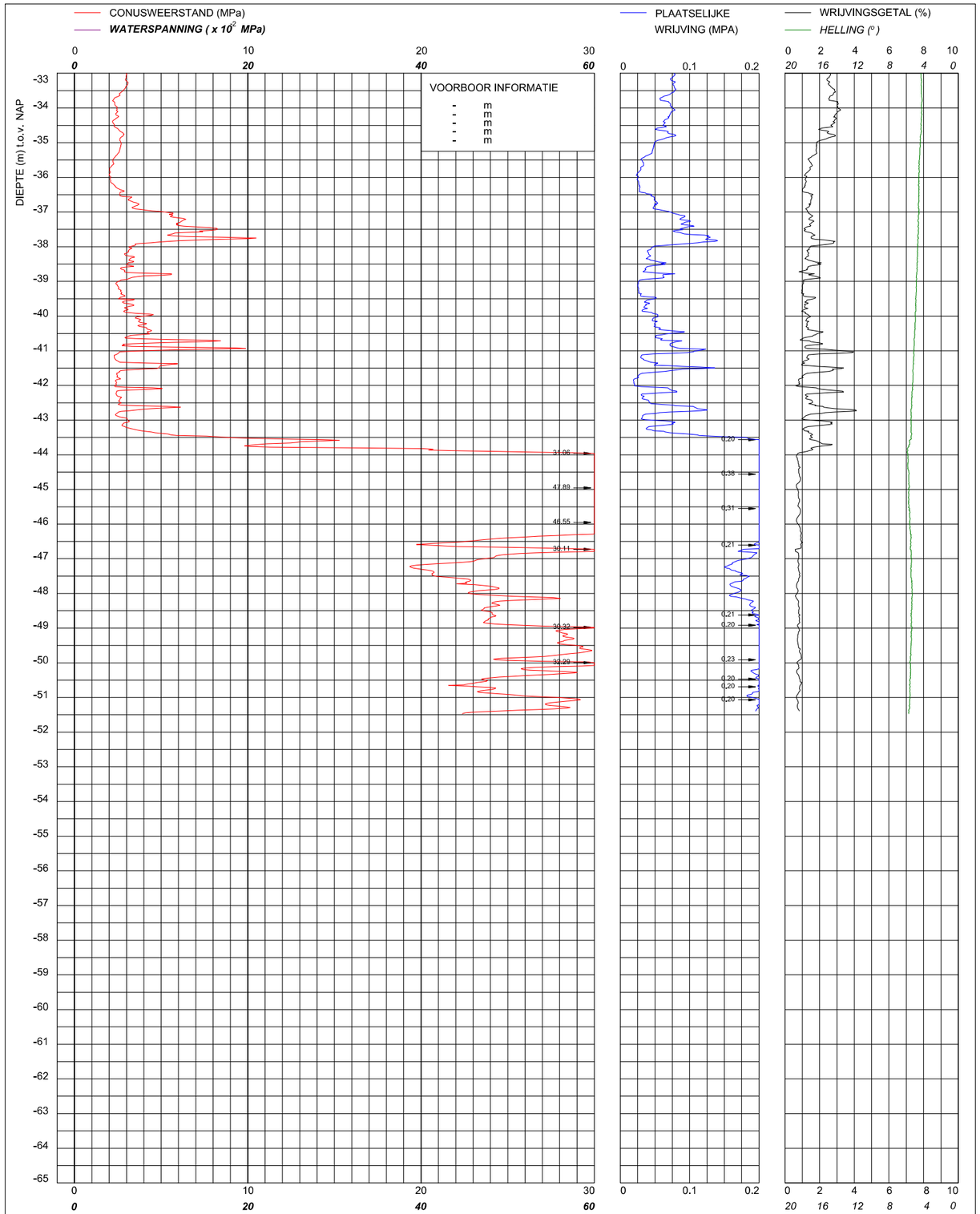
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S39



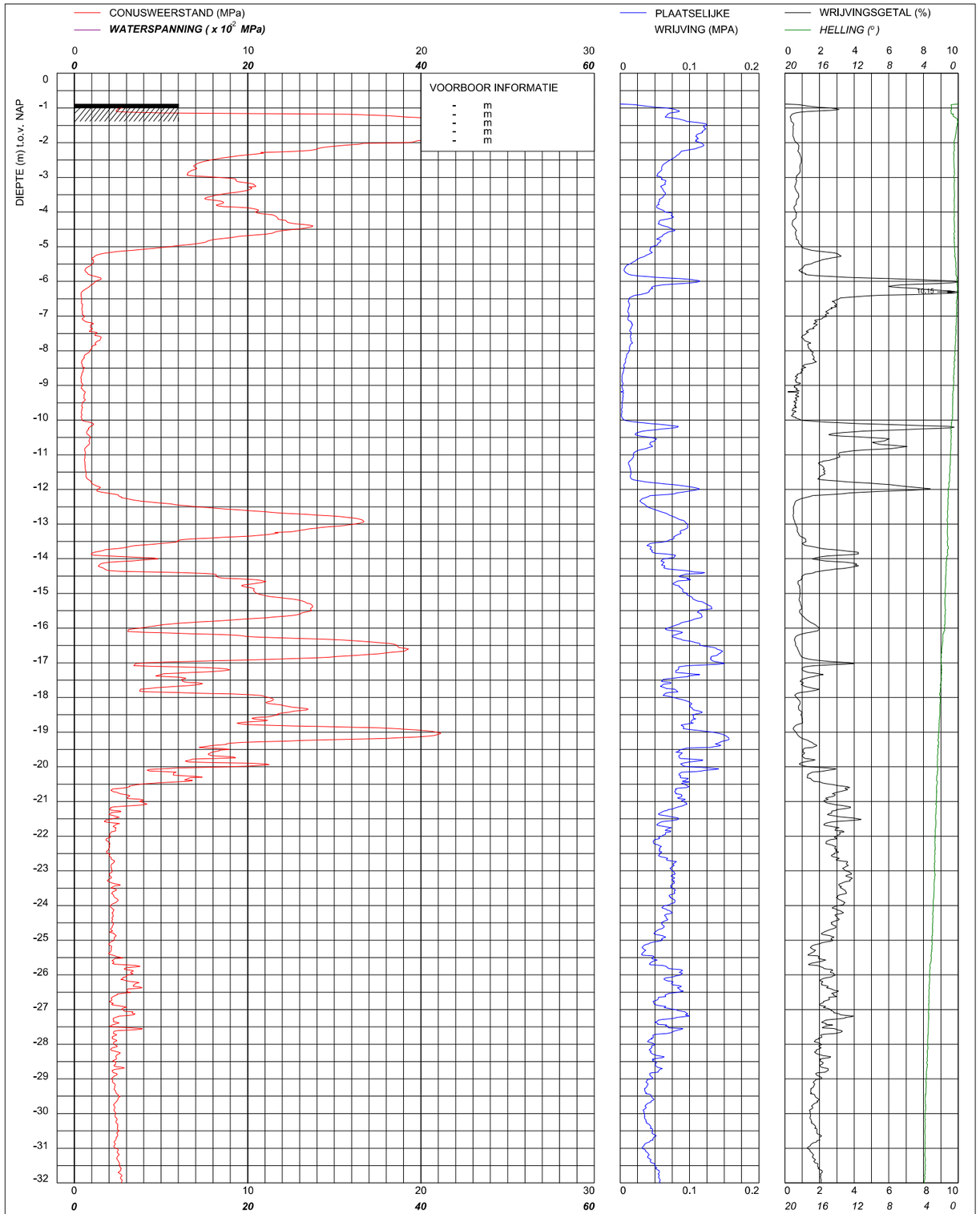
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S39



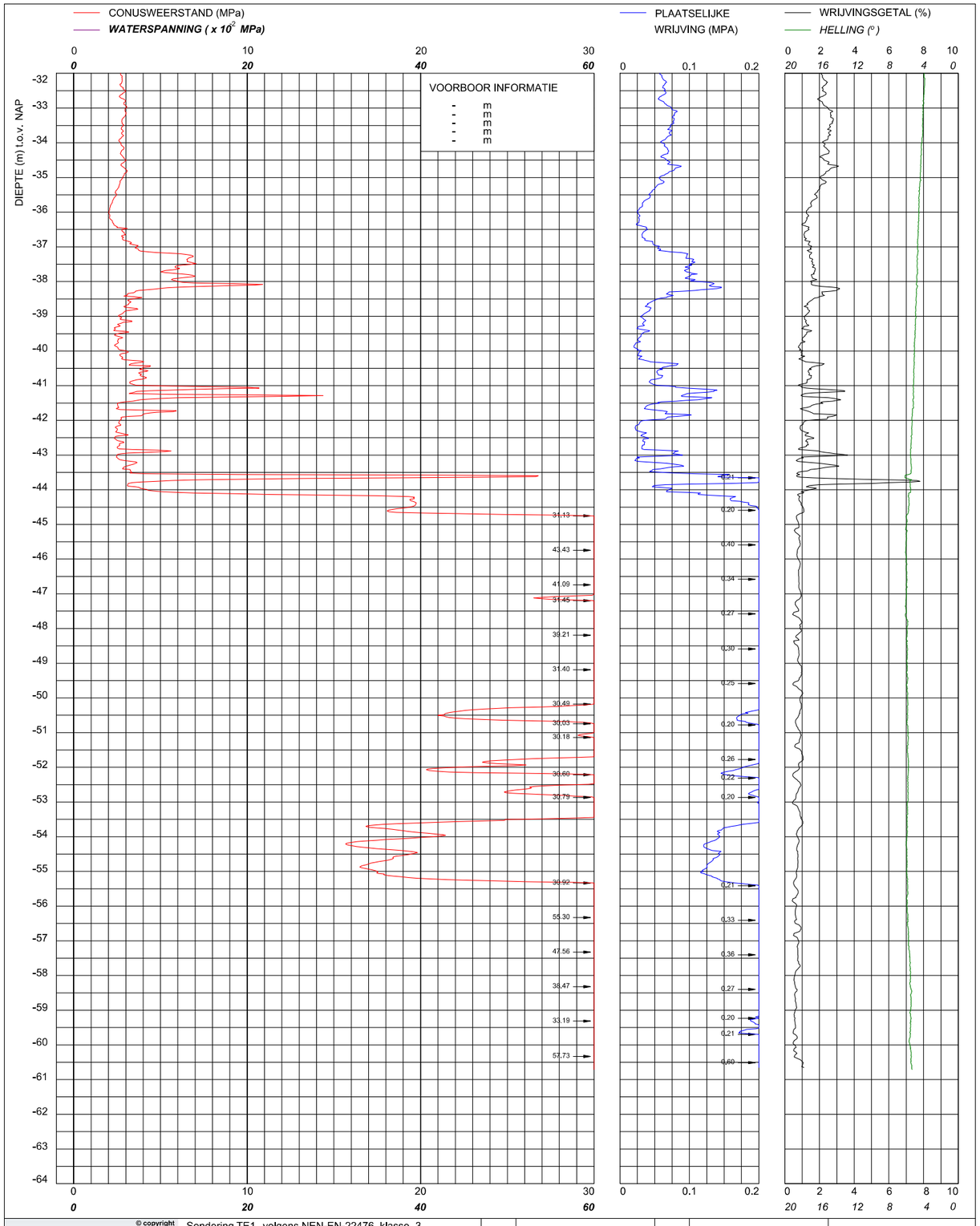
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer :
Km		Y	484442	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S40



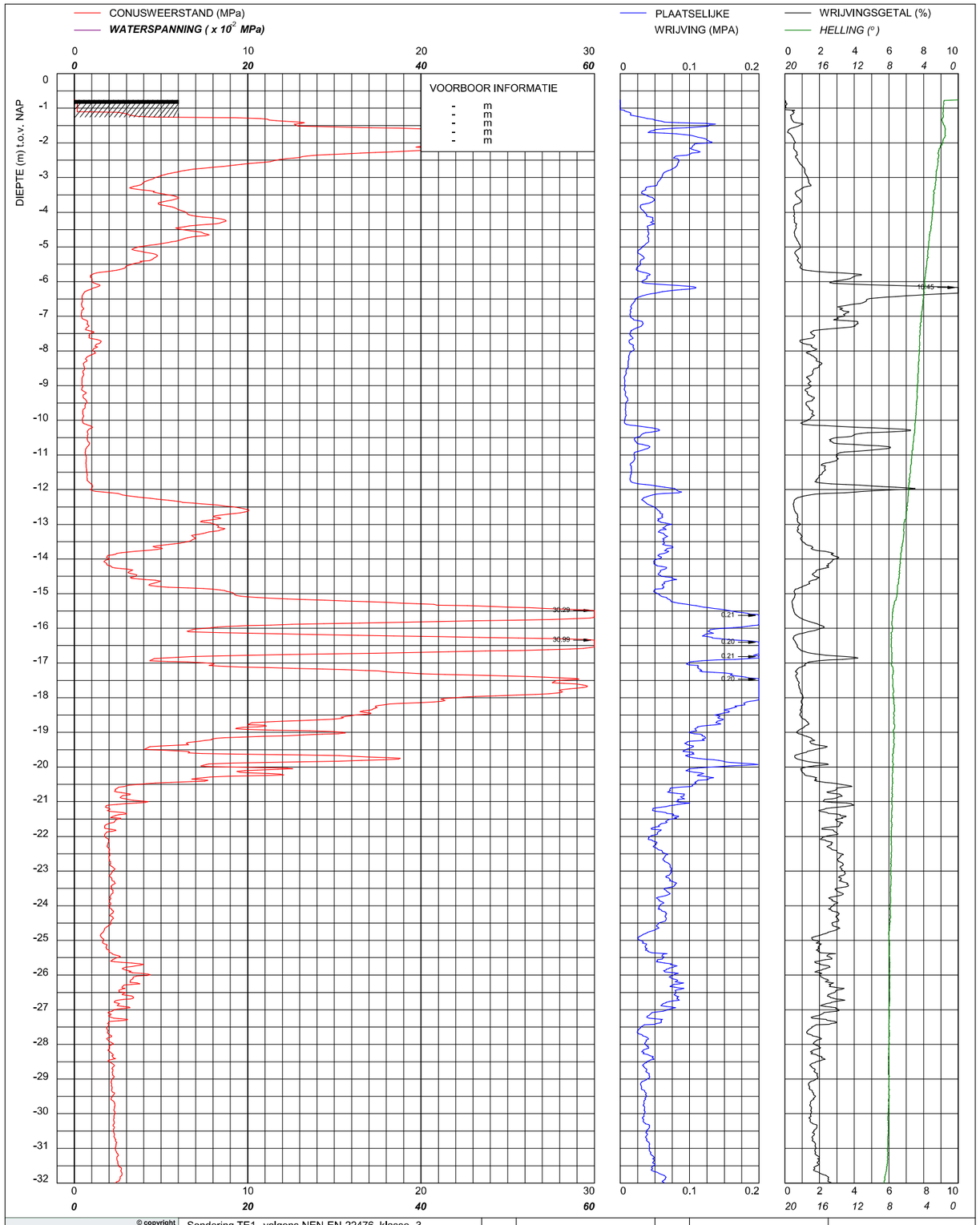
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer :
Km		Y	484442	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S40



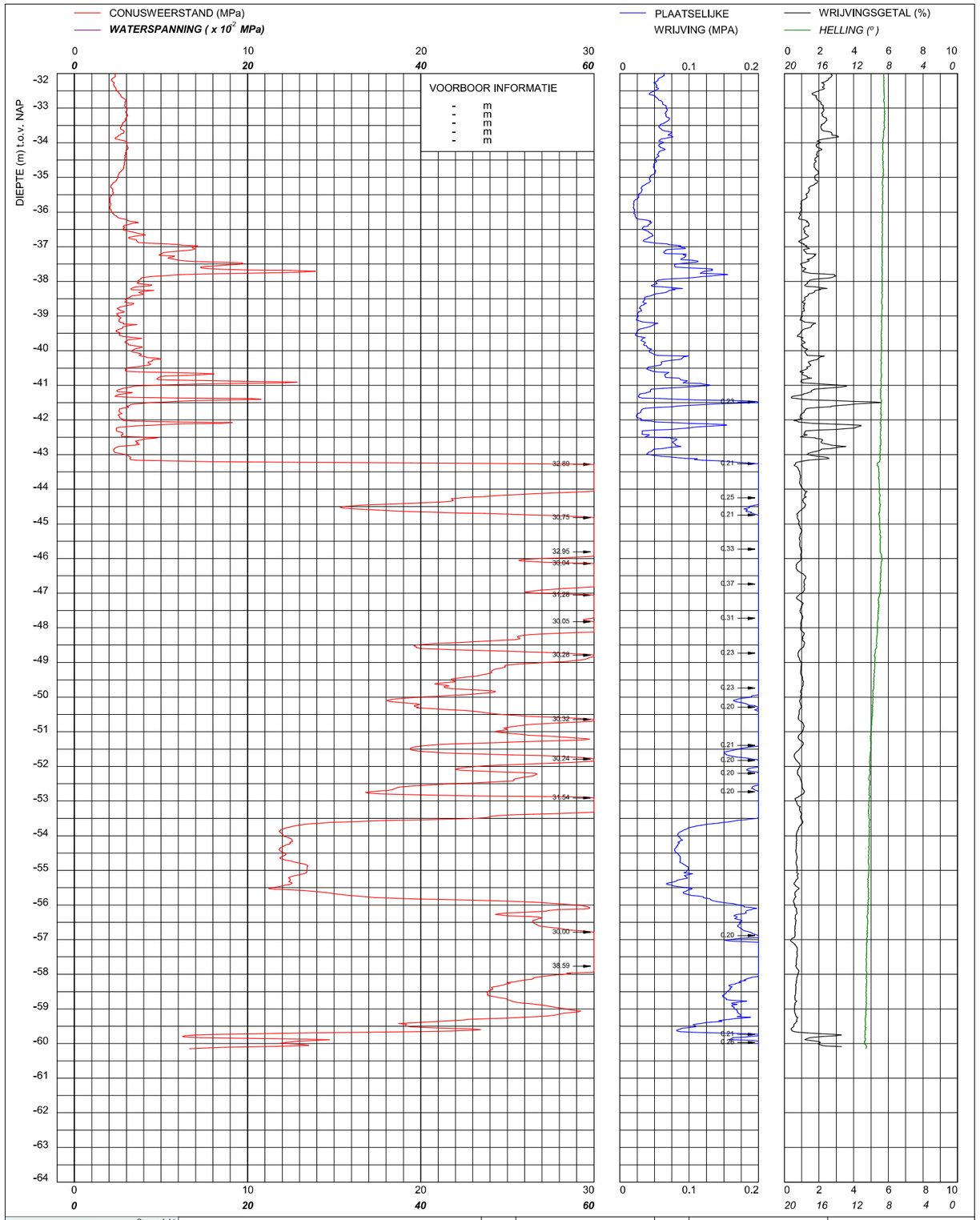
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S41



© copyright

Multiconsult

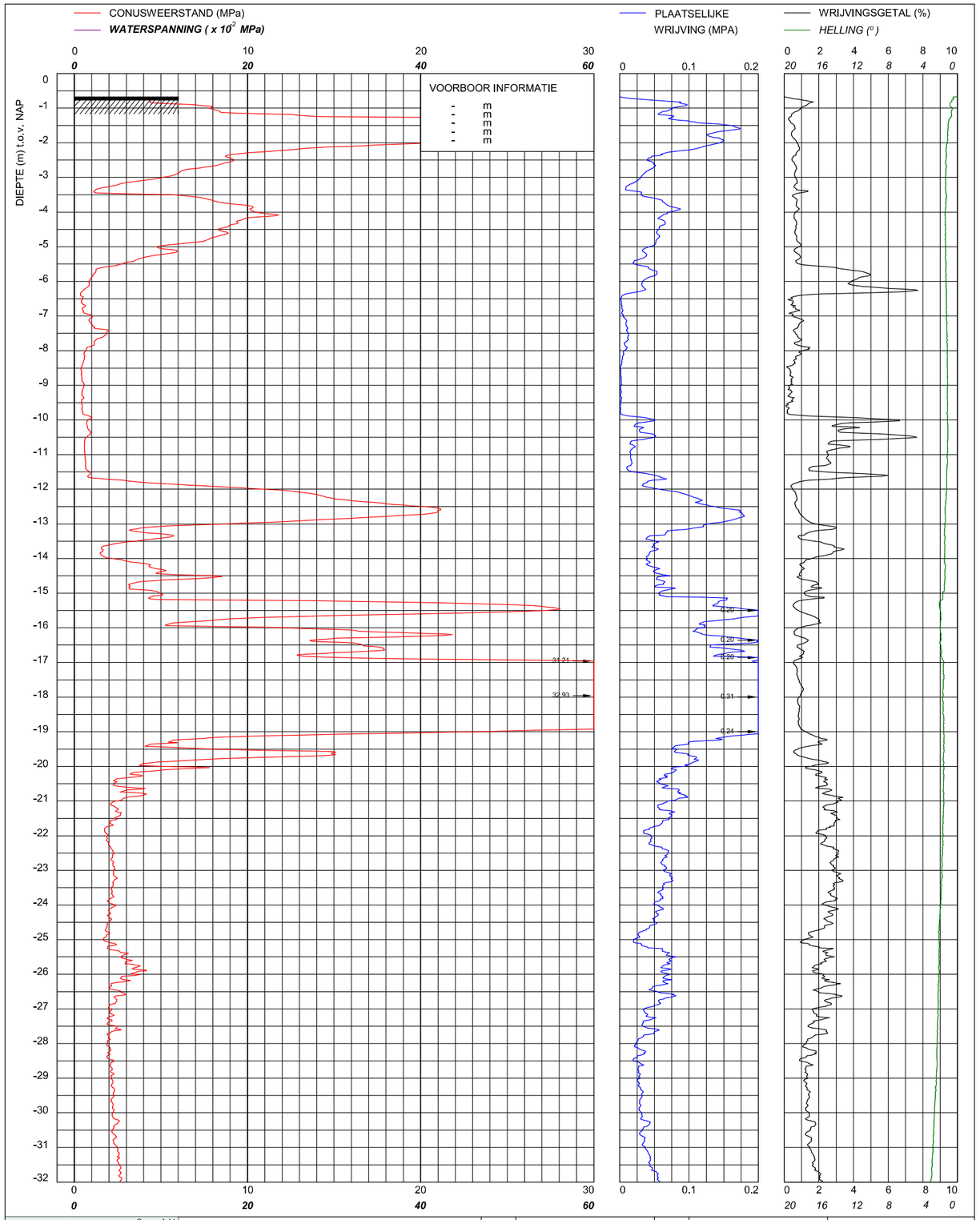
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S41



© copyright

Multiconsult

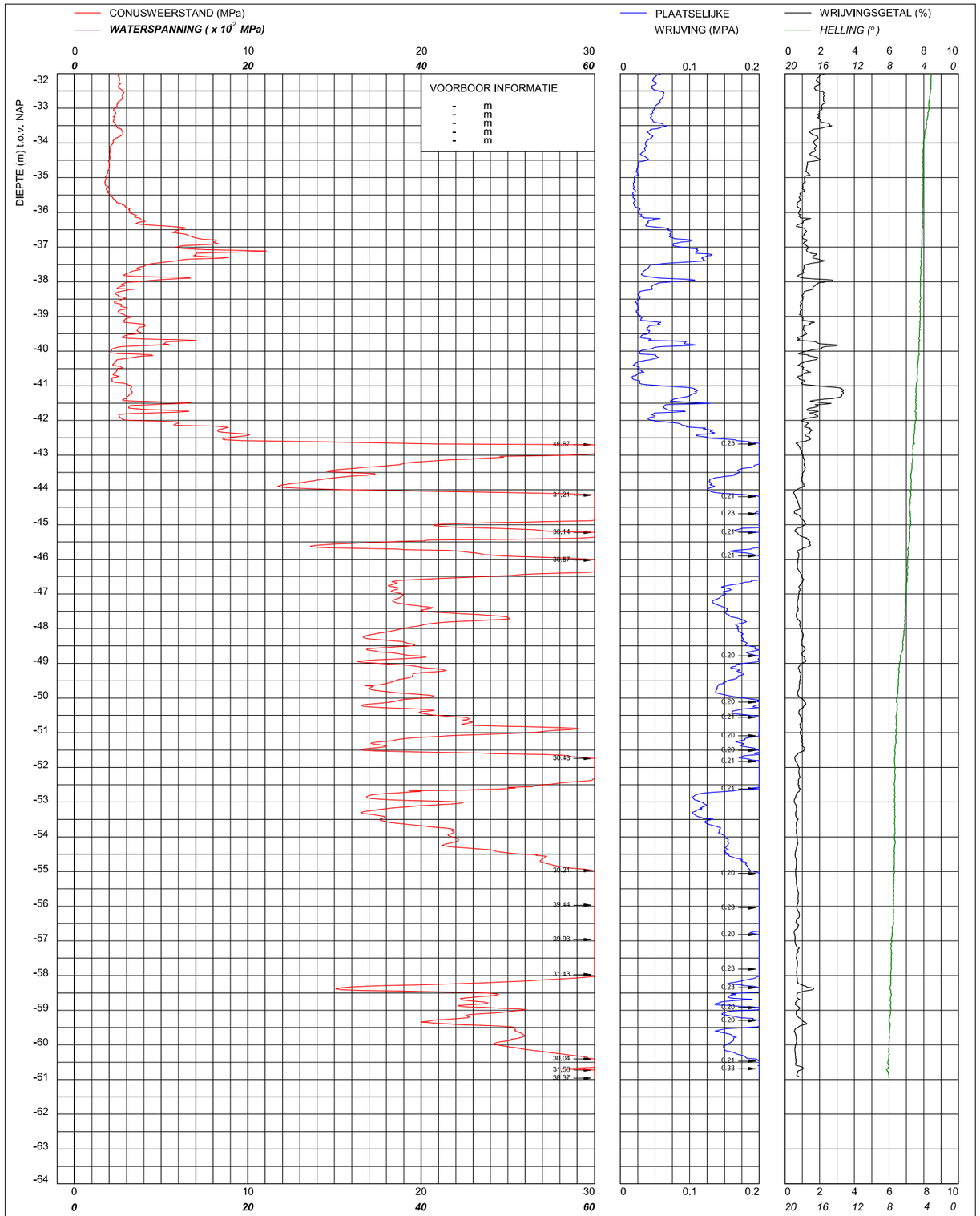
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

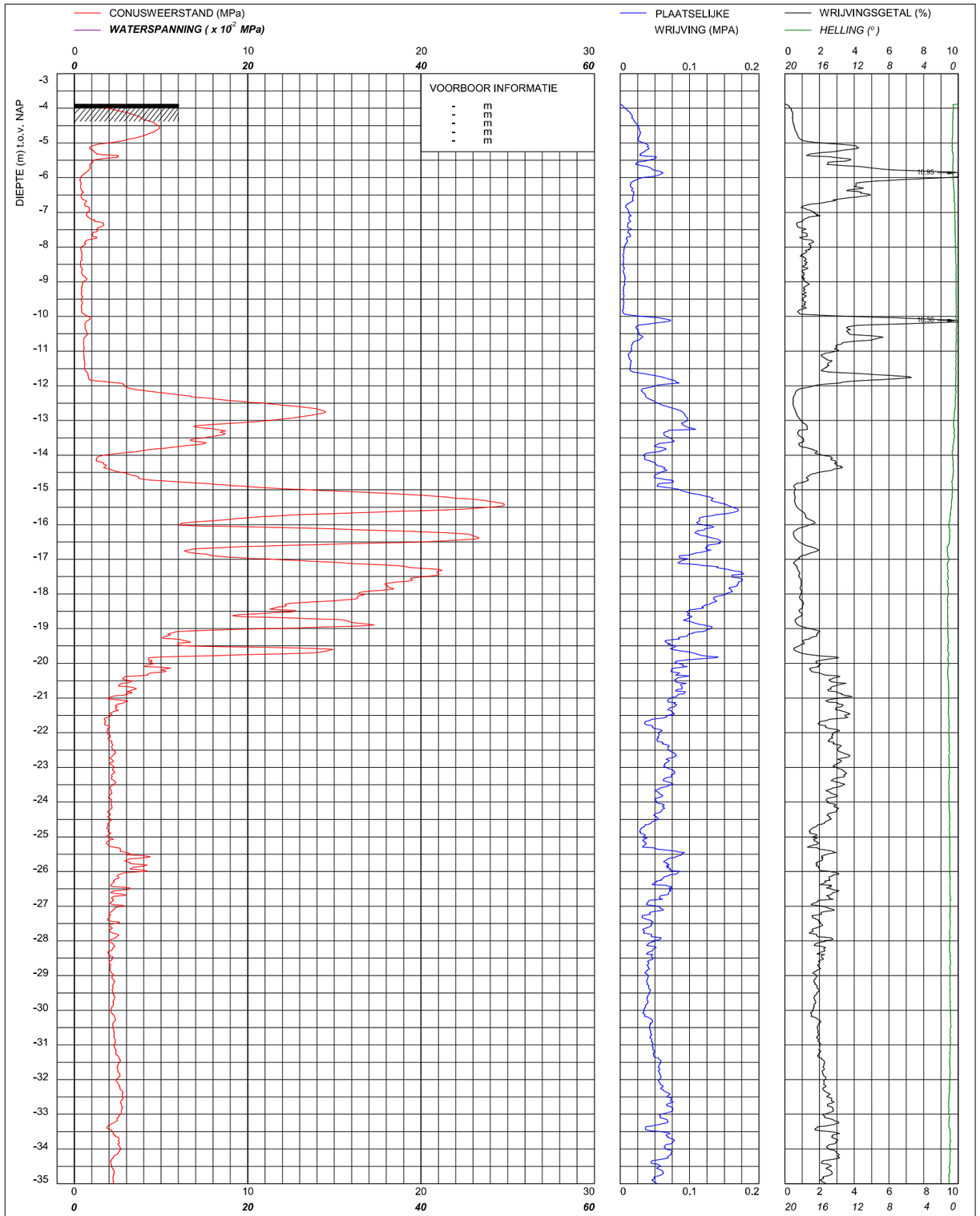
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

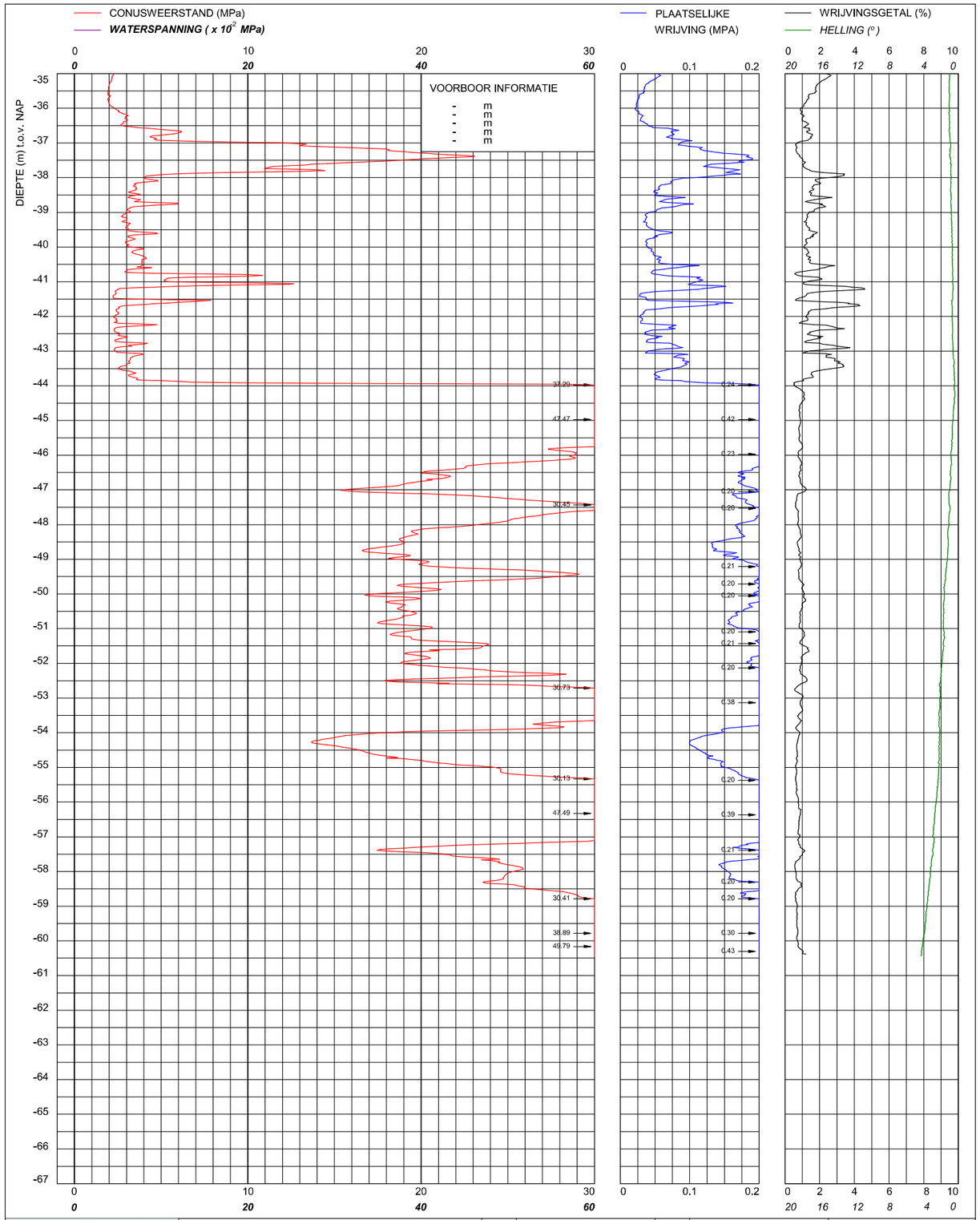
MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer :
Km		Y	484404	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S42



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2	MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484404	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		20-8-2019		S42



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2	MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484424	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		21-8-2019		S43



© copyright Multiconsult

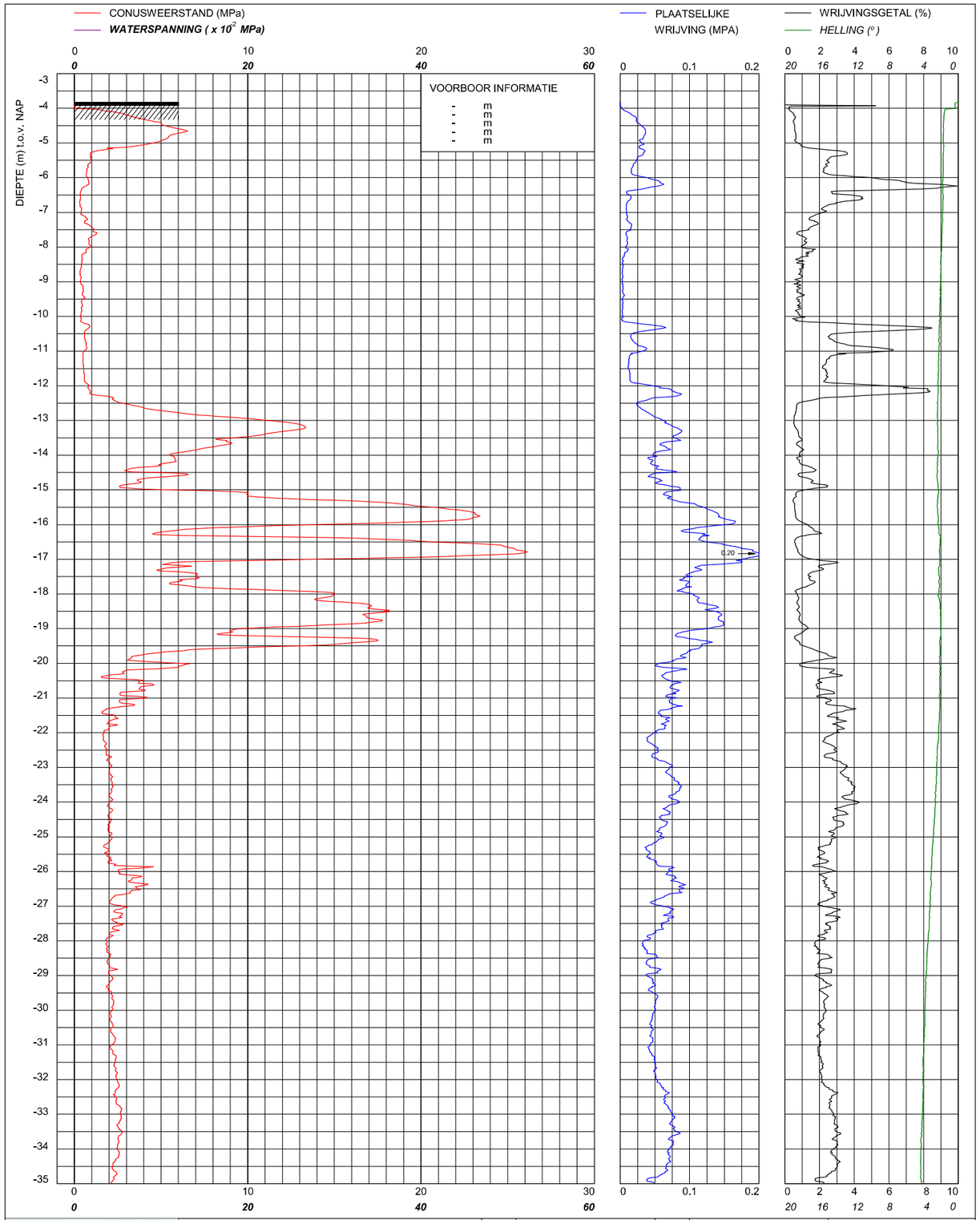
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S43



© copyright Multiconsult

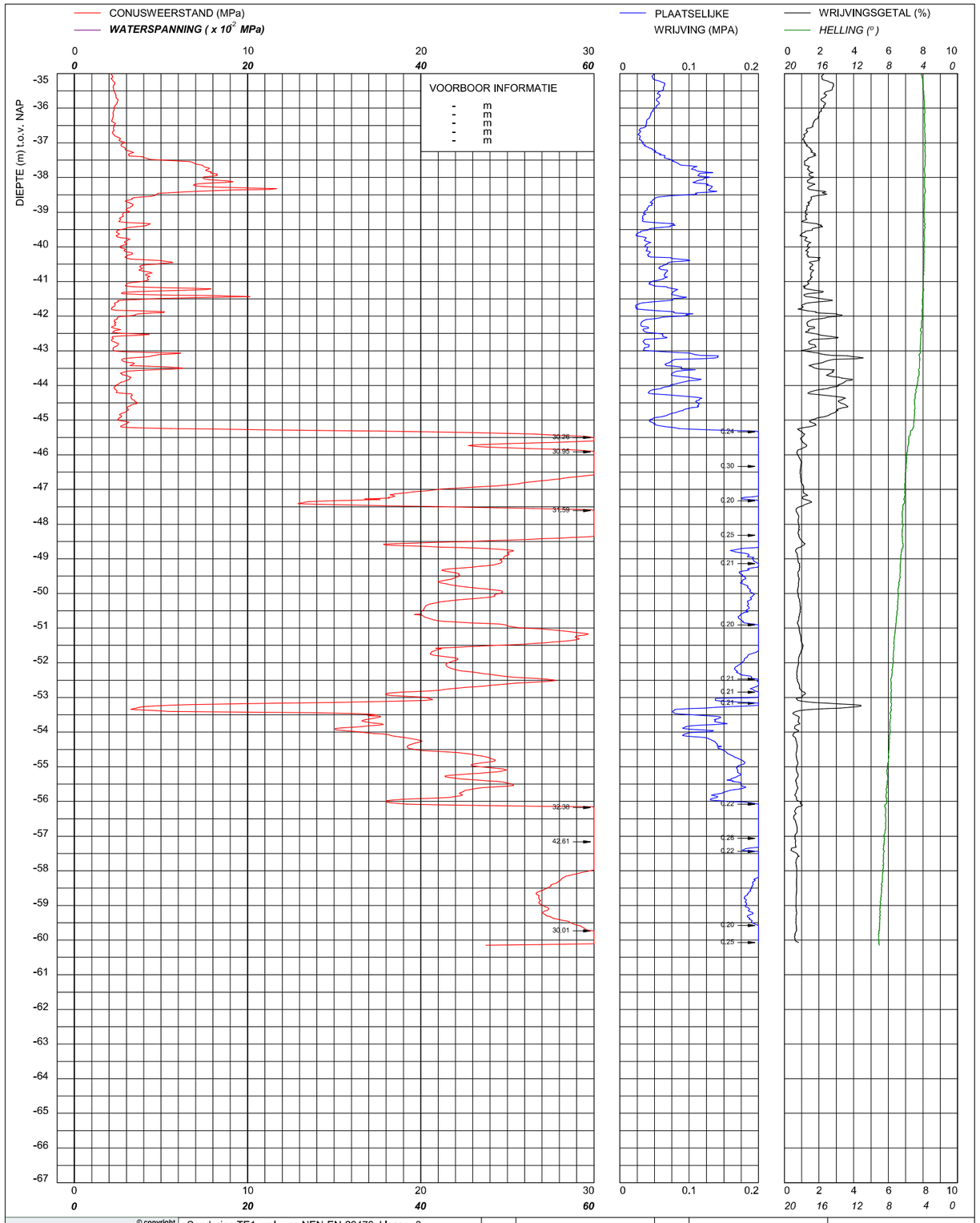
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
Km		Y	484439	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S44



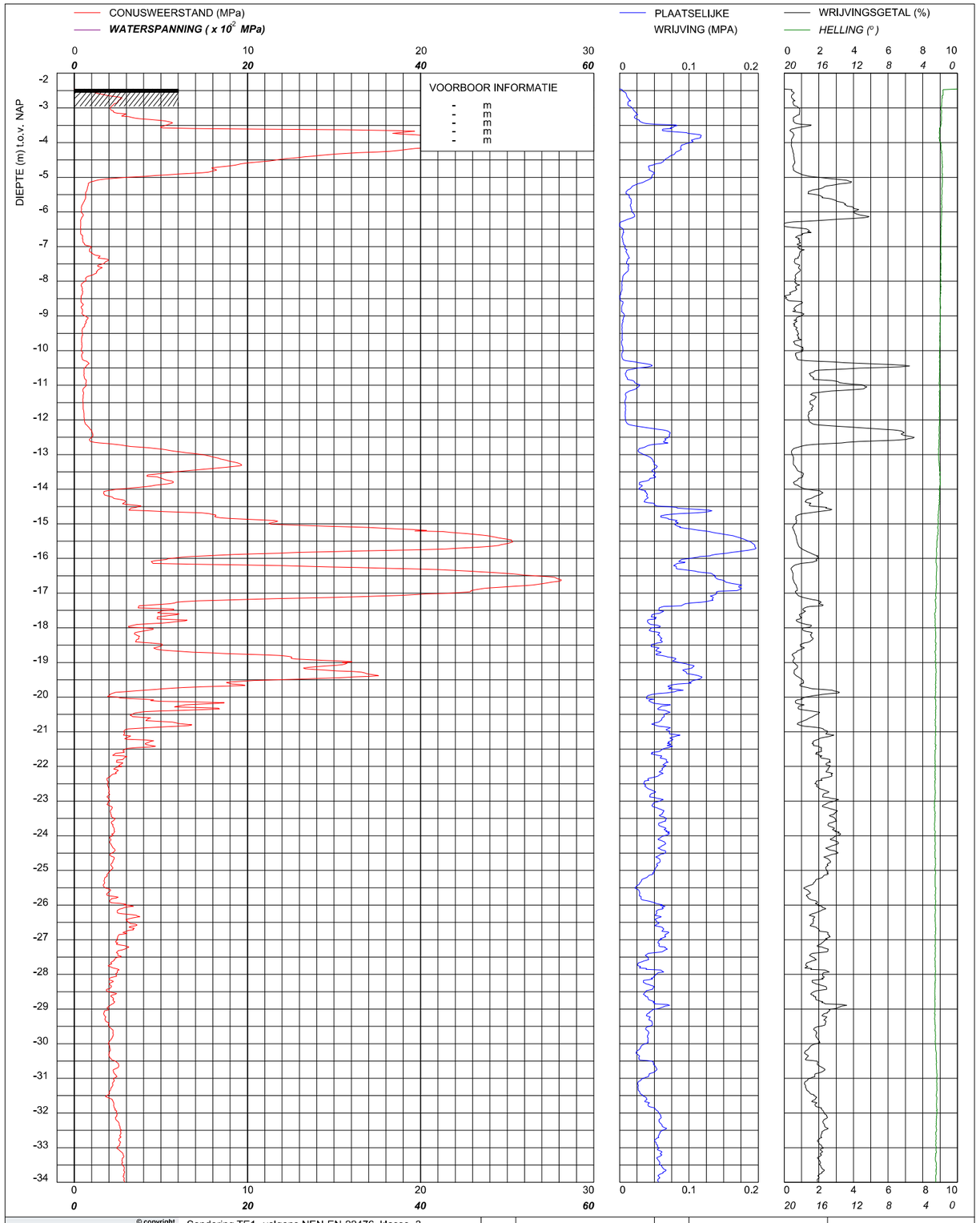
© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
Km		Y	484439	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S44



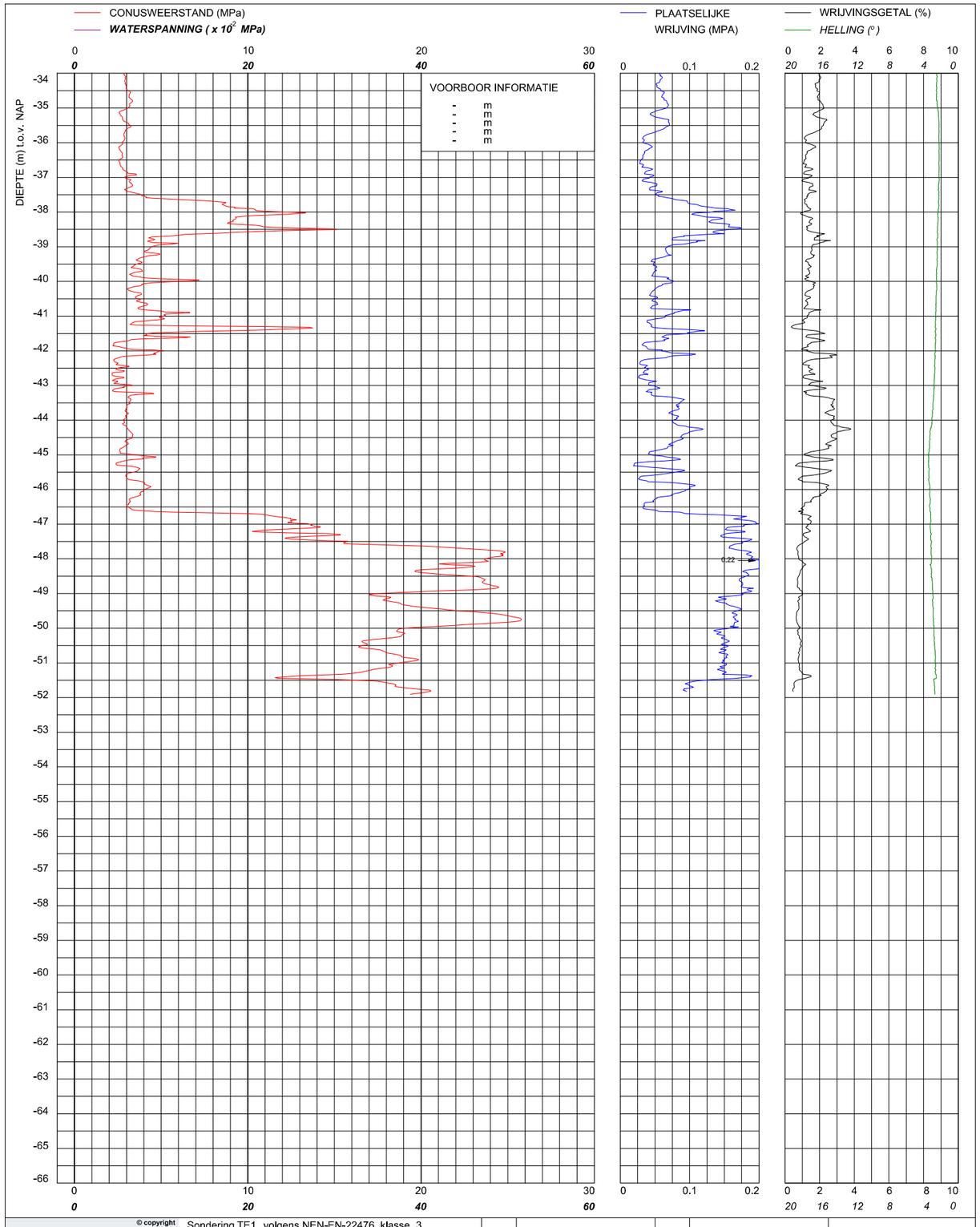
© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45



© copyright

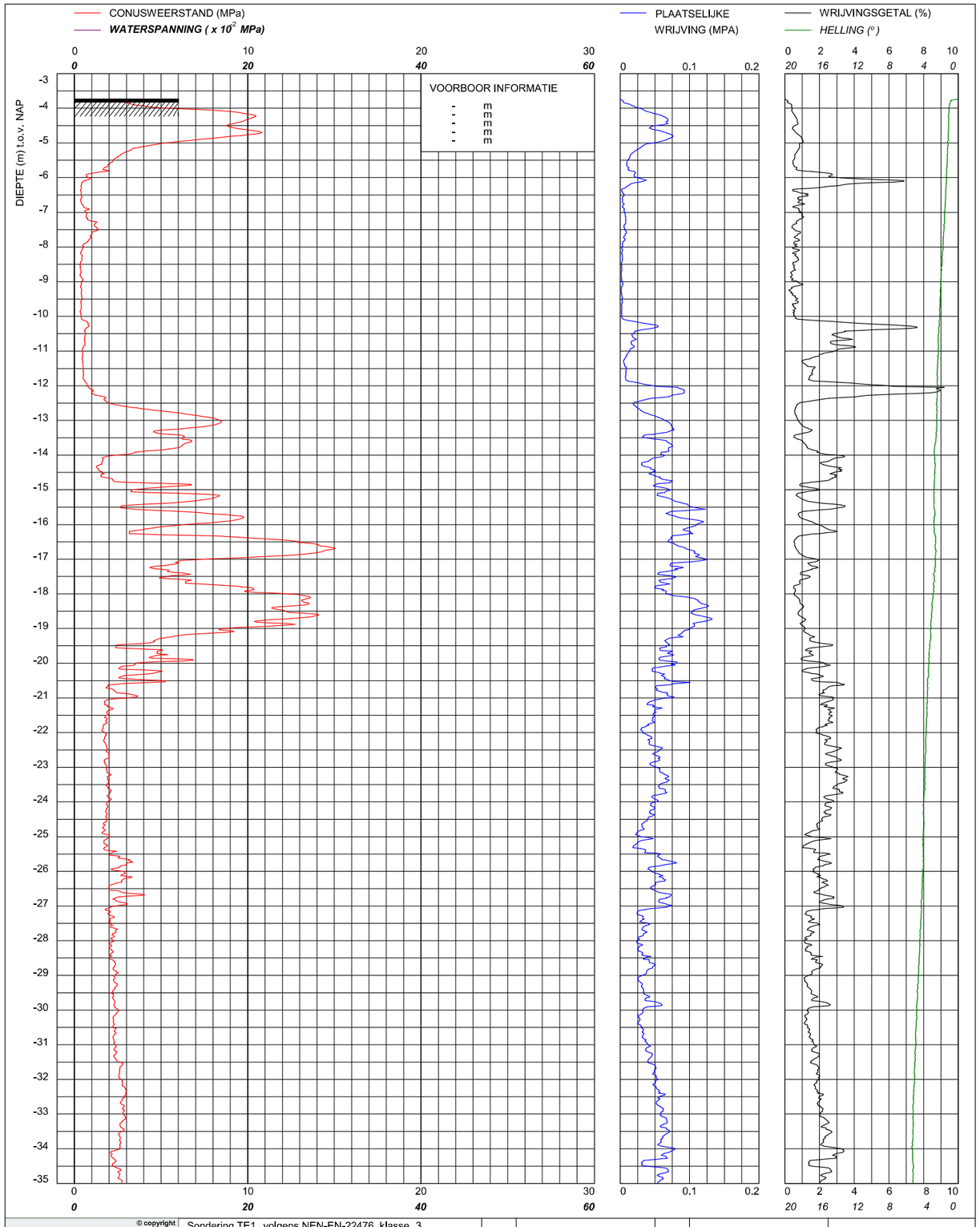
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45



© copyright

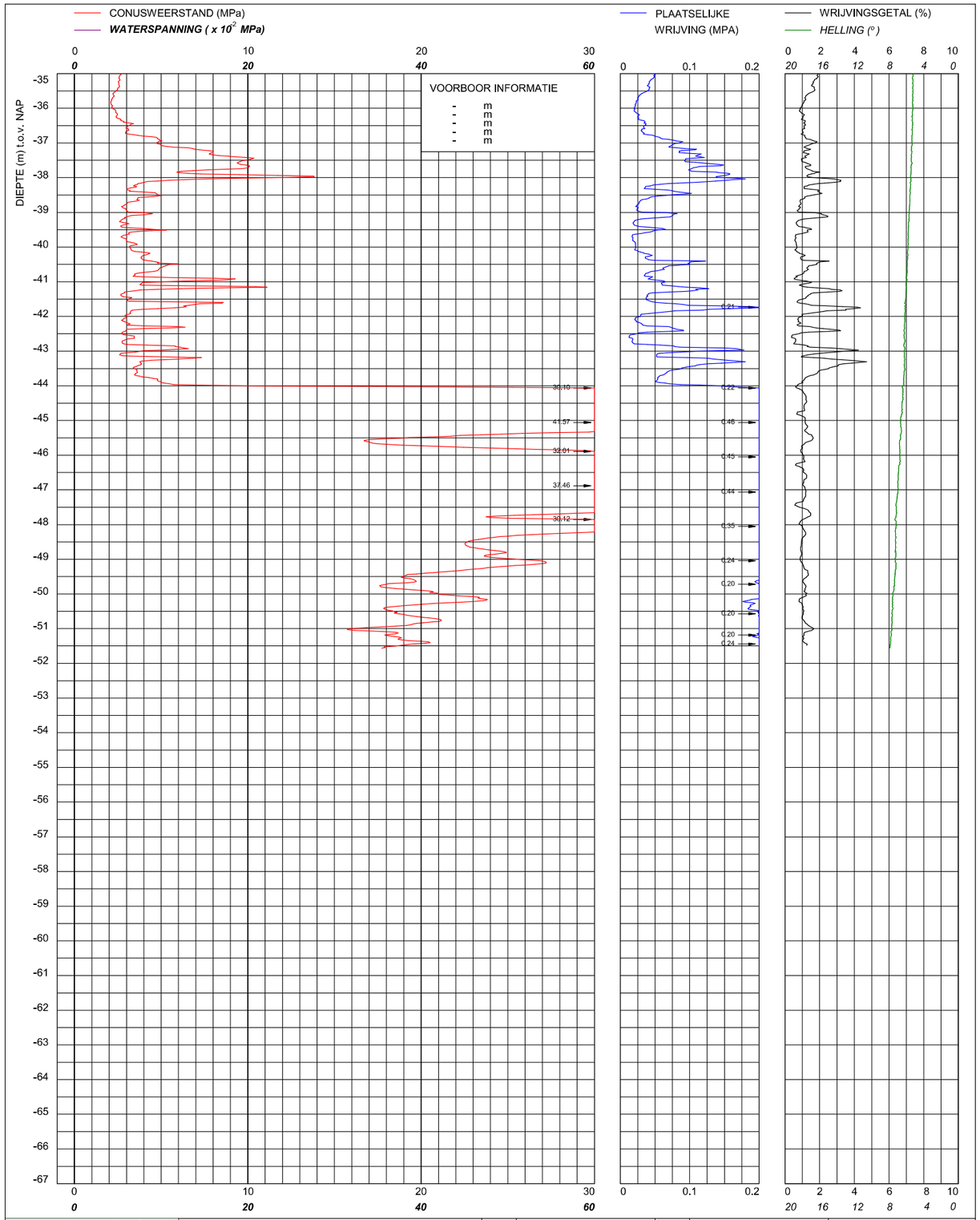
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer :
Km		Y	484433	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S46



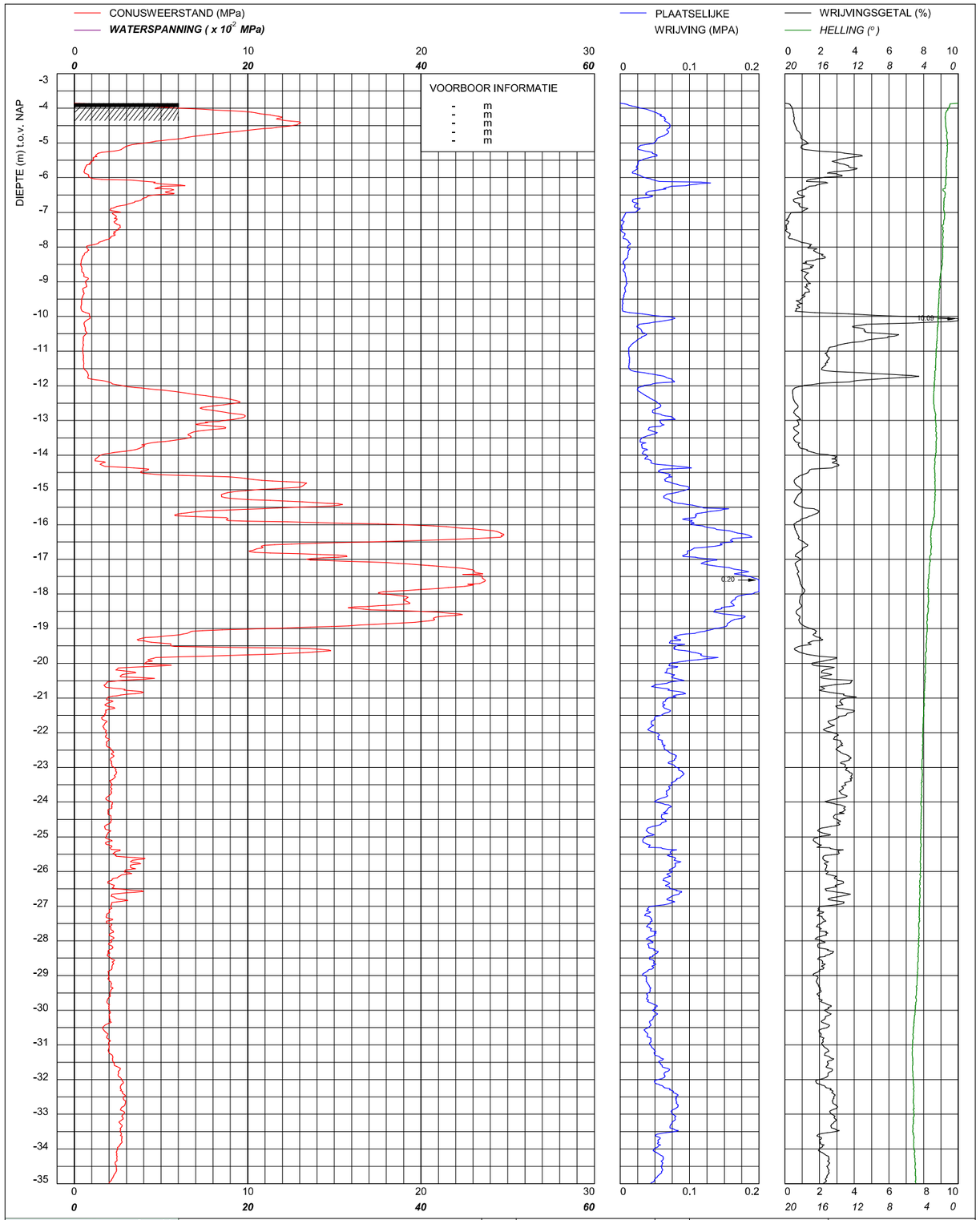
© copyright Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer :
Km		Y	484433	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S46



© copyright Multiconsult

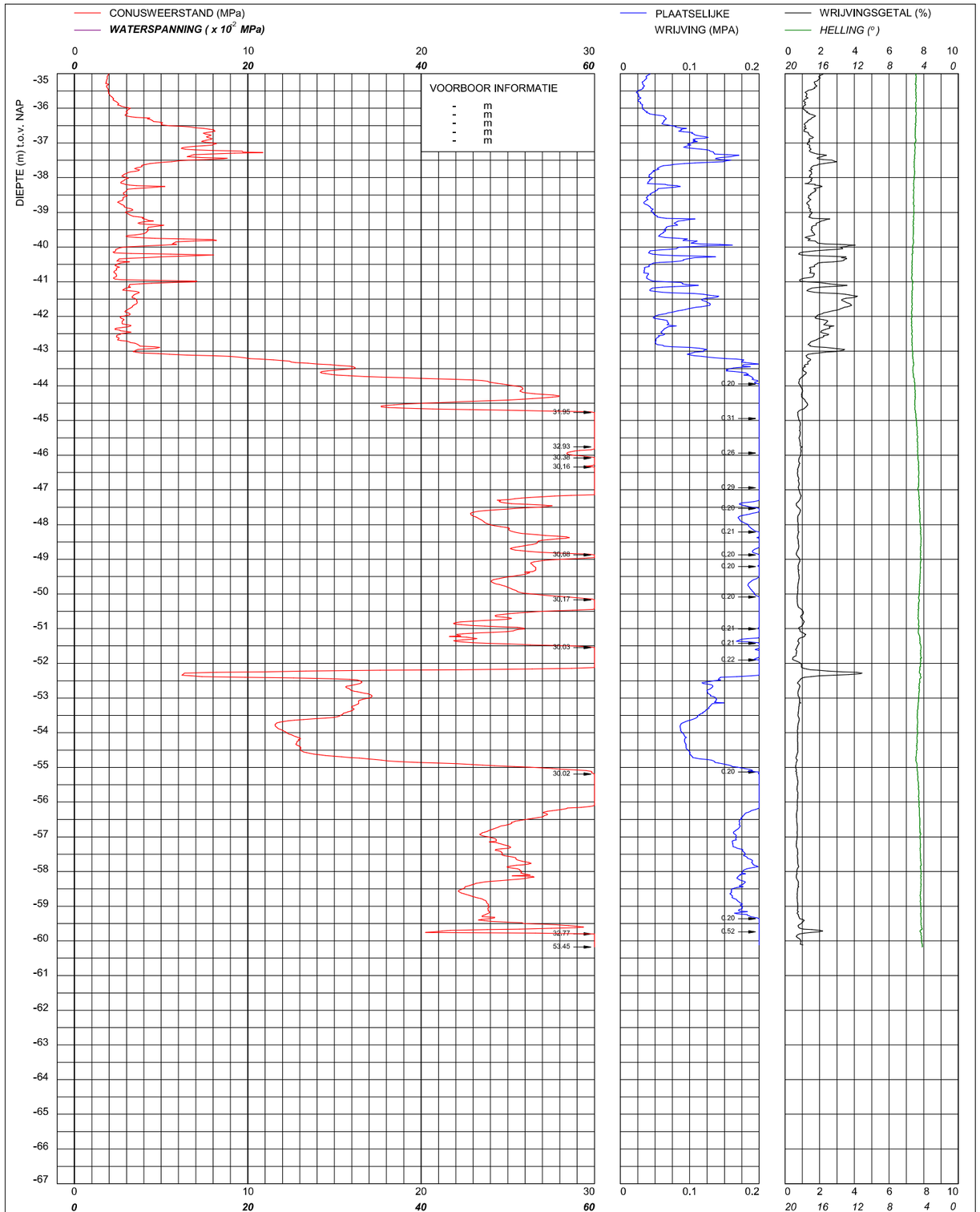
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer :
Km		Y	484409	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S47

Bijlage 2 D-Foundation uitvoer



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer :
Km		Y	484409	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S47

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	27-9-2019
Time of report:	11:10:45
Report with version:	19.1.1.23780
Date of calculation:	27-9-2019
Time of calculation:	11:04:27
Calculated with version:	19.1.1.23780
File name:	P:\..\04 REK\GEO\Paal\18306 Kleefpalen Blok B
Project identification:	Kleefpalen Blok B
	D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok B

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Bearing Piles 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 3
2.6 Soil Data 4
2.6.1 Soil Profile S03 4
2.6.2 Soil Profile S04 6
2.6.3 Soil Profile S37 7
2.6.4 Soil Profile S38 8
2.6.5 Soil Profile S39 9
2.6.6 Soil Profile S40 10
2.6.7 Soil Profile S41 12
2.6.8 Soil Profile S42 13
2.6.9 Soil Profile S43 14
2.6.10 Soil Profile S44 16
2.6.11 Soil Profile S45 17
2.6.12 Soil Profile S46 18
2.6.13 Soil Profile S47 20
2.6.14 Soil Profile S18 21
2.6.15 Soil Profile S19 22
2.6.16 Soil Profile S26 23
2.6.17 Soil Profile S33 25
2.6.18 Soil Profile S34 26
2.6.19 Soil Profile S35 27
2.6.20 Soil Profile S36 29
2.7 Pile Types 30
2.7.1 Pile type : Fundex 460/560 30
2.7.2 Pile type : Fundex 540/660 30
2.7.3 Pile type : Fundex 380/450 31
2.7.4 Pile type : prefab 450 31
2.7.5 Pile type : prefab 500 32
2.8 Foundation Plan 32
2.8.1 View of Foundation Plan 33
2.9 Excavation Data 33
2.10 Overruled Parameters 34
2.11 Model Options 34
2.12 Model Options 34
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity 36
3.1 Errors and Warnings 36
3.2 Remarks 36
3.3 Calculation Parameters 36
3.3.1 Pile Factors 36
3.3.2 Pile type : Fundex 460/560 36
3.3.3 Pile type : Fundex 540/660 37
3.3.4 Pile type : Fundex 380/450 38
3.3.5 Pile type : prefab 450 39
3.3.6 Pile type : prefab 500 40
3.4 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 460/560 40
3.5 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 540/660 51
3.6 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 380/450 62
3.7 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450 73
3.8 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500 84
3.9 Summary Net Bearing Capacity in kN 95

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :
Design engineer superstructure :
Principal :
Title 1 : Kleefpalen Blok B
Title 2 :
Title 3 : D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok B
Number of project : 18306
Location of project :

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

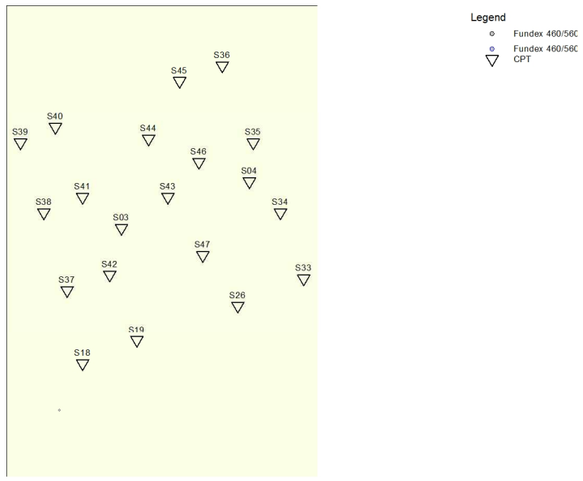
2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure : Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's : 20
Timing of CPT's : CPT - Install - Excavation

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



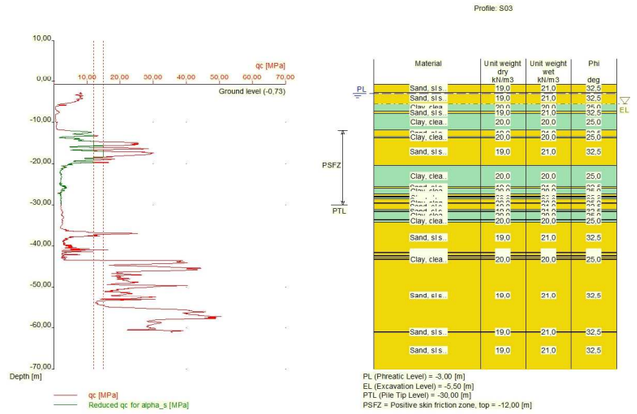
Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]
S03	-30,00	-12,00	0,00	123164,00	484416,00
S04	-30,00	-12,00	0,00	123197,00	484428,00
S37	-30,00	-12,00	0,00	123150,00	484400,00
S38	-30,00	-12,00	0,00	123144,00	484420,00
S39	-30,00	-12,00	0,00	123138,00	484438,00
S40	-30,00	-12,00	0,00	123147,00	484442,00
S41	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484424,00
S42	-30,00	-12,00	0,00	123161,00	484404,00
S43	-30,00	-12,00	0,00	123176,00	484424,00
S44	-30,00	-12,00	0,00	123171,00	484439,00
S45	-30,00	-12,00	0,00	123179,00	484454,00
S46	-30,00	-12,00	0,00	123184,00	484433,00
S47	-30,00	-12,00	0,00	123185,00	484409,00
S18	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484381,00
S19	-30,00	-12,00	0,00	123168,00	484387,00
S26	-30,00	-12,00	0,00	123194,00	484396,00
S33	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484403,00
S34	-30,00	-12,00	0,00	123205,00	484420,00
S35	-30,00	-12,00	0,00	123198,00	484438,00
S36	-30,00	-12,00	0,00	123190,00	484458,00

2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 20

2.6.1 Soil Profile S03

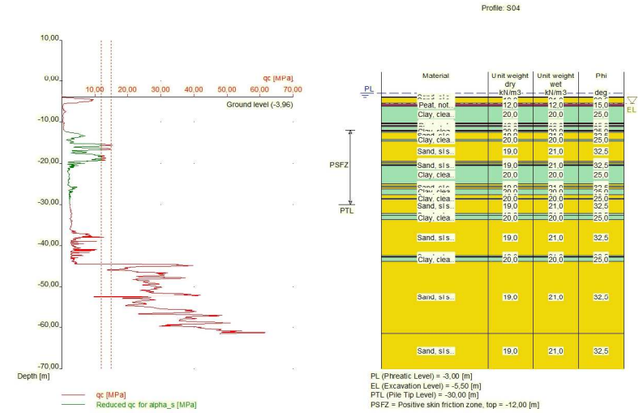
Belonging to CPT S03
Surface level in [m. reference level] : -0,73
Phreatic level in [m. reference level] : -3,00
Pile tip level in [m. reference level] : -30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : 0,00
OCR-value foundation layer : 1,00
Expected groundlevel settlement in [m] : 0,11
Number of layers in profile : 34



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,733	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-2,753	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,573	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-7,273	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,873	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-11,873	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-13,473	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-13,773	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
9	-20,473	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-25,673	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-25,973	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-27,393	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-27,893	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-27,993	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-28,193	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-28,493	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-29,493	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-29,693	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-31,193	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-31,493	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-31,693	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-33,593	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-33,693	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-34,193	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-41,533	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-41,633	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-42,233	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-42,333	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-42,733	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-42,833	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-43,133	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-43,333	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-60,933	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
34	-61,033	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.2 Soil Profile S04

Belonging to CPT	S04
Surface level in [m. reference level] :	-3,96
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	35

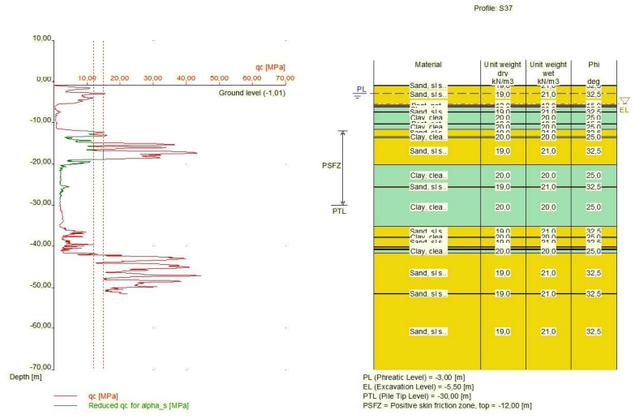


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,961	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,981	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,381	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,581	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,181	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,181	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,481	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,881	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-11,081	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,981	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-12,281	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-12,481	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-14,181	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-14,581	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-19,601	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-19,801	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-20,201	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-20,401	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-20,601	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-25,001	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-25,501	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-25,701	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
23	-26,201	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-27,601	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-28,501	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-28,701	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-32,120	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-32,621	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-32,721	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-33,721	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-42,441	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-42,641	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-42,841	20,00	20,00	25,00	Clay	--
34	-43,741	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-61,441	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.3 Soil Profile S37

Belonging to CPT	S37
Surface level in [m. reference level] :	-1,01
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	26

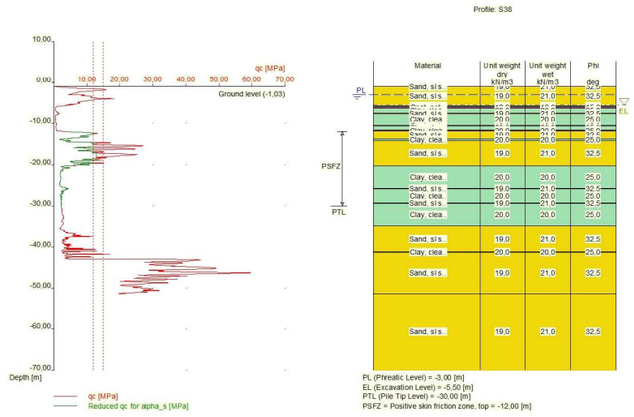


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-1,011	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-1,031	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,431	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,731	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,231	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,331	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
7	-7,531	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,230	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-10,430	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,630	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-13,430	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-13,630	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-20,131	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-25,431	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-25,731	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-35,231	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-37,631	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-37,931	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-40,031	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-40,231	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-40,531	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-40,731	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-40,831	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-41,531	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-51,451	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-51,551	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.4 Soil Profile S38

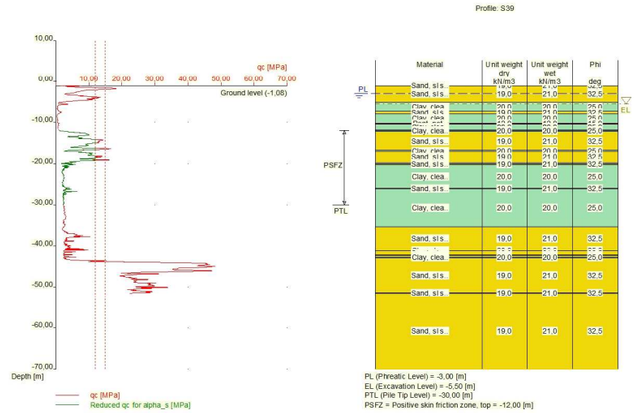
Belonging to CPT	S38
Surface level in [m. reference level] :	-1,03
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	23



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-1,029	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-1,049	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,668	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,868	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,268	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,468	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,669	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,489	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-10,589	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,589	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-11,789	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-11,889	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-13,789	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-14,089	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-20,289	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-25,689	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-25,889	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-29,309	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-29,409	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-34,829	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-41,149	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-41,249	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-51,309	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.5 Soil Profile S39

Belonging to CPT	S39
Surface level in [m. reference level] :	-1,08
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	26

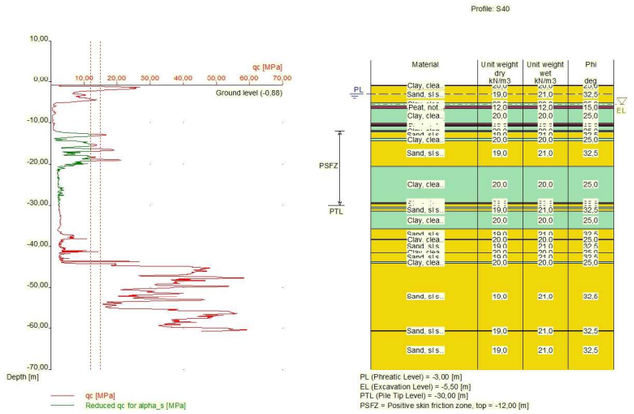


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-1,077	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-1,097	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,117	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-7,317	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,917	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,217	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,417	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-11,817	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-12,017	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,217	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-16,817	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-17,017	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-19,837	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-20,037	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-20,337	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-25,937	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-26,137	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-35,277	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-41,097	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-41,197	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-42,197	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-42,297	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-42,597	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-42,897	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-51,337	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-51,437	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.6 Soil Profile S40

Belonging to CPT	S40
Surface level in [m. reference level] :	-0,88
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00

Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	31

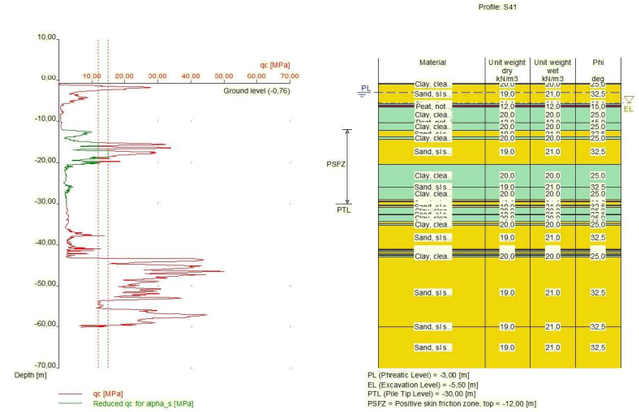


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,881	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-0,901	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-1,001	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-5,101	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-5,901	12,00	12,00	15,00	Peat	--
6	-6,501	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-10,101	12,00	12,00	15,00	Peat	--
8	-10,401	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-10,601	12,00	12,00	15,00	Peat	--
10	-10,901	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-11,801	12,00	12,00	15,00	Peat	--
12	-12,020	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-12,220	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-13,720	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-14,320	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-20,521	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-29,221	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-29,521	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-29,721	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-30,421	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-30,840	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-31,441	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-35,741	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-38,261	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-38,361	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-41,461	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-41,561	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-43,681	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-43,981	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-60,561	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
31	-60,661	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.7 Soil Profile S41

Belonging to CPT	S41
Surface level in [m. reference level] :	-0,76
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	35

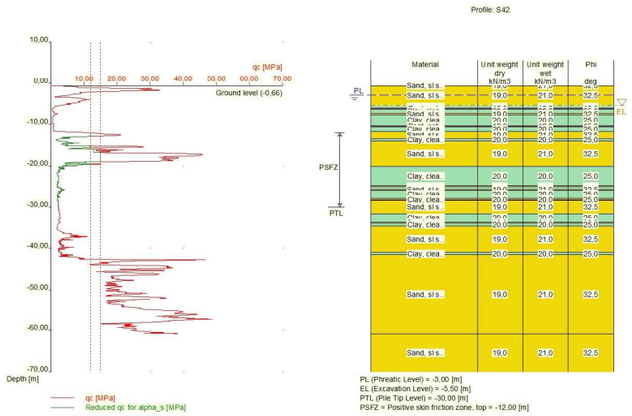


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,758	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-0,778	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-0,978	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-5,678	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-6,078	12,00	12,00	15,00	Peat	--
6	-6,578	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-10,278	12,00	12,00	15,00	Peat	--
8	-10,378	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-12,198	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
10	-13,798	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-14,317	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
12	-20,458	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-25,918	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-26,018	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-29,038	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-29,438	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-29,538	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-30,258	20,00	20,00	25,00	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
19	-30,558	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-30,858	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-32,578	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-32,678	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-34,298	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-34,798	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-35,217	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-41,058	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-41,158	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-41,458	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-41,658	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-42,078	20,00	20,00	25,00	Clay	--
31	-42,378	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
32	-42,578	20,00	20,00	25,00	Clay	--
33	-42,978	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
34	-60,038	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-60,138	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.8 Soil Profile S42

Belonging to CPT	S42
Surface level in [m. reference level] :	-0,66
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	27

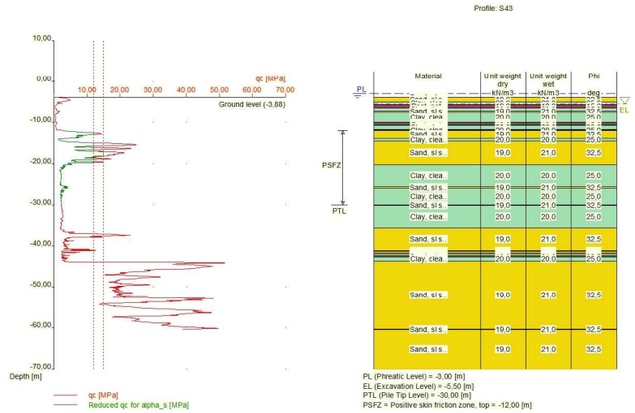


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,664	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-0,684	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
3	-5,503	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-6,103	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,303	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,304	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,804	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,404	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-10,604	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,804	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-13,504	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-14,004	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-20,204	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-24,904	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-25,104	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-25,704	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-26,004	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-27,904	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-28,204	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-28,304	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-31,604	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-33,704	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-33,904	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-34,604	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-41,025	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-41,444	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-60,883	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.9 Soil Profile S43

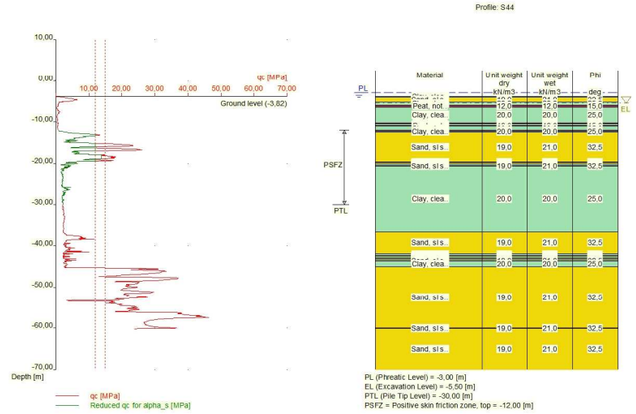
Belonging to CPT	S43
Surface level in [m. reference level] :	-3,88
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	32



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,879	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,899	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-4,999	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,699	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,499	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,299	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,499	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-9,999	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-10,299	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-10,599	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-10,699	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-11,699	12,00	12,00	15,00	Peat	--
13	-11,799	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-11,999	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-13,899	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-14,499	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-20,318	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-25,619	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-25,919	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-30,019	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-30,119	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-35,619	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-41,119	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-41,319	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-41,619	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-41,919	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-42,219	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-42,519	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-42,719	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-43,619	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-60,319	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
32	-60,419	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.10 Soil Profile S44

Belonging to CPT	S44
Surface level in [m. reference level] :	-3,82
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	29

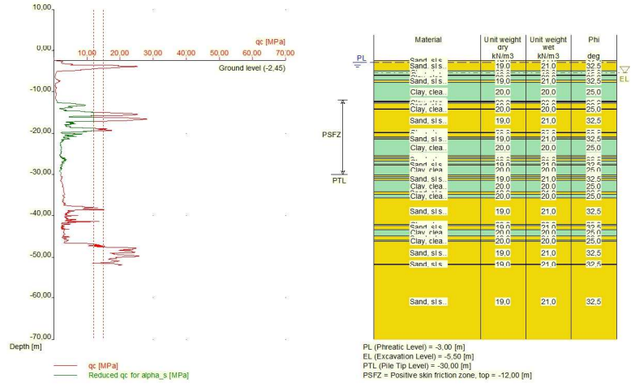


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,824	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-3,844	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-4,044	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-5,163	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-5,963	12,00	12,00	15,00	Peat	--
6	-6,463	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-10,264	12,00	12,00	15,00	Peat	--
8	-10,464	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-10,864	12,00	12,00	15,00	Peat	--
10	-11,064	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-11,964	12,00	12,00	15,00	Peat	--
12	-12,264	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-12,464	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-19,764	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-19,864	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-20,164	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-20,564	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-20,764	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-36,504	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-41,904	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-42,204	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-42,504	20,00	20,00	25,00	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
23	-42,804	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-43,104	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-43,404	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-43,604	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-45,024	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-60,024	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-60,124	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.11 Soil Profile S45

Belonging to CPT	S45
Surface level in [m. reference level] :	-2,45
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	38

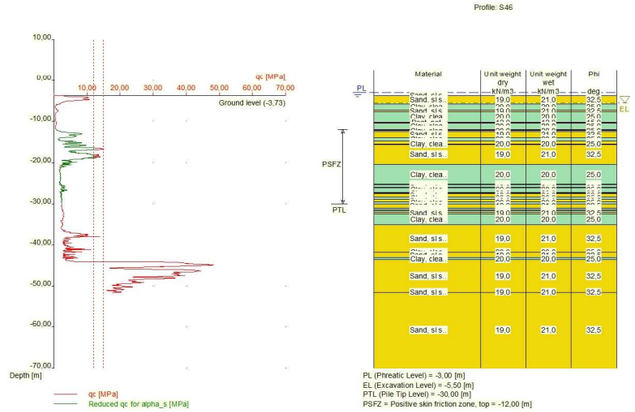


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-2,452	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-2,472	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-4,991	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,992	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,092	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,192	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,792	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-12,292	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-12,592	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,792	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-14,092	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-14,292	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
13	-19,792	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-19,992	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-20,992	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-21,192	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-21,492	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-25,492	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-25,892	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-26,192	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-26,692	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-27,492	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-27,792	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-30,112	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-30,512	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-30,912	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-31,412	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-34,212	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-34,812	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-35,612	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-42,112	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-42,312	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-43,312	20,00	20,00	25,00	Clay	--
34	-44,912	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-45,912	20,00	20,00	25,00	Clay	--
36	-46,113	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
37	-51,732	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
38	-51,832	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.12 Soil Profile S46

Belonging to CPT	S46
Surface level in [m. reference level] :	-3,73
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	38

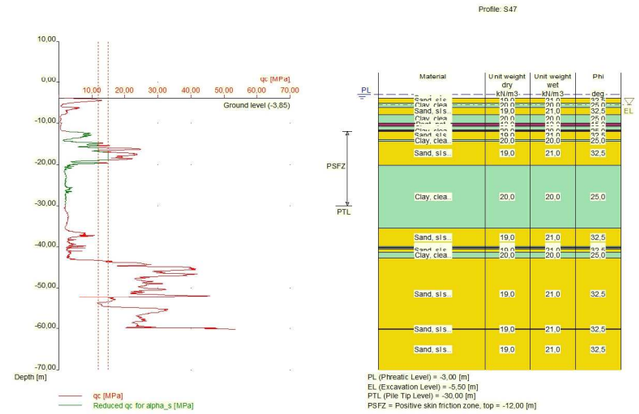


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,727	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,747	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,747	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-7,266	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,666	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,167	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,467	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-11,967	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-12,267	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,467	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-13,967	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-14,767	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-15,467	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-15,567	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-20,467	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-25,287	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-25,387	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-25,987	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-26,087	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-27,187	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-27,387	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-27,487	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-28,387	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-28,887	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-29,587	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-29,987	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-31,107	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-31,407	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-31,607	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-32,107	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-32,407	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-35,107	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-41,747	20,00	20,00	25,00	Clay	--
34	-41,847	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-43,048	20,00	20,00	25,00	Clay	--
36	-43,567	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
37	-51,427	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
38	-51,527	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.13 Soil Profile S47

Belonging to CPT	S47
Surface level in [m. reference level] :	-3,85
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	22

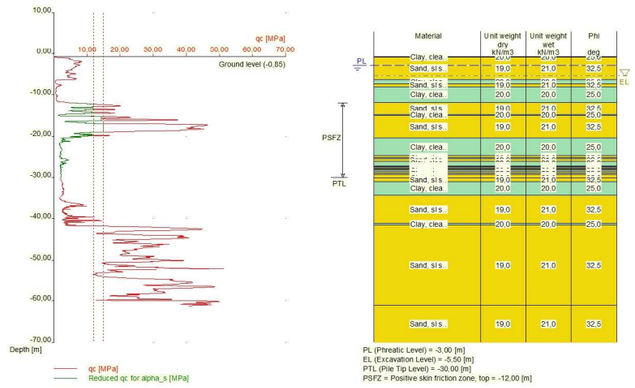


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,851	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,871	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,171	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-6,130	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,930	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-9,931	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,731	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-11,631	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-11,831	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,931	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-13,931	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-14,431	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-20,131	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-35,491	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-39,911	20,00	20,00	25,00	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
16	-40,111	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-40,311	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-40,511	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-41,211	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-42,711	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-60,071	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-60,171	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.14 Soil Profile S18

Belonging to CPT	S18
Surface level in [m. reference level] :	-0,85
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	30

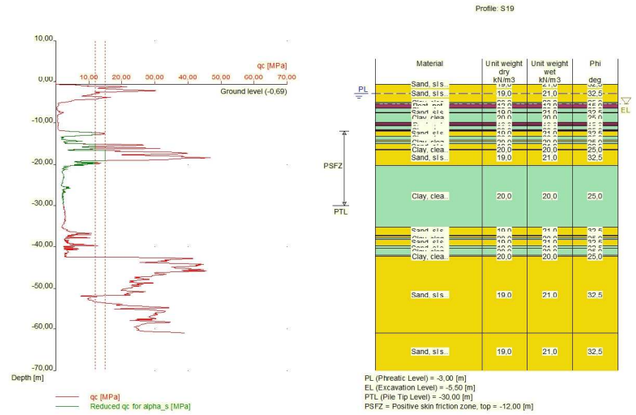


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,855	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-0,875	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-0,975	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-6,375	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-7,375	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
6	-8,075	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-11,875	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
8	-14,775	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-15,075	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
10	-20,475	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-24,775	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
12	-25,275	20,00	20,00	25,00	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
13	-25,475	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-26,075	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-27,175	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-27,375	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-27,675	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-27,875	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-28,075	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-28,175	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-28,575	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-28,994	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-29,294	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-30,095	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-30,195	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-30,995	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-34,295	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-41,115	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-41,415	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-61,115	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.15 Soil Profile S19

Belonging to CPT	S19
Surface level in [m. reference level] :	-0,69
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	33

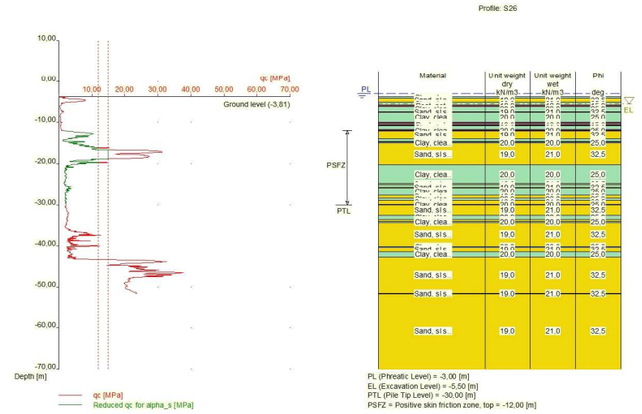


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,693	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
2	-0,713	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,033	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,333	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,533	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,433	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,633	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-9,933	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-10,333	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-10,433	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-10,733	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-11,633	12,00	12,00	15,00	Peat	--
13	-11,833	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-12,033	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-13,233	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-14,133	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-14,533	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-15,033	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-16,433	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-16,533	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-20,333	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-35,173	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-37,173	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-37,373	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-37,773	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-38,173	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-39,673	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-40,273	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-40,373	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-41,973	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-42,173	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-42,273	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-60,953	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.16 Soil Profile S26

Belonging to CPT	S26
Surface level in [m. reference level] :	-3,81
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	39



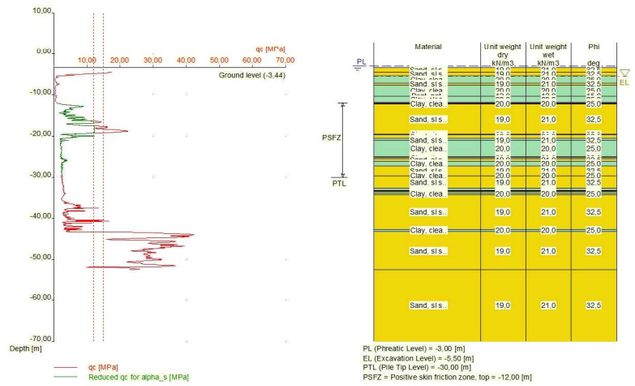
Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,807	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-3,827	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-4,127	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-5,127	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-5,827	12,00	12,00	15,00	Peat	--
6	-6,127	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-7,427	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
8	-7,527	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-9,966	12,00	12,00	15,00	Peat	--
10	-10,366	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-10,566	12,00	12,00	15,00	Peat	--
12	-10,866	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-11,666	12,00	12,00	15,00	Peat	--
14	-11,966	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-12,166	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-13,967	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-14,567	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-14,767	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-15,067	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-20,367	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-24,867	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-25,086	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-25,687	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-25,987	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-27,587	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-28,387	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-28,887	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-29,887	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-29,987	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-32,507	20,00	20,00	25,00	Clay	--
31	-33,607	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
32	-34,007	20,00	20,00	25,00	Clay	--
33	-34,326	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
34	-40,147	20,00	20,00	25,00	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-40,347	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
36	-41,367	20,00	20,00	25,00	Clay	--
37	-42,667	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
38	-51,467	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
39	-51,567	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.17 Soil Profile S33

Belonging to CPT	S33
Surface level in [m. reference level] :	-3,44
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	31

Profile: S33



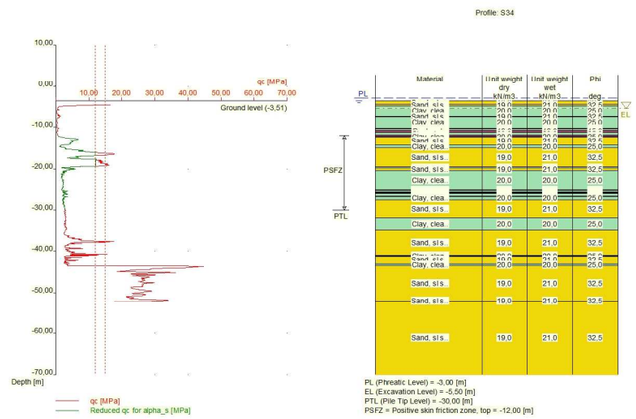
Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,441	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-4,461	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,480	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-7,181	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,681	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,281	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,381	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-11,881	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-12,081	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,281	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-19,601	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-19,701	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-20,501	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-21,001	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
15	-21,101	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-25,001	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-25,220	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-25,520	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-26,121	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-27,221	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-29,621	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-29,721	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-32,721	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-33,140	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-33,341	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-33,441	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-33,841	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-34,141	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-42,661	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-43,161	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-52,581	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.18 Soil Profile S34

Belonging to CPT	S34
Surface level in [m. reference level] :	-3,51
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	36

Profile: S34

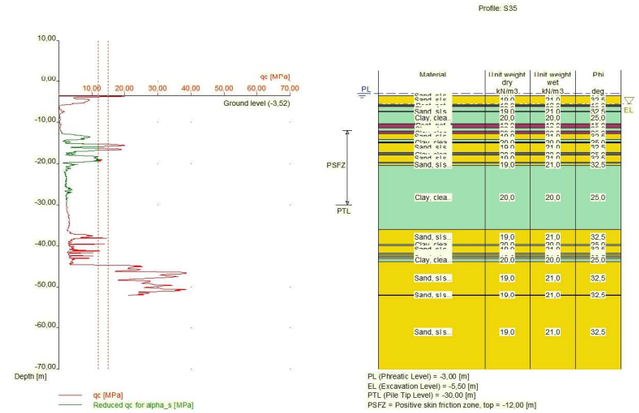


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,513	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-4,533	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
3	-4,833	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-7,333	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-7,533	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,233	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,433	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,773	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-11,232	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-11,932	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-12,332	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-12,432	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-14,332	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-14,932	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-19,633	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-19,833	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-20,433	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-25,133	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-25,233	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-25,633	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-25,733	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-25,833	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-26,033	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-26,633	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-26,733	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-27,433	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-31,933	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-34,852	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-40,953	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-41,053	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-41,153	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-41,253	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-42,953	20,00	20,00	25,00	Clay	--
34	-43,354	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-51,993	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
36	-52,093	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.19 Soil Profile S35

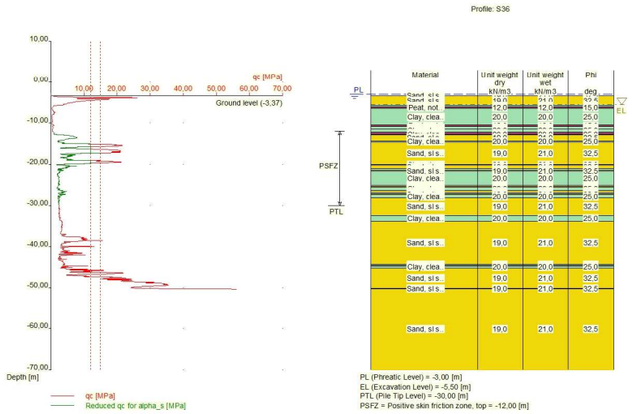
Belonging to CPT	S35
Surface level in [m. reference level] :	-3,52
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	34



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,519	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,539	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,658	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-5,858	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,158	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-7,259	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-7,459	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-10,359	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-11,359	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,059	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-12,659	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-12,759	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-14,159	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-14,759	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-14,859	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-15,059	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-17,259	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-17,559	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-17,759	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-17,859	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-19,659	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-19,978	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-20,479	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-35,919	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-39,639	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-39,839	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-41,759	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-41,959	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-42,459	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-42,659	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-43,059	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-43,759	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-51,919	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
34	-52,019	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.6.20 Soil Profile S36

Belonging to CPT	S36
Surface level in [m. reference level] :	-3,37
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	36



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-3,374	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-3,394	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-5,714	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-6,014	12,00	12,00	15,00	Peat	--
5	-6,414	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-10,514	12,00	12,00	15,00	Peat	--
7	-10,814	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-11,414	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-11,514	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-12,214	12,00	12,00	15,00	Peat	--
11	-12,714	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-12,814	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
13	-14,414	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-14,614	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-20,014	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-20,214	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-21,114	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-21,514	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-21,714	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-25,114	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-25,314	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-25,414	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
23	-25,614	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-26,314	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-26,914	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-27,114	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-27,414	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-28,133	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-32,434	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-33,834	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-44,334	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-44,534	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-44,634	20,00	20,00	25,00	Clay	--
34	-45,234	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-50,154	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
36	-50,254	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.7 Pile Types

2.7.1 Pile type : Fundex 460/560

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0090
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Diameter [m] : 0,560

2.7.2 Pile type : Fundex 540/660

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0090
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Diameter [m] :	0,660

2.7.3 Pile type : Fundex 380/450

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined

alpha_s clay/loam/peat :	0,0090

Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Diameter [m] :	0,450

2.7.4 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined

alpha_s clay/loam/peat :	0,0100

Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Smallest side pile tip [m] :	0,450
Largest side pile tip [m] :	0,450

2.7.5 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined

alpha_s clay/loam/peat :	0,0100

Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Smallest side pile tip [m] :	0,500
Largest side pile tip [m] :	0,500

2.8 Foundation Plan

Number of piles :	1
Number of collaborating piles* :	1

* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

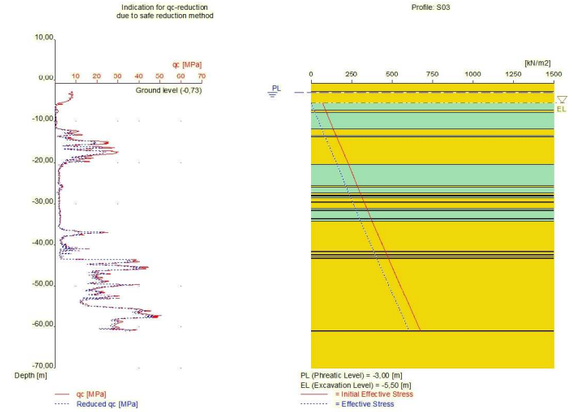
2.8.1 View of Foundation Plan



Pile nr/name	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	123148,00	484369,00	0,00	0,00	0,00	-0,60

2.9 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -5,50
Reduction model : Safe (NEN)



2.10 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.11 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Do not create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.12 Model Options

Selected pile types :
- -Fundex 460/560
- -Fundex 540/660
- -Fundex 380/450
- -prefab 450
- -prefab 500

Selected profiles :
- -S03
- -S04
- -S37
- -S38
- -S39
- -S40
- -S41
- -S42
- -S43
- -S44
- -S45
- -S46
- -S47
- -S18
- -S19

-S26
-S33
-S34
-S35
-S36

Trajectory
-begin [m] : -30,00
-end [m] : -47,00
-interval [m] : 0,50

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Errors and Warnings

Pile Type Fundex 460/560: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type Fundex 460/560: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type Fundex 540/660: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type Fundex 540/660: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type Fundex 380/450: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type Fundex 380/450: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

3.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 9997-1:2016 art. 3.2.3 section (e), the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state EQU/STR/GEO (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

3.3 Calculation Parameters

3.3.1 Pile Factors

gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1,00
xi3 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 20) :	1,25
xi4 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 20) :	1,00

3.3.2 Pile type : Fundex 460/560

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:

User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0090
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Diameter [m] : 0,560

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0090	0,0090	0,6300
1:S04	0,0090	0,0090	0,6300
9:S37	0,0090	0,0090	0,6300
10:S38	0,0090	0,0090	0,6300
11:S39	0,0090	0,0090	0,6300
12:S40	0,0090	0,0090	0,6300
13:S41	0,0090	0,0090	0,6300
14:S42	0,0090	0,0090	0,6300
15:S43	0,0090	0,0090	0,6300
16:S44	0,0090	0,0090	0,6300
17:S45	0,0090	0,0090	0,6300
18:S46	0,0090	0,0090	0,6300
19:S47	0,0090	0,0090	0,6300
2:S18	0,0090	0,0090	0,6300
3:S19	0,0090	0,0090	0,6300
4:S26	0,0090	0,0090	0,6300
5:S33	0,0090	0,0090	0,6300
6:S34	0,0090	0,0090	0,6300
7:S35	0,0090	0,0090	0,6300
8:S36	0,0090	0,0090	0,6300

3.3.3 Pile type : Fundex 540/660

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0090
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Diameter [m] : 0,660

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0090	0,0090	0,6300
1:S04	0,0090	0,0090	0,6300
9:S37	0,0090	0,0090	0,6300
10:S38	0,0090	0,0090	0,6300
11:S39	0,0090	0,0090	0,6300
12:S40	0,0090	0,0090	0,6300
13:S41	0,0090	0,0090	0,6300
14:S42	0,0090	0,0090	0,6300
15:S43	0,0090	0,0090	0,6300
16:S44	0,0090	0,0090	0,6300
17:S45	0,0090	0,0090	0,6300
18:S46	0,0090	0,0090	0,6300
19:S47	0,0090	0,0090	0,6300
2:S18	0,0090	0,0090	0,6300
3:S19	0,0090	0,0090	0,6300
4:S26	0,0090	0,0090	0,6300
5:S33	0,0090	0,0090	0,6300
6:S34	0,0090	0,0090	0,6300
7:S35	0,0090	0,0090	0,6300
8:S36	0,0090	0,0090	0,6300

3.3.4 Pile type : Fundex 380/450

Pile type : User defined (low vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0090
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Round pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Diameter [m] : 0,450

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0090	0,0090	0,6300
1:S04	0,0090	0,0090	0,6300
9:S37	0,0090	0,0090	0,6300
10:S38	0,0090	0,0090	0,6300
11:S39	0,0090	0,0090	0,6300
12:S40	0,0090	0,0090	0,6300

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
13:S41	0,0090	0,0090	0,6300
14:S42	0,0090	0,0090	0,6300
15:S43	0,0090	0,0090	0,6300
16:S44	0,0090	0,0090	0,6300
17:S45	0,0090	0,0090	0,6300
18:S46	0,0090	0,0090	0,6300
19:S47	0,0090	0,0090	0,6300
2:S18	0,0090	0,0090	0,6300
3:S19	0,0090	0,0090	0,6300
4:S26	0,0090	0,0090	0,6300
5:S33	0,0090	0,0090	0,6300
6:S34	0,0090	0,0090	0,6300
7:S35	0,0090	0,0090	0,6300
8:S36	0,0090	0,0090	0,6300

3.3.5 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,450
Largest side pile tip [m] : 0,450

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0100	0,0100	0,7000
1:S04	0,0100	0,0100	0,7000
9:S37	0,0100	0,0100	0,7000
10:S38	0,0100	0,0100	0,7000
11:S39	0,0100	0,0100	0,7000
12:S40	0,0100	0,0100	0,7000
13:S41	0,0100	0,0100	0,7000
14:S42	0,0100	0,0100	0,7000
15:S43	0,0100	0,0100	0,7000
16:S44	0,0100	0,0100	0,7000
17:S45	0,0100	0,0100	0,7000
18:S46	0,0100	0,0100	0,7000
19:S47	0,0100	0,0100	0,7000
2:S18	0,0100	0,0100	0,7000
3:S19	0,0100	0,0100	0,7000
4:S26	0,0100	0,0100	0,7000

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
5:S33	0,0100	0,0100	0,7000
6:S34	0,0100	0,0100	0,7000
7:S35	0,0100	0,0100	0,7000
8:S36	0,0100	0,0100	0,7000

3.3.6 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,500
Largest side pile tip [m] : 0,500

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0100	0,0100	0,7000
1:S04	0,0100	0,0100	0,7000
9:S37	0,0100	0,0100	0,7000
10:S38	0,0100	0,0100	0,7000
11:S39	0,0100	0,0100	0,7000
12:S40	0,0100	0,0100	0,7000
13:S41	0,0100	0,0100	0,7000
14:S42	0,0100	0,0100	0,7000
15:S43	0,0100	0,0100	0,7000
16:S44	0,0100	0,0100	0,7000
17:S45	0,0100	0,0100	0,7000
18:S46	0,0100	0,0100	0,7000
19:S47	0,0100	0,0100	0,7000
2:S18	0,0100	0,0100	0,7000
3:S19	0,0100	0,0100	0,7000
4:S26	0,0100	0,0100	0,7000
5:S33	0,0100	0,0100	0,7000
6:S34	0,0100	0,0100	0,7000
7:S35	0,0100	0,0100	0,7000
8:S36	0,0100	0,0100	0,7000

3.4 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 460/560

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.00	256	1528	1784	1189	0	0	1189

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.50	263	1543	1806	1204	0	0	1204
0:S03	-31.00	290	1558	1848	1232	0	0	1232
0:S03	-31.50	313	1575	1888	1259	0	0	1259
0:S03	-32.00	317	1595	1912	1275	0	0	1275
0:S03	-32.50	327	1613	1940	1293	0	0	1293
0:S03	-33.00	301	1634	1935	1290	0	0	1290
0:S03	-33.50	284	1656	1940	1293	0	0	1293
0:S03	-34.00	280	1676	1956	1304	0	0	1304
0:S03	-34.50	277	1694	1971	1314	0	0	1314
0:S03	-35.00	270	1712	1982	1321	0	0	1321
0:S03	-35.50	284	1726	2010	1340	0	0	1340
0:S03	-36.00	403	1743	2146	1431	0	0	1431
0:S03	-36.50	579	1776	2355	1570	0	0	1570
0:S03	-37.00	485	1869	2354	1569	0	0	1569
0:S03	-37.50	396	1950	2346	1564	0	0	1564
0:S03	-38.00	369	2004	2373	1582	0	0	1582
0:S03	-38.50	361	2031	2392	1595	0	0	1595
0:S03	-39.00	378	2052	2430	1620	0	0	1620
0:S03	-39.50	419	2074	2493	1662	0	0	1662
0:S03	-40.00	426	2100	2526	1684	0	0	1684
0:S03	-40.50	411	2134	2545	1697	0	0	1697
0:S03	-41.00	363	2190	2553	1702	0	0	1702
0:S03	-41.50	349	2225	2574	1716	0	0	1716
0:S03	-42.00	352	2245	2597	1731	0	0	1731
0:S03	-42.50	338	2270	2608	1739	0	0	1739
0:S03	-43.00	382	2290	2672	1781	0	0	1781
0:S03	-43.50	1918	2320	4238	2825	0	0	2825
0:S03	-44.00	1904	2439	4343	2895	0	0	2895
0:S03	-44.50	1816	2557	4373	2915	0	0	2915
0:S03	-45.00	2236	2676	4912	3275	0	0	3275
0:S03	-45.50	2206	2795	5001	3334	0	0	3334
0:S03	-46.00	2174	2914	5088	3392	0	0	3392
0:S03	-46.50	2273	3032	5305	3537	0	0	3537
0:S03	-47.00	2403	3151	5554	3703	0	0	3703
1:S04	-30.00	348	1179	1527	1018	0	0	1018
1:S04	-30.50	357	1198	1555	1037	0	0	1037
1:S04	-31.00	368	1217	1585	1057	0	0	1057
1:S04	-31.50	375	1238	1613	1075	0	0	1075
1:S04	-32.00	379	1259	1638	1092	0	0	1092
1:S04	-32.50	381	1282	1663	1109	0	0	1109
1:S04	-33.00	380	1304	1684	1123	0	0	1123
1:S04	-33.50	388	1325	1713	1142	0	0	1142
1:S04	-34.00	385	1347	1732	1155	0	0	1155
1:S04	-34.50	385	1370	1755	1170	0	0	1170
1:S04	-35.00	381	1393	1774	1183	0	0	1183
1:S04	-35.50	377	1415	1792	1195	0	0	1195
1:S04	-36.00	403	1435	1838	1225	0	0	1225
1:S04	-36.50	443	1457	1900	1267	0	0	1267
1:S04	-37.00	508	1485	1993	1329	0	0	1329
1:S04	-37.50	478	1542	2020	1347	0	0	1347
1:S04	-38.00	437	1607	2044	1363	0	0	1363
1:S04	-38.50	430	1639	2069	1379	0	0	1379
1:S04	-39.00	426	1670	2096	1397	0	0	1397
1:S04	-39.50	440	1699	2139	1426	0	0	1426
1:S04	-40.00	456	1727	2183	1455	0	0	1455
1:S04	-40.50	456	1757	2213	1475	0	0	1475
1:S04	-41.00	440	1798	2238	1492	0	0	1492
1:S04	-41.50	433	1831	2264	1509	0	0	1509
1:S04	-42.00	422	1862	2284	1523	0	0	1523
1:S04	-42.50	417	1890	2307	1538	0	0	1538
1:S04	-43.00	441	1915	2356	1571	0	0	1571
1:S04	-43.50	452	1941	2393	1595	0	0	1595
1:S04	-44.00	519	1969	2488	1659	0	0	1659
1:S04	-44.50	1709	2011	3720	2480	0	0	2480
1:S04	-45.00	1592	2130	3722	2481	0	0	2481

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1:S04	-45.50	1599	2249	3848	2565	0	0	2565
1:S04	-46.00	2161	2366	4527	3018	0	0	3018
1:S04	-46.50	2589	2484	5073	3382	0	0	3382
1:S04	-47.00	2733	2603	5336	3557	0	0	3557
9:S37	-30.00	271	1610	1881	1254	0	0	1254
9:S37	-30.50	280	1625	1905	1270	0	0	1270
9:S37	-31.00	287	1641	1928	1285	0	0	1285
9:S37	-31.50	315	1657	1972	1315	0	0	1315
9:S37	-32.00	329	1676	2005	1337	0	0	1337
9:S37	-32.50	302	1695	1997	1331	0	0	1331
9:S37	-33.00	289	1716	2005	1337	0	0	1337
9:S37	-33.50	282	1736	2018	1345	0	0	1345
9:S37	-34.00	274	1759	2033	1355	0	0	1355
9:S37	-34.50	265	1778	2043	1362	0	0	1362
9:S37	-35.00	265	1793	2058	1372	0	0	1372
9:S37	-35.50	350	1808	2158	1439	0	0	1439
9:S37	-36.00	402	1831	2233	1489	0	0	1489
9:S37	-36.50	389	1873	2262	1508	0	0	1508
9:S37	-37.00	363	1925	2288	1525	0	0	1525
9:S37	-37.50	357	1957	2314	1543	0	0	1543
9:S37	-38.00	334	1987	2321	1547	0	0	1547
9:S37	-38.50	422	2006	2428	1619	0	0	1619
9:S37	-39.00	398	2036	2434	1623	0	0	1623
9:S37	-39.50	387	2075	2462	1641	0	0	1641
9:S37	-40.00	368	2119	2487	1658	0	0	1658
9:S37	-40.50	362	2148	2510	1673	0	0	1673
9:S37	-41.00	351	2175	2526	1684	0	0	1684
9:S37	-41.50	701	2196	2897	1931	0	0	1931
9:S37	-42.00	1227	2261	3488	2325	0	0	2325
9:S37	-42.50	1755	2365	4120	2747	0	0	2747
9:S37	-43.00	1726	2483	4209	2806	0	0	2806
9:S37	-43.50	1560	2602	4162	2775	0	0	2775
9:S37	-44.00	2222	2714	4936	3291	0	0	3291
9:S37	-44.50	2266	2829	5095	3397	0	0	3397
9:S37	-45.00	2284	2948	5232	3488	0	0	3488
9:S37	-45.50	2218	3067	5285	3523	0	0	3523
9:S37	-46.00	2194	3185	5379	3586	0	0	3586
9:S37	-46.50	2449	3304	5753	3835	0	0	3835
9:S37	-47.00	2446	3423	5869	3913	0	0	3913
10:S38	-30.00	330	1471	1801	1201	0	0	1201
10:S38	-30.50	343	1489	1832	1221	0	0	1221
10:S38	-31.00	350	1508	1858	1239	0	0	1239
10:S38	-31.50	348	1528	1876	1251	0	0	1251
10:S38	-32.00	351	1547	1898	1265	0	0	1265
10:S38	-32.50	353	1569	1922	1281	0	0	1281
10:S38	-33.00	315	1592	1907	1271	0	0	1271
10:S38	-33.50	292	1614	1906	1271	0	0	1271
10:S38	-34.00	290	1633	1923	1282	0	0	1282
10:S38	-34.50	282	1656	1938	1292	0	0	1292
10:S38	-35.00	272	1675	1947	1298	0	0	1298
10:S38	-35.50	290	1690	1980	1320	0	0	1320
10:S38	-36.00	373	1707	2080	1387	0	0	1387
10:S38	-36.50	406	1732	2138	1425	0	0	1425
10:S38	-37.00	387	1773	2160	1440	0	0	1440
10:S38	-37.50	359	1827	2186	1457	0	0	1457
10:S38	-38.00	354	1856	2210	1473	0	0	1473
10:S38	-38.50	355	1878	2233	1489	0	0	1489
10:S38	-39.00	396	1899	2295	1530	0	0	1530
10:S38	-39.50	406	1924	2330	1553	0	0	1553
10:S38	-40.00	416	1954	2370	1580	0	0	1580
10:S38	-40.50	417	1989	2406	1604	0	0	1604
10:S38	-41.00	417	2025	2442	1628	0	0	1628
10:S38	-41.50	480	2057	2537	1691	0	0	1691
10:S38	-42.00	483	2101	2584	1723	0	0	1723
10:S38	-42.50	550	2145	2695	1797	0	0	1797

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:S38	-43.00	2548	2197	4745	3163	0	0	3163
10:S38	-43.50	2654	2316	4970	3313	0	0	3313
10:S38	-44.00	2831	2434	5265	3510	0	0	3510
10:S38	-44.50	3342	2553	5895	3930	0	0	3930
10:S38	-45.00	3376	2672	6048	4032	0	0	4032
10:S38	-45.50	3299	2791	6090	4060	0	0	4060
10:S38	-46.00	3325	2909	6234	4156	0	0	4156
10:S38	-46.50	3048	3028	6076	4051	0	0	4051
10:S38	-47.00	3134	3147	6281	4187	0	0	4187
11:S39	-30.00	347	1289	1636	1091	0	0	1091
11:S39	-30.50	353	1308	1661	1107	0	0	1107
11:S39	-31.00	363	1328	1691	1127	0	0	1127
11:S39	-31.50	366	1348	1714	1143	0	0	1143
11:S39	-32.00	362	1369	1731	1154	0	0	1154
11:S39	-32.50	358	1390	1748	1165	0	0	1165
11:S39	-33.00	355	1413	1768	1179	0	0	1179
11:S39	-33.50	309	1437	1746	1164	0	0	1164
11:S39	-34.00	302	1456	1758	1172	0	0	1172
11:S39	-34.50	301	1475	1776	1184	0	0	1184
11:S39	-35.00	295	1496	1791	1194	0	0	1194
11:S39	-35.50	287	1515	1802	1201	0	0	1201
11:S39	-36.00	303	1530	1833	1222	0	0	1222
11:S39	-36.50	372	1547	1919	1279	0	0	1279
11:S39	-37.00	391	1573	1964	1309	0	0	1309
11:S39	-37.50	371	1618	1989	1326	0	0	1326
11:S39	-38.00	348	1662	2010	1340	0	0	1340
11:S39	-38.50	350	1685	2035	1357	0	0	1357
11:S39	-39.00	342	1710	2052	1368	0	0	1368
11:S39	-39.50	373	1729	2102	1401	0	0	1401
11:S39	-40.00	376	1752	2128	1419	0	0	1419
11:S39	-40.50	372	1781	2153	1435	0	0	1435
11:S39	-41.00	355	1818	2173	1449	0	0	1449
11:S39	-41.50	343	1842	2185	1457	0	0	1457
11:S39	-42.00	356	1861	2217	1478	0	0	1478
11:S39	-42.50	378	1882	2260	1507	0	0	1507
11:S39	-43.00	411	1907	2318	1545	0	0	1545
11:S39	-43.50	1142	1937	3079	2053	0	0	2053
11:S39	-44.00	3049	2036	5085	3390	0	0	3390
11:S39	-44.50	2519	2155	4674	3116	0	0	3116
11:S39	-45.00	2460	2274	4734	3156	0	0	3156
11:S39	-45.50	2449	2392	4841	3227	0	0	3227
11:S39	-46.00	2490	2511	5001	3334	0	0	3334
11:S39	-46.50	2506	2630	5136	3424	0	0	3424
11:S39	-47.00	2576	2749	5325	3550	0	0	3550
12:S40	-30.00	322	1300	1622	1081	0	0	1081
12:S40	-30.50	324	1317	1641	1094	0	0	1094
12:S40	-31.00	327	1336	1663	1109	0	0	1109
12:S40	-31.50	361	1354	1715	1143	0	0	1143
12:S40	-32.00	373	1375	1748	1165	0	0	1165
12:S40	-32.50	379	1397	1776	1184	0	0	1184
12:S40	-33.00	384	1420	1804	1203	0	0	1203
12:S40	-33.50	355	1443	1798	1199	0	0	1199
12:S40	-34.00	311	1464	1775	1183	0	0	1183
12:S40	-34.50	307	1487	1794	1196	0	0	1196
12:S40	-35.00	301	1510	1811	1207	0	0	1207
12:S40	-35.50	292	1530	1822	1215	0	0	1215
12:S40	-36.00	294	1547	1841	1227	0	0	1227
12:S40	-36.50	347	1563	1910	1273	0	0	1273
12:S40	-37.00	405	1585	1990	1327	0	0	1327
12:S40	-37.50	375	1625	2000	1333	0	0	1333
12:S40	-38.00	353	1669	2022	1348	0	0	1348
12:S40	-38.50	335	1707	2042	1361	0	0	1361
12:S40	-39.00	332	1729	2061	1374	0	0	1374
12:S40	-39.50	331	1748	2079	1386	0	0	1386
12:S40	-40.00	374	1767	2141	1427	0	0	1427

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
12:S40	-40.50	385	1791	2176	1451	0	0	1451
12:S40	-41.00	383	1818	2201	1467	0	0	1467
12:S40	-41.50	353	1863	2216	1477	0	0	1477
12:S40	-42.00	342	1888	2230	1487	0	0	1487
12:S40	-42.50	359	1906	2265	1510	0	0	1510
12:S40	-43.00	371	1928	2299	1533	0	0	1533
12:S40	-43.50	600	1950	2550	1700	0	0	1700
12:S40	-44.00	1216	2000	3216	2144	0	0	2144
12:S40	-44.50	2252	2098	4350	2900	0	0	2900
12:S40	-45.00	2928	2217	5145	3430	0	0	3430
12:S40	-45.50	3087	2336	5423	3615	0	0	3615
12:S40	-46.00	3224	2455	5679	3786	0	0	3786
12:S40	-46.50	3321	2573	5894	3929	0	0	3929
12:S40	-47.00	3695	2692	6387	4258	0	0	4258
13:S41	-30.00	306	1381	1687	1125	0	0	1125
13:S41	-30.50	311	1398	1709	1139	0	0	1139
13:S41	-31.00	328	1415	1743	1162	0	0	1162
13:S41	-31.50	331	1434	1765	1177	0	0	1177
13:S41	-32.00	326	1455	1781	1187	0	0	1187
13:S41	-32.50	356	1474	1830	1220	0	0	1220
13:S41	-33.00	326	1495	1821	1214	0	0	1214
13:S41	-33.50	311	1519	1830	1220	0	0	1220
13:S41	-34.00	306	1540	1846	1231	0	0	1231
13:S41	-34.50	300	1563	1863	1242	0	0	1242
13:S41	-35.00	293	1583	1876	1251	0	0	1251
13:S41	-35.50	287	1600	1887	1258	0	0	1258
13:S41	-36.00	333	1615	1948	1299	0	0	1299
13:S41	-36.50	384	1635	2019	1346	0	0	1346
13:S41	-37.00	406	1664	2070	1380	0	0	1380
13:S41	-37.50	381	1709	2090	1393	0	0	1393
13:S41	-38.00	348	1763	2111	1407	0	0	1407
13:S41	-38.50	340	1790	2130	1420	0	0	1420
13:S41	-39.00	341	1810	2151	1434	0	0	1434
13:S41	-39.50	380	1830	2210	1473	0	0	1473
13:S41	-40.00	404	1853	2257	1505	0	0	1505
13:S41	-40.50	409	1882	2291	1527	0	0	1527
13:S41	-41.00	383	1926	2309	1539	0	0	1539
13:S41	-41.50	363	1958	2321	1547	0	0	1547
13:S41	-42.00	385	1979	2364	1576	0	0	1576
13:S41	-42.50	377	2007	2384	1589	0	0	1589
13:S41	-43.00	1423	2031	3454	2303	0	0	2303
13:S41	-43.50	1879	2111	3990	2660	0	0	2660
13:S41	-44.00	1688	2230	3918	2612	0	0	2612
13:S41	-44.50	2138	2348	4486	2991	0	0	2991
13:S41	-45.00	2834	2466	5300	3533	0	0	3533
13:S41	-45.50	2904	2585	5489	3659	0	0	3659
13:S41	-46.00	3155	2704	5859	3906	0	0	3906
13:S41	-46.50	2835	2823	5658	3772	0	0	3772
13:S41	-47.00	2953	2941	5894	3929	0	0	3929
14:S42	-30.00	287	1536	1823	1215	0	0	1215
14:S42	-30.50	291	1552	1843	1229	0	0	1229
14:S42	-31.00	311	1568	1879	1253	0	0	1253
14:S42	-31.50	329	1586	1915	1277	0	0	1277
14:S42	-32.00	319	1606	1925	1283	0	0	1283
14:S42	-32.50	297	1627	1924	1283	0	0	1283
14:S42	-33.00	265	1648	1913	1275	0	0	1275
14:S42	-33.50	261	1666	1927	1285	0	0	1285
14:S42	-34.00	256	1685	1941	1294	0	0	1294
14:S42	-34.50	251	1702	1953	1302	0	0	1302
14:S42	-35.00	249	1716	1965	1310	0	0	1310
14:S42	-35.50	300	1729	2029	1353	0	0	1353
14:S42	-36.00	389	1748	2137	1425	0	0	1425
14:S42	-36.50	384	1778	2162	1441	0	0	1441
14:S42	-37.00	361	1828	2189	1459	0	0	1459
14:S42	-37.50	333	1878	2211	1474	0	0	1474

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:S42	-38.00	319	1907	2226	1484	0	0	1484
14:S42	-38.50	328	1927	2255	1503	0	0	1503
14:S42	-39.00	328	1946	2274	1516	0	0	1516
14:S42	-39.50	326	1971	2297	1531	0	0	1531
14:S42	-40.00	314	1998	2312	1541	0	0	1541
14:S42	-40.50	307	2018	2325	1550	0	0	1550
14:S42	-41.00	373	2036	2409	1606	0	0	1606
14:S42	-41.50	381	2063	2444	1629	0	0	1629
14:S42	-42.00	686	2090	2776	1851	0	0	1851
14:S42	-42.50	1363	2147	3510	2340	0	0	2340
14:S42	-43.00	1297	2255	3552	2368	0	0	2368
14:S42	-43.50	1278	2332	3610	2407	0	0	2407
14:S42	-44.00	1938	2450	4388	2925	0	0	2925
14:S42	-44.50	1984	2569	4553	3035	0	0	3035
14:S42	-45.00	1943	2688	4631	3087	0	0	3087
14:S42	-45.50	2033	2807	4840	3227	0	0	3227
14:S42	-46.00	2208	2922	5130	3420	0	0	3420
14:S42	-46.50	2224	3040	5264	3509	0	0	3509
14:S42	-47.00	2275	3159	5434	3623	0	0	3623
15:S43	-30.00	323	1527	1850	1233	0	0	1233
15:S43	-30.50	331	1545	1876	1251	0	0	1251
15:S43	-31.00	344	1563	1907	1271	0	0	1271
15:S43	-31.50	318	1583	1901	1267	0	0	1267
15:S43	-32.00	318	1603	1921	1281	0	0	1281
15:S43	-32.50	316	1624	1940	1293	0	0	1293
15:S43	-33.00	307	1645	1952	1301	0	0	1301
15:S43	-33.50	304	1663	1967	1311	0	0	1311
15:S43	-34.00	301	1683	1984	1323	0	0	1323
15:S43	-34.50	299	1701	2000	1333	0	0	1333
15:S43	-35.00	296	1719	2015	1343	0	0	1343
15:S43	-35.50	293	1735	2028	1352	0	0	1352
15:S43	-36.00	350	1751	2101	1401	0	0	1401
15:S43	-36.50	492	1772	2264	1509	0	0	1509
15:S43	-37.00	583	1813	2396	1597	0	0	1597
15:S43	-37.50	466	1928	2394	1596	0	0	1596
15:S43	-38.00	407	1985	2392	1595	0	0	1595
15:S43	-38.50	410	2014	2424	1616	0	0	1616
15:S43	-39.00	403	2043	2446	1631	0	0	1631
15:S43	-39.50	432	2066	2498	1665	0	0	1665
15:S43	-40.00	409	2092	2501	1667	0	0	1667
15:S43	-40.50	403	2121	2524	1683	0	0	1683
15:S43	-41.00	386	2162	2548	1699	0	0	1699
15:S43	-41.50	373	2196	2569	1713	0	0	1713
15:S43	-42.00	360	2225	2585	1723	0	0	1723
15:S43	-42.50	366	2246	2612	1741	0	0	1741
15:S43	-43.00	388	2268	2656	1771	0	0	1771
15:S43	-43.50	444	2293	2737	1825	0	0	1825
15:S43	-44.00	2633	2337	4970	3313	0	0	3313
15:S43	-44.50	2447	2455	4902	3268	0	0	3268
15:S43	-45.00	2136	2574	4710	3140	0	0	3140
15:S43	-45.50	2082	2693	4775	3183	0	0	3183
15:S43	-46.00	2063	2812	4875	3250	0	0	3250
15:S43	-46.50	2077	2930	5007	3338	0	0	3338
15:S43	-47.00	2362	3049	5411	3607	0	0	3607
16:S44	-30.00	305	1403	1708	1139	0	0	1139
16:S44	-30.50	310	1420	1730	1153	0	0	1153
16:S44	-31.00	320	1438	1758	1172	0	0	1172
16:S44	-31.50	331	1455	1786	1191	0	0	1191
16:S44	-32.00	336	1474	1810	1207	0	0	1207
16:S44	-32.50	339	1494	1833	1222	0	0	1222
16:S44	-33.00	335	1514	1849	1233	0	0	1233
16:S44	-33.50	335	1535	1870	1247	0	0	1247
16:S44	-34.00	334	1555	1889	1259	0	0	1259
16:S44	-34.50	332	1574	1906	1271	0	0	1271
16:S44	-35.00	334	1592	1926	1284	0	0	1284

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:S44	-35.50	336	1610	1946	1297	0	0	1297
16:S44	-36.00	333	1629	1962	1308	0	0	1308
16:S44	-36.50	339	1647	1986	1324	0	0	1324
16:S44	-37.00	392	1665	2057	1371	0	0	1371
16:S44	-37.50	451	1690	2141	1427	0	0	1427
16:S44	-38.00	419	1748	2167	1445	0	0	1445
16:S44	-38.50	379	1808	2187	1458	0	0	1458
16:S44	-39.00	374	1834	2208	1472	0	0	1472
16:S44	-39.50	374	1857	2231	1487	0	0	1487
16:S44	-40.00	385	1878	2263	1509	0	0	1509
16:S44	-40.50	376	1906	2282	1521	0	0	1521
16:S44	-41.00	365	1938	2303	1535	0	0	1535
16:S44	-41.50	344	1976	2320	1547	0	0	1547
16:S44	-42.00	334	1999	2333	1555	0	0	1555
16:S44	-42.50	342	2017	2359	1573	0	0	1573
16:S44	-43.00	379	2037	2416	1611	0	0	1611
16:S44	-43.50	368	2068	2436	1624	0	0	1624
16:S44	-44.00	375	2093	2468	1645	0	0	1645
16:S44	-44.50	380	2116	2496	1664	0	0	1664
16:S44	-45.00	821	2139	2960	1973	0	0	1973
16:S44	-45.50	1709	2207	3916	2611	0	0	2611
16:S44	-46.00	1777	2326	4103	2735	0	0	2735
16:S44	-46.50	1740	2444	4184	2789	0	0	2789
16:S44	-47.00	1644	2563	4207	2805	0	0	2805
17:S45	-30.00	281	1245	1526	1017	0	0	1017
17:S45	-30.50	289	1261	1550	1033	0	0	1033
17:S45	-31.00	283	1279	1562	1041	0	0	1041
17:S45	-31.50	306	1295	1601	1067	0	0	1067
17:S45	-32.00	333	1313	1646	1097	0	0	1097
17:S45	-32.50	344	1333	1677	1118	0	0	1118
17:S45	-33.00	364	1354	1718	1145	0	0	1145
17:S45	-33.50	374	1376	1750	1167	0	0	1167
17:S45	-34.00	370	1398	1768	1179	0	0	1179
17:S45	-34.50	372	1421	1793	1195	0	0	1195
17:S45	-35.00	374	1445	1819	1213	0	0	1213
17:S45	-35.50	378	1468	1846	1231	0	0	1231
17:S45	-36.00	378	1490	1868	1245	0	0	1245
17:S45	-36.50	390	1510	1900	1267	0	0	1267
17:S45	-37.00	412	1532	1944	1296	0	0	1296
17:S45	-37.50	566	1556	2122	1415	0	0	1415
17:S45	-38.00	532	1614	2146	1431	0	0	1431
17:S45	-38.50	483	1693	2176	1451	0	0	1451
17:S45	-39.00	468	1740	2208	1472	0	0	1472
17:S45	-39.50	464	1771	2235	1490	0	0	1490
17:S45	-40.00	412	1802	2214	1476	0	0	1476
17:S45	-40.50	397	1830	2227	1485	0	0	1485
17:S45	-41.00	383	1863	2246	1497	0	0	1497
17:S45	-41.50	353	1912	2265	1510	0	0	1510
17:S45	-42.00	345	1939	2284	1523	0	0	1523
17:S45	-42.50	332	1963	2295	1530	0	0	1530
17:S45	-43.00	368	1982	2350	1567	0	0	1567
17:S45	-43.50	368	2006	2374	1583	0	0	1583
17:S45	-44.00	371	2029	2400	1600	0	0	1600
17:S45	-44.50	371	2054	2425	1617	0	0	1617
17:S45	-45.00	389	2077	2466	1644	0	0	1644
17:S45	-45.50	416	2102	2518	1679	0	0	1679
17:S45	-46.00	420	2130	2550	1700	0	0	1700
17:S45	-46.50	797	2157	2954	1969	0	0	1969
17:S45	-47.00	1132	2226	3358	2239	0	0	2239
18:S46	-30.00	317	1113	1430	953	0	0	953
18:S46	-30.50	321	1130	1451	967	0	0	967
18:S46	-31.00	333	1148	1481	987	0	0	987
18:S46	-31.50	360	1166	1526	1017	0	0	1017
18:S46	-32.00	342	1187	1529	1019	0	0	1019
18:S46	-32.50	341	1209	1550	1033	0	0	1033

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S46	-33.00	340	1231	1571	1047	0	0	1047
18:S46	-33.50	336	1254	1590	1060	0	0	1060
18:S46	-34.00	331	1274	1605	1070	0	0	1070
18:S46	-34.50	329	1292	1621	1081	0	0	1081
18:S46	-35.00	326	1313	1639	1093	0	0	1093
18:S46	-35.50	319	1332	1651	1101	0	0	1101
18:S46	-36.00	343	1349	1692	1128	0	0	1128
18:S46	-36.50	423	1369	1792	1195	0	0	1195
18:S46	-37.00	487	1399	1886	1257	0	0	1257
18:S46	-37.50	453	1456	1909	1273	0	0	1273
18:S46	-38.00	409	1527	1936	1291	0	0	1291
18:S46	-38.50	399	1561	1960	1307	0	0	1307
18:S46	-39.00	399	1587	1986	1324	0	0	1324
18:S46	-39.50	418	1612	2030	1353	0	0	1353
18:S46	-40.00	462	1637	2099	1399	0	0	1399
18:S46	-40.50	461	1668	2129	1419	0	0	1419
18:S46	-41.00	452	1708	2160	1440	0	0	1440
18:S46	-41.50	447	1742	2189	1459	0	0	1459
18:S46	-42.00	427	1779	2206	1471	0	0	1471
18:S46	-42.50	443	1805	2248	1499	0	0	1499
18:S46	-43.00	476	1835	2311	1541	0	0	1541
18:S46	-43.50	510	1867	2377	1585	0	0	1585
18:S46	-44.00	2165	1901	4066	2711	0	0	2711
18:S46	-44.50	2272	2019	4291	2861	0	0	2861
18:S46	-45.00	2131	2138	4269	2846	0	0	2846
18:S46	-45.50	2186	2257	4443	2962	0	0	2962
18:S46	-46.00	3056	2375	5431	3621	0	0	3621
18:S46	-46.50	2990	2494	5484	3656	0	0	3656
18:S46	-47.00	3063	2613	5676	3784	0	0	3784
19:S47	-30.00	264	1533	1797	1198	0	0	1198
19:S47	-30.50	269	1549	1818	1212	0	0	1212
19:S47	-31.00	287	1564	1851	1234	0	0	1234
19:S47	-31.50	324	1580	1904	1269	0	0	1269
19:S47	-32.00	338	1600	1938	1292	0	0	1292
19:S47	-32.50	335	1622	1957	1305	0	0	1305
19:S47	-33.00	301	1645	1946	1297	0	0	1297
19:S47	-33.50	293	1666	1959	1306	0	0	1306
19:S47	-34.00	290	1687	1977	1318	0	0	1318
19:S47	-34.50	288	1706	1994	1329	0	0	1329
19:S47	-35.00	282	1724	2006	1337	0	0	1337
19:S47	-35.50	305	1739	2044	1363	0	0	1363
19:S47	-36.00	407	1757	2164	1443	0	0	1443
19:S47	-36.50	441	1787	2228	1485	0	0	1485
19:S47	-37.00	414	1845	2259	1506	0	0	1506
19:S47	-37.50	379	1904	2283	1522	0	0	1522
19:S47	-38.00	374	1933	2307	1538	0	0	1538
19:S47	-38.50	378	1958	2336	1557	0	0	1557
19:S47	-39.00	386	1980	2366	1577	0	0	1577
19:S47	-39.50	387	2011	2398	1599	0	0	1599
19:S47	-40.00	365	2048	2413	1609	0	0	1609
19:S47	-40.50	345	2075	2420	1613	0	0	1613
19:S47	-41.00	382	2096	2478	1652	0	0	1652
19:S47	-41.50	377	2124	2501	1667	0	0	1667
19:S47	-42.00	370	2150	2520	1680	0	0	1680
19:S47	-42.50	408	2172	2580	1720	0	0	1720
19:S47	-43.00	880	2197	3077	2051	0	0	2051
19:S47	-43.50	1593	2279	3872	2581	0	0	2581
19:S47	-44.00	1950	2396	4346	2897	0	0	2897
19:S47	-44.50	2505	2514	5019	3346	0	0	3346
19:S47	-45.00	3011	2633	5644	3763	0	0	3763
19:S47	-45.50	2928	2752	5680	3787	0	0	3787
19:S47	-46.00	3032	2871	5903	3935	0	0	3935
19:S47	-46.50	3182	2989	6171	4114	0	0	4114
19:S47	-47.00	3217	3108	6325	4217	0	0	4217
2:S18	-30.00	260	1632	1892	1261	0	0	1261

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-30.50	276	1646	1922	1281	0	0	1281
2:S18	-31.00	318	1662	1980	1320	0	0	1320
2:S18	-31.50	329	1681	2010	1340	0	0	1340
2:S18	-32.00	336	1702	2038	1359	0	0	1359
2:S18	-32.50	302	1722	2024	1349	0	0	1349
2:S18	-33.00	270	1744	2014	1343	0	0	1343
2:S18	-33.50	265	1765	2030	1353	0	0	1353
2:S18	-34.00	257	1787	2044	1363	0	0	1363
2:S18	-34.50	246	1807	2053	1369	0	0	1369
2:S18	-35.00	249	1821	2070	1380	0	0	1380
2:S18	-35.50	329	1835	2164	1443	0	0	1443
2:S18	-36.00	388	1857	2245	1497	0	0	1497
2:S18	-36.50	369	1903	2272	1515	0	0	1515
2:S18	-37.00	339	1957	2296	1531	0	0	1531
2:S18	-37.50	332	1985	2317	1545	0	0	1545
2:S18	-38.00	333	2006	2339	1559	0	0	1559
2:S18	-38.50	391	2026	2417	1611	0	0	1611
2:S18	-39.00	424	2051	2475	1650	0	0	1650
2:S18	-39.50	424	2088	2512	1675	0	0	1675
2:S18	-40.00	441	2129	2570	1713	0	0	1713
2:S18	-40.50	432	2166	2598	1732	0	0	1732
2:S18	-41.00	454	2196	2650	1767	0	0	1767
2:S18	-41.50	942	2228	3170	2113	0	0	2113
2:S18	-42.00	1729	2307	4036	2691	0	0	2691
2:S18	-42.50	1670	2426	4096	2731	0	0	2731
2:S18	-43.00	1464	2545	4009	2673	0	0	2673
2:S18	-43.50	1903	2657	4560	3040	0	0	3040
2:S18	-44.00	2316	2770	5086	3391	0	0	3391
2:S18	-44.50	2326	2889	5215	3477	0	0	3477
2:S18	-45.00	2268	3007	5275	3517	0	0	3517
2:S18	-45.50	2402	3126	5528	3685	0	0	3685
2:S18	-46.00	2791	3245	6036	4024	0	0	4024
2:S18	-46.50	2768	3364	6132	4088	0	0	4088
2:S18	-47.00	2772	3482	6254	4169	0	0	4169
3:S19	-30.00	336	1518	1854	1236	0	0	1236
3:S19	-30.50	343	1537	1880	1253	0	0	1253
3:S19	-31.00	365	1556	1921	1281	0	0	1281
3:S19	-31.50	376	1578	1954	1303	0	0	1303
3:S19	-32.00	375	1599	1974	1316	0	0	1316
3:S19	-32.50	348	1621	1969	1313	0	0	1313
3:S19	-33.00	281	1644	1925	1283	0	0	1283
3:S19	-33.50	275	1666	1941	1294	0	0	1294
3:S19	-34.00	269	1688	1957	1305	0	0	1305
3:S19	-34.50	260	1708	1968	1312	0	0	1312
3:S19	-35.00	257	1724	1981	1321	0	0	1321
3:S19	-35.50	326	1739	2065	1377	0	0	1377
3:S19	-36.00	409	1760	2169	1446	0	0	1446
3:S19	-36.50	405	1793	2198	1465	0	0	1465
3:S19	-37.00	383	1849	2232	1488	0	0	1488
3:S19	-37.50	373	1888	2261	1507	0	0	1507
3:S19	-38.00	351	1923	2274	1516	0	0	1516
3:S19	-38.50	381	1944	2325	1550	0	0	1550
3:S19	-39.00	434	1968	2402	1601	0	0	1601
3:S19	-39.50	426	2005	2431	1621	0	0	1621
3:S19	-40.00	398	2054	2452	1635	0	0	1635
3:S19	-40.50	391	2083	2474	1649	0	0	1649
3:S19	-41.00	387	2111	2498	1665	0	0	1665
3:S19	-41.50	377	2139	2516	1677	0	0	1677
3:S19	-42.00	374	2162	2536	1691	0	0	1691
3:S19	-42.50	2277	2189	4466	2977	0	0	2977
3:S19	-43.00	2400	2308	4708	3139	0	0	3139
3:S19	-43.50	2545	2427	4972	3315	0	0	3315
3:S19	-44.00	3253	2546	5799	3866	0	0	3866
3:S19	-44.50	3390	2664	6054	4036	0	0	4036
3:S19	-45.00	3193	2783	5976	3984	0	0	3984

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
3:S19	-45.50	3225	2902	6127	4085	0	0	4085
3:S19	-46.00	3124	3021	6145	4097	0	0	4097
3:S19	-46.50	3220	3139	6359	4239	0	0	4239
3:S19	-47.00	3314	3258	6572	4381	0	0	4381
4:S26	-30.00	284	1459	1743	1162	0	0	1162
4:S26	-30.50	298	1475	1773	1182	0	0	1182
4:S26	-31.00	315	1492	1807	1205	0	0	1205
4:S26	-31.50	337	1510	1847	1231	0	0	1231
4:S26	-32.00	338	1531	1869	1246	0	0	1246
4:S26	-32.50	323	1552	1875	1250	0	0	1250
4:S26	-33.00	303	1573	1876	1251	0	0	1251
4:S26	-33.50	299	1593	1892	1261	0	0	1261
4:S26	-34.00	296	1613	1909	1273	0	0	1273
4:S26	-34.50	292	1631	1923	1282	0	0	1282
4:S26	-35.00	288	1648	1936	1291	0	0	1291
4:S26	-35.50	327	1663	1990	1327	0	0	1327
4:S26	-36.00	412	1683	2095	1397	0	0	1397
4:S26	-36.50	473	1714	2187	1458	0	0	1458
4:S26	-37.00	444	1770	2214	1476	0	0	1476
4:S26	-37.50	412	1835	2247	1498	0	0	1498
4:S26	-38.00	403	1870	2273	1515	0	0	1515
4:S26	-38.50	421	1897	2318	1545	0	0	1545
4:S26	-39.00	424	1927	2351	1567	0	0	1567
4:S26	-39.50	433	1955	2388	1592	0	0	1592
4:S26	-40.00	416	2000	2416	1611	0	0	1611
4:S26	-40.50	396	2035	2431	1621	0	0	1621
4:S26	-41.00	400	2060	2460	1640	0	0	1640
4:S26	-41.50	419	2083	2502	1668	0	0	1668
4:S26	-42.00	416	2112	2528	1685	0	0	1685
4:S26	-42.50	412	2140	2552	1701	0	0	1701
4:S26	-43.00	991	2167	3158	2105	0	0	2105
4:S26	-43.50	1732	2249	3981	2654	0	0	2654
4:S26	-44.00	1675	2368	4043	2695	0	0	2695
4:S26	-44.50	1911	2486	4397	2931	0	0	2931
4:S26	-45.00	2358	2605	4963	3309	0	0	3309
4:S26	-45.50	2526	2723	5249	3499	0	0	3499
4:S26	-46.00	2745	2842	5587	3725	0	0	3725
4:S26	-46.50	2834	2961	5795	3863	0	0	3863
4:S26	-47.00	2807	3080	5887	3925	0	0	3925
5:S33	-30.00	325	1261	1586	1057	0	0	1057
5:S33	-30.50	339	1278	1617	1078	0	0	1078
5:S33	-31.00	347	1297	1644	1096	0	0	1096
5:S33	-31.50	355	1317	1672	1115	0	0	1115
5:S33	-32.00	376	1337	1713	1142	0	0	1142
5:S33	-32.50	381	1358	1739	1159	0	0	1159
5:S33	-33.00	358	1380	1738	1159	0	0	1159
5:S33	-33.50	355	1403	1758	1172	0	0	1172
5:S33	-34.00	353	1427	1780	1187	0	0	1187
5:S33	-34.50	347	1450	1797	1198	0	0	1198
5:S33	-35.00	340	1471	1811	1207	0	0	1207
5:S33	-35.50	370	1488	1858	1239	0	0	1239
5:S33	-36.00	426	1510	1936	1291	0	0	1291
5:S33	-36.50	489	1539	2028	1352	0	0	1352
5:S33	-37.00	462	1591	2053	1369	0	0	1369
5:S33	-37.50	435	1649	2084	1389	0	0	1389
5:S33	-38.00	429	1685	2114	1409	0	0	1409
5:S33	-38.50	395	1723	2118	1412	0	0	1412
5:S33	-39.00	427	1746	2173	1449	0	0	1449
5:S33	-39.50	484	1771	2255	1503	0	0	1503
5:S33	-40.00	518	1804	2322	1548	0	0	1548
5:S33	-40.50	494	1857	2351	1567	0	0	1567
5:S33	-41.00	466	1904	2370	1580	0	0	1580
5:S33	-41.50	479	1940	2419	1613	0	0	1613
5:S33	-42.00	469	1978	2447	1631	0	0	1631
5:S33	-42.50	501	2011	2512	1675	0	0	1675

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
5:S33	-43.00	940	2047	2987	1991	0	0	1991
5:S33	-43.50	2106	2117	4223	2815	0	0	2815
5:S33	-44.00	2144	2236	4380	2920	0	0	2920
5:S33	-44.50	2046	2354	4400	2933	0	0	2933
5:S33	-45.00	2199	2473	4672	3115	0	0	3115
5:S33	-45.50	2977	2592	5569	3713	0	0	3713
5:S33	-46.00	2996	2711	5707	3805	0	0	3805
5:S33	-46.50	3152	2829	5981	3987	0	0	3987
5:S33	-47.00	3220	2948	6168	4112	0	0	4112
6:S34	-30.00	359	1215	1574	1049	0	0	1049
6:S34	-30.50	370	1236	1606	1071	0	0	1071
6:S34	-31.00	380	1257	1637	1091	0	0	1091
6:S34	-31.50	384	1279	1663	1109	0	0	1109
6:S34	-32.00	389	1302	1691	1127	0	0	1127
6:S34	-32.50	391	1325	1716	1144	0	0	1144
6:S34	-33.00	394	1348	1742	1161	0	0	1161
6:S34	-33.50	386	1370	1756	1171	0	0	1171
6:S34	-34.00	385	1392	1777	1185	0	0	1185
6:S34	-34.50	381	1417	1798	1199	0	0	1199
6:S34	-35.00	374	1441	1815	1210	0	0	1210
6:S34	-35.50	372	1462	1834	1223	0	0	1223
6:S34	-36.00	442	1482	1924	1283	0	0	1283
6:S34	-36.50	533	1509	2042	1361	0	0	1361
6:S34	-37.00	526	1547	2073	1382	0	0	1382
6:S34	-37.50	498	1606	2104	1403	0	0	1403
6:S34	-38.00	428	1682	2110	1407	0	0	1407
6:S34	-38.50	399	1718	2117	1411	0	0	1411
6:S34	-39.00	450	1740	2190	1460	0	0	1460
6:S34	-39.50	443	1773	2216	1477	0	0	1477
6:S34	-40.00	476	1800	2276	1517	0	0	1517
6:S34	-40.50	454	1842	2296	1531	0	0	1531
6:S34	-41.00	418	1897	2315	1543	0	0	1543
6:S34	-41.50	407	1931	2338	1559	0	0	1559
6:S34	-42.00	411	1956	2367	1578	0	0	1578
6:S34	-42.50	391	1986	2377	1585	0	0	1585
6:S34	-43.00	453	2009	2462	1641	0	0	1641
6:S34	-43.50	2064	2042	4106	2737	0	0	2737
6:S34	-44.00	1985	2161	4146	2764	0	0	2764
6:S34	-44.50	1965	2279	4244	2829	0	0	2829
6:S34	-45.00	2562	2398	4960	3307	0	0	3307
6:S34	-45.50	2699	2517	5216	3477	0	0	3477
6:S34	-46.00	2924	2636	5560	3707	0	0	3707
6:S34	-46.50	2983	2754	5737	3825	0	0	3825
6:S34	-47.00	3136	2873	6009	4006	0	0	4006
7:S35	-30.00	332	1188	1520	1013	0	0	1013
7:S35	-30.50	350	1207	1557	1038	0	0	1038
7:S35	-31.00	354	1227	1581	1054	0	0	1054
7:S35	-31.50	365	1246	1611	1074	0	0	1074
7:S35	-32.00	390	1267	1657	1105	0	0	1105
7:S35	-32.50	406	1289	1695	1130	0	0	1130
7:S35	-33.00	422	1313	1735	1157	0	0	1157
7:S35	-33.50	417	1338	1755	1170	0	0	1170
7:S35	-34.00	391	1363	1754	1169	0	0	1169
7:S35	-34.50	391	1388	1779	1186	0	0	1186
7:S35	-35.00	388	1413	1801	1201	0	0	1201
7:S35	-35.50	382	1437	1819	1213	0	0	1213
7:S35	-36.00	381	1459	1840	1227	0	0	1227
7:S35	-36.50	437	1479	1916	1277	0	0	1277
7:S35	-37.00	531	1506	2037	1358	0	0	1358
7:S35	-37.50	511	1559	2070	1380	0	0	1380
7:S35	-38.00	474	1626	2100	1400	0	0	1400
7:S35	-38.50	436	1675	2111	1407	0	0	1407
7:S35	-39.00	436	1702	2138	1425	0	0	1425
7:S35	-39.50	453	1728	2181	1454	0	0	1454
7:S35	-40.00	445	1769	2214	1476	0	0	1476

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7:S35	-40.50	484	1799	2283	1522	0	0	1522
7:S35	-41.00	456	1833	2289	1526	0	0	1526
7:S35	-41.50	443	1873	2316	1544	0	0	1544
7:S35	-42.00	454	1906	2360	1573	0	0	1573
7:S35	-42.50	444	1940	2384	1589	0	0	1589
7:S35	-43.00	475	1974	2449	1633	0	0	1633
7:S35	-43.50	473	2009	2482	1655	0	0	1655
7:S35	-44.00	476	2040	2516	1677	0	0	1677
7:S35	-44.50	1516	2068	3584	2389	0	0	2389
7:S35	-45.00	1789	2172	3961	2641	0	0	2641
7:S35	-45.50	1909	2291	4200	2800	0	0	2800
7:S35	-46.00	2416	2409	4825	3217	0	0	3217
7:S35	-46.50	2517	2528	5045	3363	0	0	3363
7:S35	-47.00	2569	2647	5216	3477	0	0	3477
8:S36	-30.00	329	1242	1571	1047	0	0	1047
8:S36	-30.50	336	1261	1597	1065	0	0	1065
8:S36	-31.00	341	1280	1621	1081	0	0	1081
8:S36	-31.50	343	1299	1642	1095	0	0	1095
8:S36	-32.00	354	1318	1672	1115	0	0	1115
8:S36	-32.50	362	1337	1699	1133	0	0	1133
8:S36	-33.00	380	1357	1737	1158	0	0	1158
8:S36	-33.50	415	1379	1794	1196	0	0	1196
8:S36	-34.00	424	1403	1827	1218	0	0	1218
8:S36	-34.50	409	1428	1837	1225	0	0	1225
8:S36	-35.00	411	1454	1865	1243	0	0	1243
8:S36	-35.50	413	1478	1891	1261	0	0	1261
8:S36	-36.00	413	1503	1916	1277	0	0	1277
8:S36	-36.50	411	1527	1938	1292	0	0	1292
8:S36	-37.00	470	1550	2020	1347	0	0	1347
8:S36	-37.50	572	1579	2151	1434	0	0	1434
8:S36	-38.00	547	1644	2191	1461	0	0	1461
8:S36	-38.50	488	1724	2212	1475	0	0	1475
8:S36	-39.00	450	1772	2222	1481	0	0	1481
8:S36	-39.50	441	1801	2242	1495	0	0	1495
8:S36	-40.00	425	1837	2262	1508	0	0	1508
8:S36	-40.50	393	1867	2260	1507	0	0	1507
8:S36	-41.00	383	1898	2281	1521	0	0	1521
8:S36	-41.50	373	1933	2306	1537	0	0	1537
8:S36	-42.00	357	1967	2324	1549	0	0	1549
8:S36	-42.50	336	1994	2330	1553	0	0	1553
8:S36	-43.00	371	2014	2385	1590	0	0	1590
8:S36	-43.50	435	2038	2473	1649	0	0	1649
8:S36	-44.00	451	2065	2516	1677	0	0	1677
8:S36	-44.50	470	2096	2566	1711	0	0	1711
8:S36	-45.00	475	2136	2611	1741	0	0	1741
8:S36	-45.50	783	2176	2959	1973	0	0	1973
8:S36	-46.00	862	2253	3115	2077	0	0	2077
8:S36	-46.50	809	2346	3155	2103	0	0	2103
8:S36	-47.00	1104	2399	3503	2335	0	0	2335

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.5 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 540/660

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.00	349	1801	2150	1433	0	0	1433
0:S03	-30.50	357	1818	2175	1450	0	0	1450
0:S03	-31.00	392	1836	2228	1485	0	0	1485
0:S03	-31.50	422	1856	2278	1519	0	0	1519
0:S03	-32.00	432	1879	2311	1541	0	0	1541
0:S03	-32.50	425	1901	2326	1551	0	0	1551
0:S03	-33.00	400	1926	2326	1551	0	0	1551
0:S03	-33.50	394	1951	2345	1563	0	0	1563
0:S03	-34.00	389	1975	2364	1576	0	0	1576

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-34.50	384	1997	2381	1587	0	0	1587
0:S03	-35.00	375	2017	2392	1595	0	0	1595
0:S03	-35.50	408	2035	2443	1629	0	0	1629
0:S03	-36.00	596	2055	2651	1767	0	0	1767
0:S03	-36.50	749	2093	2842	1895	0	0	1895
0:S03	-37.00	643	2202	2845	1897	0	0	1897
0:S03	-37.50	546	2299	2845	1897	0	0	1897
0:S03	-38.00	507	2362	2869	1913	0	0	1913
0:S03	-38.50	496	2394	2890	1927	0	0	1927
0:S03	-39.00	516	2419	2935	1957	0	0	1957
0:S03	-39.50	572	2444	3016	2011	0	0	2011
0:S03	-40.00	565	2475	3040	2027	0	0	2027
0:S03	-40.50	545	2515	3060	2040	0	0	2040
0:S03	-41.00	504	2581	3085	2057	0	0	2057
0:S03	-41.50	484	2622	3106	2071	0	0	2071
0:S03	-42.00	488	2646	3134	2089	0	0	2089
0:S03	-42.50	469	2675	3144	2096	0	0	2096
0:S03	-43.00	539	2698	3237	2158	0	0	2158
0:S03	-43.50	2661	2734	5395	3597	0	0	3597
0:S03	-44.00	2617	2874	5491	3661	0	0	3661
0:S03	-44.50	2627	3014	5641	3761	0	0	3761
0:S03	-45.00	2945	3154	6099	4066	0	0	4066
0:S03	-45.50	2937	3294	6231	4154	0	0	4154
0:S03	-46.00	2892	3434	6326	4217	0	0	4217
0:S03	-46.50	3005	3574	6579	4386	0	0	4386
0:S03	-47.00	3013	3714	6727	4485	0	0	4485
1:S04	-30.00	478	1389	1867	1245	0	0	1245
1:S04	-30.50	493	1412	1905	1270	0	0	1270
1:S04	-31.00	510	1435	1945	1297	0	0	1297
1:S04	-31.50	517	1459	1976	1317	0	0	1317
1:S04	-32.00	523	1483	2006	1337	0	0	1337
1:S04	-32.50	525	1511	2036	1357	0	0	1357
1:S04	-33.00	524	1537	2061	1374	0	0	1374
1:S04	-33.50	531	1562	2093	1395	0	0	1395
1:S04	-34.00	532	1588	2120	1413	0	0	1413
1:S04	-34.50	532	1615	2147	1431	0	0	1431
1:S04	-35.00	528	1642	2170	1447	0	0	1447
1:S04	-35.50	523	1667	2190	1460	0	0	1460
1:S04	-36.00	563	1691	2254	1503	0	0	1503
1:S04	-36.50	615	1717	2332	1555	0	0	1555
1:S04	-37.00	690	1750	2440	1627	0	0	1627
1:S04	-37.50	653	1817	2470	1647	0	0	1647
1:S04	-38.00	607	1894	2501	1667	0	0	1667
1:S04	-38.50	600	1932	2532	1688	0	0	1688
1:S04	-39.00	600	1968	2568	1712	0	0	1712
1:S04	-39.50	611	2003	2614	1743	0	0	1743
1:S04	-40.00	629	2035	2664	1776	0	0	1776
1:S04	-40.50	623	2070	2693	1795	0	0	1795
1:S04	-41.00	610	2119	2729	1819	0	0	1819
1:S04	-41.50	601	2158	2759	1839	0	0	1839
1:S04	-42.00	586	2195	2781	1854	0	0	1854
1:S04	-42.50	586	2227	2813	1875	0	0	1875
1:S04	-43.00	612	2256	2868	1912	0	0	1912
1:S04	-43.50	638	2288	2926	1951	0	0	1951
1:S04	-44.00	770	2321	3091	2061	0	0	2061
1:S04	-44.50	2368	2371	4739	3159	0	0	3159
1:S04	-45.00	2185	2511	4696	3131	0	0	3131
1:S04	-45.50	2191	2651	4842	3228	0	0	3228
1:S04	-46.00	2972	2788	5760	3840	0	0	3840
1:S04	-46.50	3495	2928	6423	4282	0	0	4282
1:S04	-47.00	3663	3068	6731	4487	0	0	4487
9:S37	-30.00	378	1898	2276	1517	0	0	1517
9:S37	-30.50	390	1915	2305	1537	0	0	1537
9:S37	-31.00	403	1934	2337	1558	0	0	1558
9:S37	-31.50	437	1953	2390	1593	0	0	1593

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S37	-32.00	433	1975	2408	1605	0	0	1605
9:S37	-32.50	405	1998	2403	1602	0	0	1602
9:S37	-33.00	395	2023	2418	1612	0	0	1612
9:S37	-33.50	392	2046	2438	1625	0	0	1625
9:S37	-34.00	381	2073	2454	1636	0	0	1636
9:S37	-34.50	368	2096	2464	1643	0	0	1643
9:S37	-35.00	374	2113	2487	1658	0	0	1658
9:S37	-35.50	490	2130	2620	1747	0	0	1747
9:S37	-36.00	545	2158	2703	1802	0	0	1802
9:S37	-36.50	539	2208	2747	1831	0	0	1831
9:S37	-37.00	502	2269	2771	1847	0	0	1847
9:S37	-37.50	492	2306	2798	1865	0	0	1865
9:S37	-38.00	463	2341	2804	1869	0	0	1869
9:S37	-38.50	540	2365	2905	1937	0	0	1937
9:S37	-39.00	540	2399	2939	1959	0	0	1959
9:S37	-39.50	532	2445	2977	1985	0	0	1985
9:S37	-40.00	506	2498	3004	2003	0	0	2003
9:S37	-40.50	502	2532	3034	2023	0	0	2023
9:S37	-41.00	491	2564	3055	2037	0	0	2037
9:S37	-41.50	973	2588	3561	2374	0	0	2374
9:S37	-42.00	1860	2664	4524	3016	0	0	3016
9:S37	-42.50	2415	2787	5202	3468	0	0	3468
9:S37	-43.00	2357	2927	5284	3523	0	0	3523
9:S37	-43.50	2109	3067	5176	3451	0	0	3451
9:S37	-44.00	2895	3199	6094	4063	0	0	4063
9:S37	-44.50	3049	3334	6383	4255	0	0	4255
9:S37	-45.00	3052	3474	6526	4351	0	0	4351
9:S37	-45.50	2937	3614	6551	4367	0	0	4367
9:S37	-46.00	2952	3754	6706	4471	0	0	4471
9:S37	-46.50	3267	3894	7161	4774	0	0	4774
9:S37	-47.00	3334	4034	7368	4912	0	0	4912
10:S38	-30.00	457	1733	2190	1460	0	0	1460
10:S38	-30.50	475	1755	2230	1487	0	0	1487
10:S38	-31.00	484	1777	2261	1507	0	0	1507
10:S38	-31.50	481	1801	2282	1521	0	0	1521
10:S38	-32.00	486	1824	2310	1540	0	0	1540
10:S38	-32.50	444	1849	2293	1529	0	0	1529
10:S38	-33.00	409	1876	2285	1523	0	0	1523
10:S38	-33.50	405	1902	2307	1538	0	0	1538
10:S38	-34.00	403	1925	2328	1552	0	0	1552
10:S38	-34.50	391	1951	2342	1561	0	0	1561
10:S38	-35.00	378	1974	2352	1568	0	0	1568
10:S38	-35.50	411	1991	2402	1601	0	0	1601
10:S38	-36.00	519	2011	2530	1687	0	0	1687
10:S38	-36.50	544	2041	2585	1723	0	0	1723
10:S38	-37.00	535	2090	2625	1750	0	0	1750
10:S38	-37.50	495	2153	2648	1765	0	0	1765
10:S38	-38.00	486	2187	2673	1782	0	0	1782
10:S38	-38.50	488	2214	2702	1801	0	0	1801
10:S38	-39.00	543	2238	2781	1854	0	0	1854
10:S38	-39.50	558	2267	2825	1883	0	0	1883
10:S38	-40.00	572	2303	2875	1917	0	0	1917
10:S38	-40.50	576	2344	2920	1947	0	0	1947
10:S38	-41.00	579	2386	2965	1977	0	0	1977
10:S38	-41.50	667	2425	3092	2061	0	0	2061
10:S38	-42.00	668	2476	3144	2096	0	0	2096
10:S38	-42.50	1111	2528	3639	2426	0	0	2426
10:S38	-43.00	3524	2589	6113	4075	0	0	4075
10:S38	-43.50	3629	2729	6358	4239	0	0	4239
10:S38	-44.00	3860	2869	6729	4486	0	0	4486
10:S38	-44.50	4299	3009	7308	4872	0	0	4872
10:S38	-45.00	4266	3149	7415	4943	0	0	4943
10:S38	-45.50	4368	3289	7657	5105	0	0	5105
10:S38	-46.00	4073	3429	7502	5001	0	0	5001
10:S38	-46.50	4014	3569	7583	5055	0	0	5055

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:S38	-47.00	4080	3709	7789	5193	0	0	5193
11:S39	-30.00	480	1519	1999	1333	0	0	1333
11:S39	-30.50	491	1542	2033	1355	0	0	1355
11:S39	-31.00	502	1565	2067	1378	0	0	1378
11:S39	-31.50	497	1589	2086	1391	0	0	1391
11:S39	-32.00	493	1613	2106	1404	0	0	1404
11:S39	-32.50	495	1638	2133	1422	0	0	1422
11:S39	-33.00	461	1666	2127	1418	0	0	1418
11:S39	-33.50	421	1694	2115	1410	0	0	1410
11:S39	-34.00	419	1716	2135	1423	0	0	1423
11:S39	-34.50	418	1739	2157	1438	0	0	1438
11:S39	-35.00	410	1763	2173	1449	0	0	1449
11:S39	-35.50	398	1786	2184	1456	0	0	1456
11:S39	-36.00	426	1804	2230	1487	0	0	1487
11:S39	-36.50	527	1824	2351	1567	0	0	1567
11:S39	-37.00	532	1853	2385	1590	0	0	1590
11:S39	-37.50	512	1907	2419	1613	0	0	1613
11:S39	-38.00	481	1959	2440	1627	0	0	1627
11:S39	-38.50	483	1986	2469	1646	0	0	1646
11:S39	-39.00	471	2015	2486	1657	0	0	1657
11:S39	-39.50	512	2037	2549	1699	0	0	1699
11:S39	-40.00	513	2065	2578	1719	0	0	1719
11:S39	-40.50	512	2099	2611	1741	0	0	1741
11:S39	-41.00	490	2142	2632	1755	0	0	1755
11:S39	-41.50	476	2171	2647	1765	0	0	1765
11:S39	-42.00	494	2194	2688	1792	0	0	1792
11:S39	-42.50	525	2219	2744	1829	0	0	1829
11:S39	-43.00	607	2248	2855	1903	0	0	1903
11:S39	-43.50	1832	2283	4115	2743	0	0	2743
11:S39	-44.00	3336	2400	5736	3824	0	0	3824
11:S39	-44.50	3345	2540	5885	3923	0	0	3923
11:S39	-45.00	3254	2680	5934	3956	0	0	3956
11:S39	-45.50	3278	2819	6097	4065	0	0	4065
11:S39	-46.00	3320	2959	6279	4186	0	0	4186
11:S39	-46.50	3313	3099	6412	4275	0	0	4275
11:S39	-47.00	3386	3239	6625	4417	0	0	4417
12:S40	-30.00	446	1532	1978	1319	0	0	1319
12:S40	-30.50	450	1553	2003	1335	0	0	1335
12:S40	-31.00	458	1574	2032	1355	0	0	1355
12:S40	-31.50	503	1595	2098	1399	0	0	1399
12:S40	-32.00	517	1620	2137	1425	0	0	1425
12:S40	-32.50	524	1646	2170	1447	0	0	1447
12:S40	-33.00	498	1673	2171	1447	0	0	1447
12:S40	-33.50	435	1700	2135	1423	0	0	1423
12:S40	-34.00	431	1726	2157	1438	0	0	1438
12:S40	-34.50	427	1752	2179	1453	0	0	1453
12:S40	-35.00	418	1779	2197	1465	0	0	1465
12:S40	-35.50	406	1803	2209	1473	0	0	1473
12:S40	-36.00	414	1823	2237	1491	0	0	1491
12:S40	-36.50	489	1842	2331	1554	0	0	1554
12:S40	-37.00	534	1868	2402	1601	0	0	1601
12:S40	-37.50	510	1916	2426	1617	0	0	1617
12:S40	-38.00	489	1967	2456	1637	0	0	1637
12:S40	-38.50	463	2011	2474	1649	0	0	1649
12:S40	-39.00	458	2038	2496	1664	0	0	1664
12:S40	-39.50	459	2061	2520	1680	0	0	1680
12:S40	-40.00	523	2082	2605	1737	0	0	1737
12:S40	-40.50	525	2110	2635	1757	0	0	1757
12:S40	-41.00	528	2143	2671	1781	0	0	1781
12:S40	-41.50	490	2196	2686	1791	0	0	1791
12:S40	-42.00	474	2225	2699	1799	0	0	1799
12:S40	-42.50	498	2247	2745	1830	0	0	1830
12:S40	-43.00	520	2273	2793	1862	0	0	1862
12:S40	-43.50	831	2299	3130	2087	0	0	2087
12:S40	-44.00	1773	2357	4130	2753	0	0	2753

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
12:S40	-44.50	3325	2473	5798	3865	0	0	3865
12:S40	-45.00	4007	2613	6620	4413	0	0	4413
12:S40	-45.50	4188	2753	6941	4627	0	0	4627
12:S40	-46.00	4338	2893	7231	4821	0	0	4821
12:S40	-46.50	4431	3033	7464	4976	0	0	4976
12:S40	-47.00	5050	3173	8223	5482	0	0	5482
13:S41	-30.00	423	1627	2050	1367	0	0	1367
13:S41	-30.50	435	1647	2082	1388	0	0	1388
13:S41	-31.00	454	1668	2122	1415	0	0	1415
13:S41	-31.50	458	1691	2149	1433	0	0	1433
13:S41	-32.00	454	1715	2169	1446	0	0	1446
13:S41	-32.50	486	1737	2223	1482	0	0	1482
13:S41	-33.00	439	1762	2201	1467	0	0	1467
13:S41	-33.50	429	1790	2219	1479	0	0	1479
13:S41	-34.00	425	1815	2240	1493	0	0	1493
13:S41	-34.50	417	1842	2259	1506	0	0	1506
13:S41	-35.00	407	1866	2273	1515	0	0	1515
13:S41	-35.50	400	1886	2286	1524	0	0	1524
13:S41	-36.00	464	1903	2367	1578	0	0	1578
13:S41	-36.50	555	1927	2482	1655	0	0	1655
13:S41	-37.00	545	1961	2506	1671	0	0	1671
13:S41	-37.50	527	2015	2542	1695	0	0	1695
13:S41	-38.00	480	2078	2558	1705	0	0	1705
13:S41	-38.50	469	2109	2578	1719	0	0	1719
13:S41	-39.00	470	2133	2603	1735	0	0	1735
13:S41	-39.50	530	2156	2686	1791	0	0	1791
13:S41	-40.00	556	2184	2740	1827	0	0	1827
13:S41	-40.50	550	2218	2768	1845	0	0	1845
13:S41	-41.00	530	2270	2800	1867	0	0	1867
13:S41	-41.50	505	2307	2812	1875	0	0	1875
13:S41	-42.00	535	2332	2867	1911	0	0	1911
13:S41	-42.50	524	2366	2890	1927	0	0	1927
13:S41	-43.00	2328	2394	4722	3148	0	0	3148
13:S41	-43.50	2596	2488	5084	3389	0	0	3389
13:S41	-44.00	2309	2628	4937	3291	0	0	3291
13:S41	-44.50	3115	2767	5882	3921	0	0	3921
13:S41	-45.00	3844	2907	6751	4501	0	0	4501
13:S41	-45.50	3902	3047	6949	4633	0	0	4633
13:S41	-46.00	3671	3187	6858	4572	0	0	4572
13:S41	-46.50	3766	3327	7093	4729	0	0	4729
13:S41	-47.00	3819	3467	7286	4857	0	0	4857
14:S42	-30.00	396	1810	2206	1471	0	0	1471
14:S42	-30.50	404	1829	2233	1489	0	0	1489
14:S42	-31.00	430	1848	2278	1519	0	0	1519
14:S42	-31.50	437	1869	2306	1537	0	0	1537
14:S42	-32.00	415	1893	2308	1539	0	0	1539
14:S42	-32.50	374	1917	2291	1527	0	0	1527
14:S42	-33.00	366	1942	2308	1539	0	0	1539
14:S42	-33.50	363	1964	2327	1551	0	0	1551
14:S42	-34.00	355	1986	2341	1561	0	0	1561
14:S42	-34.50	348	2006	2354	1569	0	0	1569
14:S42	-35.00	348	2022	2370	1580	0	0	1580
14:S42	-35.50	425	2038	2463	1642	0	0	1642
14:S42	-36.00	524	2060	2584	1723	0	0	1723
14:S42	-36.50	520	2096	2616	1744	0	0	1744
14:S42	-37.00	497	2154	2651	1767	0	0	1767
14:S42	-37.50	447	2214	2661	1774	0	0	1774
14:S42	-38.00	439	2247	2686	1791	0	0	1791
14:S42	-38.50	453	2271	2724	1816	0	0	1816
14:S42	-39.00	451	2293	2744	1829	0	0	1829
14:S42	-39.50	449	2323	2772	1848	0	0	1848
14:S42	-40.00	432	2355	2787	1858	0	0	1858
14:S42	-40.50	432	2379	2811	1874	0	0	1874
14:S42	-41.00	518	2400	2918	1945	0	0	1945
14:S42	-41.50	527	2431	2958	1972	0	0	1972

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:S42	-42.00	979	2463	3442	2295	0	0	2295
14:S42	-42.50	1882	2531	4413	2942	0	0	2942
14:S42	-43.00	1775	2658	4433	2955	0	0	2955
14:S42	-43.50	1733	2748	4481	2987	0	0	2987
14:S42	-44.00	2632	2888	5520	3680	0	0	3680
14:S42	-44.50	2677	3028	5705	3803	0	0	3803
14:S42	-45.00	2602	3168	5770	3847	0	0	3847
14:S42	-45.50	2810	3308	6118	4079	0	0	4079
14:S42	-46.00	2903	3443	6346	4231	0	0	4231
14:S42	-46.50	2904	3583	6487	4325	0	0	4325
14:S42	-47.00	3039	3723	6762	4508	0	0	4508
15:S43	-30.00	447	1800	2247	1498	0	0	1498
15:S43	-30.50	459	1821	2280	1520	0	0	1520
15:S43	-31.00	440	1842	2282	1521	0	0	1521
15:S43	-31.50	441	1865	2306	1537	0	0	1537
15:S43	-32.00	442	1889	2331	1554	0	0	1554
15:S43	-32.50	440	1914	2354	1569	0	0	1569
15:S43	-33.00	427	1939	2366	1577	0	0	1577
15:S43	-33.50	422	1960	2382	1588	0	0	1588
15:S43	-34.00	418	1983	2401	1601	0	0	1601
15:S43	-34.50	415	2005	2420	1613	0	0	1613
15:S43	-35.00	411	2026	2437	1625	0	0	1625
15:S43	-35.50	410	2045	2455	1637	0	0	1637
15:S43	-36.00	487	2063	2550	1700	0	0	1700
15:S43	-36.50	709	2089	2798	1865	0	0	1865
15:S43	-37.00	769	2137	2906	1937	0	0	1937
15:S43	-37.50	630	2273	2903	1935	0	0	1935
15:S43	-38.00	560	2340	2900	1933	0	0	1933
15:S43	-38.50	562	2374	2936	1957	0	0	1957
15:S43	-39.00	552	2408	2960	1973	0	0	1973
15:S43	-39.50	554	2435	2989	1993	0	0	1993
15:S43	-40.00	554	2465	3019	2013	0	0	2013
15:S43	-40.50	550	2500	3050	2033	0	0	2033
15:S43	-41.00	534	2548	3082	2055	0	0	2055
15:S43	-41.50	518	2589	3107	2071	0	0	2071
15:S43	-42.00	499	2622	3121	2081	0	0	2081
15:S43	-42.50	508	2647	3155	2103	0	0	2103
15:S43	-43.00	539	2673	3212	2141	0	0	2141
15:S43	-43.50	898	2702	3600	2400	0	0	2400
15:S43	-44.00	3283	2754	6037	4025	0	0	4025
15:S43	-44.50	2936	2894	5830	3887	0	0	3887
15:S43	-45.00	2913	3034	5947	3965	0	0	3965
15:S43	-45.50	2814	3174	5988	3992	0	0	3992
15:S43	-46.00	2764	3314	6078	4052	0	0	4052
15:S43	-46.50	2761	3454	6215	4143	0	0	4143
15:S43	-47.00	3134	3594	6728	4485	0	0	4485
16:S44	-30.00	423	1654	2077	1385	0	0	1385
16:S44	-30.50	429	1674	2103	1402	0	0	1402
16:S44	-31.00	444	1694	2138	1425	0	0	1425
16:S44	-31.50	457	1715	2172	1448	0	0	1448
16:S44	-32.00	463	1738	2201	1467	0	0	1467
16:S44	-32.50	460	1760	2220	1480	0	0	1480
16:S44	-33.00	461	1784	2245	1497	0	0	1497
16:S44	-33.50	462	1809	2271	1514	0	0	1514
16:S44	-34.00	461	1833	2294	1529	0	0	1529
16:S44	-34.50	459	1855	2314	1543	0	0	1543
16:S44	-35.00	463	1876	2339	1559	0	0	1559
16:S44	-35.50	465	1897	2362	1575	0	0	1575
16:S44	-36.00	462	1920	2382	1588	0	0	1588
16:S44	-36.50	475	1941	2416	1611	0	0	1611
16:S44	-37.00	560	1963	2523	1682	0	0	1682
16:S44	-37.50	611	1992	2603	1735	0	0	1735
16:S44	-38.00	578	2060	2638	1759	0	0	1759
16:S44	-38.50	525	2130	2655	1770	0	0	1770
16:S44	-39.00	518	2161	2679	1786	0	0	1786

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:S44	-39.50	517	2189	2706	1804	0	0	1804
16:S44	-40.00	525	2214	2739	1826	0	0	1826
16:S44	-40.50	516	2246	2762	1841	0	0	1841
16:S44	-41.00	507	2284	2791	1861	0	0	1861
16:S44	-41.50	478	2328	2806	1871	0	0	1871
16:S44	-42.00	464	2356	2820	1880	0	0	1880
16:S44	-42.50	475	2378	2853	1902	0	0	1902
16:S44	-43.00	526	2401	2927	1951	0	0	1951
16:S44	-43.50	510	2437	2947	1965	0	0	1965
16:S44	-44.00	520	2466	2986	1991	0	0	1991
16:S44	-44.50	526	2494	3020	2013	0	0	2013
16:S44	-45.00	1419	2521	3940	2627	0	0	2627
16:S44	-45.50	2361	2601	4962	3308	0	0	3308
16:S44	-46.00	2437	2741	5178	3452	0	0	3452
16:S44	-46.50	2366	2881	5247	3498	0	0	3498
16:S44	-47.00	2219	3021	5240	3493	0	0	3493
17:S45	-30.00	390	1467	1857	1238	0	0	1238
17:S45	-30.50	401	1486	1887	1258	0	0	1258
17:S45	-31.00	393	1508	1901	1267	0	0	1267
17:S45	-31.50	427	1527	1954	1303	0	0	1303
17:S45	-32.00	463	1548	2011	1341	0	0	1341
17:S45	-32.50	474	1571	2045	1363	0	0	1363
17:S45	-33.00	501	1596	2097	1398	0	0	1398
17:S45	-33.50	500	1621	2121	1414	0	0	1414
17:S45	-34.00	504	1648	2152	1435	0	0	1435
17:S45	-34.50	511	1675	2186	1457	0	0	1457
17:S45	-35.00	513	1703	2216	1477	0	0	1477
17:S45	-35.50	516	1730	2246	1497	0	0	1497
17:S45	-36.00	516	1756	2272	1515	0	0	1515
17:S45	-36.50	542	1780	2322	1548	0	0	1548
17:S45	-37.00	575	1805	2380	1587	0	0	1587
17:S45	-37.50	763	1834	2597	1731	0	0	1731
17:S45	-38.00	722	1902	2624	1749	0	0	1749
17:S45	-38.50	668	1995	2663	1775	0	0	1775
17:S45	-39.00	645	2051	2696	1797	0	0	1797
17:S45	-39.50	571	2088	2659	1773	0	0	1773
17:S45	-40.00	554	2124	2678	1785	0	0	1785
17:S45	-40.50	539	2156	2695	1797	0	0	1797
17:S45	-41.00	533	2195	2728	1819	0	0	1819
17:S45	-41.50	490	2254	2744	1829	0	0	1829
17:S45	-42.00	479	2285	2764	1843	0	0	1843
17:S45	-42.50	463	2314	2777	1851	0	0	1851
17:S45	-43.00	509	2336	2845	1897	0	0	1897
17:S45	-43.50	511	2364	2875	1917	0	0	1917
17:S45	-44.00	514	2392	2906	1937	0	0	1937
17:S45	-44.50	514	2421	2935	1957	0	0	1957
17:S45	-45.00	542	2448	2990	1993	0	0	1993
17:S45	-45.50	575	2478	3053	2035	0	0	2035
17:S45	-46.00	579	2510	3089	2059	0	0	2059
17:S45	-46.50	1174	2542	3716	2477	0	0	2477
17:S45	-47.00	1570	2623	4193	2795	0	0	2795
18:S46	-30.00	436	1311	1747	1165	0	0	1165
18:S46	-30.50	442	1332	1774	1183	0	0	1183
18:S46	-31.00	459	1353	1812	1208	0	0	1208
18:S46	-31.50	469	1375	1844	1229	0	0	1229
18:S46	-32.00	470	1399	1869	1246	0	0	1246
18:S46	-32.50	471	1425	1896	1264	0	0	1264
18:S46	-33.00	470	1451	1921	1281	0	0	1281
18:S46	-33.50	457	1477	1934	1289	0	0	1289
18:S46	-34.00	458	1502	1960	1307	0	0	1307
18:S46	-34.50	457	1523	1980	1320	0	0	1320
18:S46	-35.00	453	1547	2000	1333	0	0	1333
18:S46	-35.50	443	1570	2013	1342	0	0	1342
18:S46	-36.00	487	1590	2077	1385	0	0	1385
18:S46	-36.50	608	1614	2222	1481	0	0	1481

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S46	-37.00	652	1648	2300	1533	0	0	1533
18:S46	-37.50	618	1717	2335	1557	0	0	1557
18:S46	-38.00	565	1800	2365	1577	0	0	1577
18:S46	-38.50	550	1840	2390	1593	0	0	1593
18:S46	-39.00	554	1871	2425	1617	0	0	1617
18:S46	-39.50	577	1900	2477	1651	0	0	1651
18:S46	-40.00	628	1929	2557	1705	0	0	1705
18:S46	-40.50	630	1966	2596	1731	0	0	1731
18:S46	-41.00	623	2014	2637	1758	0	0	1758
18:S46	-41.50	620	2054	2674	1783	0	0	1783
18:S46	-42.00	592	2096	2688	1792	0	0	1792
18:S46	-42.50	615	2127	2742	1828	0	0	1828
18:S46	-43.00	660	2163	2823	1882	0	0	1882
18:S46	-43.50	725	2200	2925	1950	0	0	1950
18:S46	-44.00	3002	2241	5243	3495	0	0	3495
18:S46	-44.50	3127	2380	5507	3671	0	0	3671
18:S46	-45.00	2906	2520	5426	3617	0	0	3617
18:S46	-45.50	3176	2660	5836	3891	0	0	3891
18:S46	-46.00	3926	2800	6726	4484	0	0	4484
18:S46	-46.50	3967	2940	6907	4605	0	0	4605
18:S46	-47.00	3698	3079	6777	4518	0	0	4518
19:S47	-30.00	367	1807	2174	1449	0	0	1449
19:S47	-30.50	376	1825	2201	1467	0	0	1467
19:S47	-31.00	401	1843	2244	1496	0	0	1496
19:S47	-31.50	451	1863	2314	1543	0	0	1543
19:S47	-32.00	460	1886	2346	1564	0	0	1564
19:S47	-32.50	425	1912	2337	1558	0	0	1558
19:S47	-33.00	408	1938	2346	1564	0	0	1564
19:S47	-33.50	406	1964	2370	1580	0	0	1580
19:S47	-34.00	401	1989	2390	1593	0	0	1593
19:S47	-34.50	398	2011	2409	1606	0	0	1606
19:S47	-35.00	390	2032	2422	1615	0	0	1615
19:S47	-35.50	429	2050	2479	1653	0	0	1653
19:S47	-36.00	588	2071	2659	1773	0	0	1773
19:S47	-36.50	597	2106	2703	1802	0	0	1802
19:S47	-37.00	572	2175	2747	1831	0	0	1831
19:S47	-37.50	522	2244	2766	1844	0	0	1844
19:S47	-38.00	513	2279	2792	1861	0	0	1861
19:S47	-38.50	523	2308	2831	1887	0	0	1887
19:S47	-39.00	532	2334	2866	1911	0	0	1911
19:S47	-39.50	531	2370	2901	1934	0	0	1934
19:S47	-40.00	502	2414	2916	1944	0	0	1944
19:S47	-40.50	483	2445	2928	1952	0	0	1952
19:S47	-41.00	530	2470	3000	2000	0	0	2000
19:S47	-41.50	523	2503	3026	2017	0	0	2017
19:S47	-42.00	514	2533	3047	2031	0	0	2031
19:S47	-42.50	573	2559	3132	2088	0	0	2088
19:S47	-43.00	1334	2590	3924	2616	0	0	2616
19:S47	-43.50	2288	2686	4974	3316	0	0	3316
19:S47	-44.00	2667	2823	5490	3660	0	0	3660
19:S47	-44.50	3586	2963	6549	4366	0	0	4366
19:S47	-45.00	3833	3103	6936	4624	0	0	4624
19:S47	-45.50	3870	3243	7113	4742	0	0	4742
19:S47	-46.00	4032	3383	7415	4943	0	0	4943
19:S47	-46.50	4208	3523	7731	5154	0	0	5154
19:S47	-47.00	4222	3663	7885	5257	0	0	5257
2:S18	-30.00	363	1923	2286	1524	0	0	1524
2:S18	-30.50	384	1940	2324	1549	0	0	1549
2:S18	-31.00	441	1959	2400	1600	0	0	1600
2:S18	-31.50	453	1982	2435	1623	0	0	1623
2:S18	-32.00	430	2006	2436	1624	0	0	1624
2:S18	-32.50	380	2029	2409	1606	0	0	1606
2:S18	-33.00	374	2055	2429	1619	0	0	1619
2:S18	-33.50	368	2081	2449	1633	0	0	1633
2:S18	-34.00	356	2107	2463	1642	0	0	1642

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-34.50	341	2129	2470	1647	0	0	1647
2:S18	-35.00	352	2146	2498	1665	0	0	1665
2:S18	-35.50	466	2162	2628	1752	0	0	1752
2:S18	-36.00	523	2189	2712	1808	0	0	1808
2:S18	-36.50	510	2243	2753	1835	0	0	1835
2:S18	-37.00	467	2306	2773	1849	0	0	1849
2:S18	-37.50	456	2339	2795	1863	0	0	1863
2:S18	-38.00	457	2365	2822	1881	0	0	1881
2:S18	-38.50	541	2388	2929	1953	0	0	1953
2:S18	-39.00	579	2417	2996	1997	0	0	1997
2:S18	-39.50	579	2460	3039	2026	0	0	2026
2:S18	-40.00	603	2510	3113	2075	0	0	2075
2:S18	-40.50	597	2552	3149	2099	0	0	2099
2:S18	-41.00	628	2588	3216	2144	0	0	2144
2:S18	-41.50	1576	2626	4202	2801	0	0	2801
2:S18	-42.00	2386	2719	5105	3403	0	0	3403
2:S18	-42.50	2288	2859	5147	3431	0	0	3431
2:S18	-43.00	1984	2999	4983	3322	0	0	3322
2:S18	-43.50	2712	3131	5843	3895	0	0	3895
2:S18	-44.00	3128	3264	6392	4261	0	0	4261
2:S18	-44.50	3116	3404	6520	4347	0	0	4347
2:S18	-45.00	3012	3544	6556	4371	0	0	4371
2:S18	-45.50	3238	3684	6922	4615	0	0	4615
2:S18	-46.00	3638	3824	7462	4975	0	0	4975
2:S18	-46.50	3696	3964	7660	5107	0	0	5107
2:S18	-47.00	3785	4104	7889	5259	0	0	5259
3:S19	-30.00	463	1789	2252	1501	0	0	1501
3:S19	-30.50	477	1811	2288	1525	0	0	1525
3:S19	-31.00	503	1834	2337	1558	0	0	1558
3:S19	-31.50	509	1859	2368	1579	0	0	1579
3:S19	-32.00	483	1885	2368	1579	0	0	1579
3:S19	-32.50	424	1911	2335	1557	0	0	1557
3:S19	-33.00	388	1938	2326	1551	0	0	1551
3:S19	-33.50	382	1964	2346	1564	0	0	1564
3:S19	-34.00	374	1990	2364	1576	0	0	1576
3:S19	-34.50	362	2013	2375	1583	0	0	1583
3:S19	-35.00	360	2032	2392	1595	0	0	1595
3:S19	-35.50	461	2049	2510	1673	0	0	1673
3:S19	-36.00	551	2075	2626	1751	0	0	1751
3:S19	-36.50	554	2113	2667	1778	0	0	1778
3:S19	-37.00	528	2179	2707	1805	0	0	1805
3:S19	-37.50	513	2226	2739	1826	0	0	1826
3:S19	-38.00	480	2267	2747	1831	0	0	1831
3:S19	-38.50	524	2292	2816	1877	0	0	1877
3:S19	-39.00	581	2319	2900	1933	0	0	1933
3:S19	-39.50	566	2363	2929	1953	0	0	1953
3:S19	-40.00	537	2421	2958	1972	0	0	1972
3:S19	-40.50	540	2454	2994	1996	0	0	1996
3:S19	-41.00	537	2488	3025	2017	0	0	2017
3:S19	-41.50	523	2521	3044	2029	0	0	2029
3:S19	-42.00	558	2548	3106	2071	0	0	2071
3:S19	-42.50	3160	2580	5740	3827	0	0	3827
3:S19	-43.00	3293	2720	6013	4009	0	0	4009
3:S19	-43.50	3567	2860	6427	4285	0	0	4285
3:S19	-44.00	4343	3000	7343	4895	0	0	4895
3:S19	-44.50	4343	3140	7483	4989	0	0	4989
3:S19	-45.00	4141	3280	7421	4947	0	0	4947
3:S19	-45.50	4194	3420	7614	5076	0	0	5076
3:S19	-46.00	4063	3560	7623	5082	0	0	5082
3:S19	-46.50	4204	3700	7904	5269	0	0	5269
3:S19	-47.00	4321	3840	8161	5441	0	0	5441
4:S26	-30.00	393	1720	2113	1409	0	0	1409
4:S26	-30.50	415	1738	2153	1435	0	0	1435
4:S26	-31.00	438	1758	2196	1464	0	0	1464
4:S26	-31.50	466	1779	2245	1497	0	0	1497

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S26	-32.00	449	1804	2253	1502	0	0	1502
4:S26	-32.50	428	1829	2257	1505	0	0	1505
4:S26	-33.00	416	1854	2270	1513	0	0	1513
4:S26	-33.50	414	1878	2292	1528	0	0	1528
4:S26	-34.00	410	1901	2311	1541	0	0	1541
4:S26	-34.50	405	1923	2328	1552	0	0	1552
4:S26	-35.00	399	1943	2342	1561	0	0	1561
4:S26	-35.50	464	1960	2424	1616	0	0	1616
4:S26	-36.00	599	1984	2583	1722	0	0	1722
4:S26	-36.50	632	2020	2652	1768	0	0	1768
4:S26	-37.00	612	2086	2698	1799	0	0	1799
4:S26	-37.50	568	2163	2731	1821	0	0	1821
4:S26	-38.00	554	2204	2758	1839	0	0	1839
4:S26	-38.50	578	2236	2814	1876	0	0	1876
4:S26	-39.00	580	2271	2851	1901	0	0	1901
4:S26	-39.50	593	2304	2897	1931	0	0	1931
4:S26	-40.00	570	2357	2927	1951	0	0	1951
4:S26	-40.50	546	2398	2944	1963	0	0	1963
4:S26	-41.00	565	2428	2993	1995	0	0	1995
4:S26	-41.50	581	2456	3037	2025	0	0	2025
4:S26	-42.00	577	2490	3067	2045	0	0	2045
4:S26	-42.50	593	2522	3115	2077	0	0	2077
4:S26	-43.00	1575	2554	4129	2753	0	0	2753
4:S26	-43.50	2390	2650	5040	3360	0	0	3360
4:S26	-44.00	2289	2790	5079	3386	0	0	3386
4:S26	-44.50	2606	2930	5536	3691	0	0	3691
4:S26	-45.00	3187	3070	6257	4171	0	0	4171
4:S26	-45.50	3388	3210	6598	4399	0	0	4399
4:S26	-46.00	3616	3350	6966	4644	0	0	4644
4:S26	-46.50	3614	3490	7104	4736	0	0	4736
4:S26	-47.00	3676	3630	7306	4871	0	0	4871
5:S33	-30.00	451	1486	1937	1291	0	0	1291
5:S33	-30.50	470	1507	1977	1318	0	0	1318
5:S33	-31.00	481	1529	2010	1340	0	0	1340
5:S33	-31.50	494	1552	2046	1364	0	0	1364
5:S33	-32.00	519	1575	2094	1396	0	0	1396
5:S33	-32.50	498	1601	2099	1399	0	0	1399
5:S33	-33.00	492	1627	2119	1413	0	0	1413
5:S33	-33.50	492	1653	2145	1430	0	0	1430
5:S33	-34.00	488	1682	2170	1447	0	0	1447
5:S33	-34.50	479	1709	2188	1459	0	0	1459
5:S33	-35.00	472	1733	2205	1470	0	0	1470
5:S33	-35.50	525	1754	2279	1519	0	0	1519
5:S33	-36.00	611	1780	2391	1594	0	0	1594
5:S33	-36.50	659	1814	2473	1649	0	0	1649
5:S33	-37.00	633	1875	2508	1672	0	0	1672
5:S33	-37.50	602	1944	2546	1697	0	0	1697
5:S33	-38.00	592	1986	2578	1719	0	0	1719
5:S33	-38.50	560	2030	2590	1727	0	0	1727
5:S33	-39.00	589	2058	2647	1765	0	0	1765
5:S33	-39.50	687	2088	2775	1850	0	0	1850
5:S33	-40.00	701	2126	2827	1885	0	0	1885
5:S33	-40.50	684	2189	2873	1915	0	0	1915
5:S33	-41.00	647	2245	2892	1928	0	0	1928
5:S33	-41.50	666	2287	2953	1969	0	0	1969
5:S33	-42.00	649	2331	2980	1987	0	0	1987
5:S33	-42.50	694	2370	3064	2043	0	0	2043
5:S33	-43.00	1664	2413	4077	2718	0	0	2718
5:S33	-43.50	2912	2495	5407	3605	0	0	3605
5:S33	-44.00	2941	2635	5576	3717	0	0	3717
5:S33	-44.50	2781	2775	5556	3704	0	0	3704
5:S33	-45.00	3161	2915	6076	4051	0	0	4051
5:S33	-45.50	3830	3055	6885	4590	0	0	4590
5:S33	-46.00	4012	3195	7207	4805	0	0	4805
5:S33	-46.50	4194	3335	7529	5019	0	0	5019

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
5:S33	-47.00	4254	3475	7729	5153	0	0	5153
6:S34	-30.00	494	1432	1926	1284	0	0	1284
6:S34	-30.50	511	1457	1968	1312	0	0	1312
6:S34	-31.00	520	1482	2002	1335	0	0	1335
6:S34	-31.50	527	1507	2034	1356	0	0	1356
6:S34	-32.00	533	1534	2067	1378	0	0	1378
6:S34	-32.50	536	1562	2098	1399	0	0	1399
6:S34	-33.00	530	1589	2119	1413	0	0	1413
6:S34	-33.50	532	1615	2147	1431	0	0	1431
6:S34	-34.00	535	1641	2176	1451	0	0	1451
6:S34	-34.50	529	1670	2199	1466	0	0	1466
6:S34	-35.00	520	1699	2219	1479	0	0	1479
6:S34	-35.50	519	1723	2242	1495	0	0	1495
6:S34	-36.00	617	1746	2363	1575	0	0	1575
6:S34	-36.50	715	1778	2493	1662	0	0	1662
6:S34	-37.00	712	1823	2535	1690	0	0	1690
6:S34	-37.50	684	1893	2577	1718	0	0	1718
6:S34	-38.00	594	1982	2576	1717	0	0	1717
6:S34	-38.50	554	2025	2579	1719	0	0	1719
6:S34	-39.00	624	2051	2675	1783	0	0	1783
6:S34	-39.50	619	2090	2709	1806	0	0	1806
6:S34	-40.00	639	2121	2760	1840	0	0	1840
6:S34	-40.50	620	2171	2791	1861	0	0	1861
6:S34	-41.00	580	2236	2816	1877	0	0	1877
6:S34	-41.50	566	2276	2842	1895	0	0	1895
6:S34	-42.00	571	2305	2876	1917	0	0	1917
6:S34	-42.50	556	2340	2896	1931	0	0	1931
6:S34	-43.00	646	2368	3014	2009	0	0	2009
6:S34	-43.50	2863	2407	5270	3513	0	0	3513
6:S34	-44.00	2725	2546	5271	3514	0	0	3514
6:S34	-44.50	2760	2686	5446	3631	0	0	3631
6:S34	-45.00	3468	2826	6294	4196	0	0	4196
6:S34	-45.50	3625	2966	6591	4394	0	0	4394
6:S34	-46.00	3783	3106	6889	4593	0	0	4593
6:S34	-46.50	3928	3246	7174	4783	0	0	4783
6:S34	-47.00	4122	3386	7508	5005	0	0	5005
7:S35	-30.00	461	1400	1861	1241	0	0	1241
7:S35	-30.50	482	1422	1904	1269	0	0	1269
7:S35	-31.00	487	1446	1933	1289	0	0	1289
7:S35	-31.50	505	1469	1974	1316	0	0	1316
7:S35	-32.00	539	1493	2032	1355	0	0	1355
7:S35	-32.50	560	1519	2079	1386	0	0	1386
7:S35	-33.00	575	1547	2122	1415	0	0	1415
7:S35	-33.50	542	1577	2119	1413	0	0	1413
7:S35	-34.00	540	1606	2146	1431	0	0	1431
7:S35	-34.50	540	1635	2175	1450	0	0	1450
7:S35	-35.00	536	1665	2201	1467	0	0	1467
7:S35	-35.50	530	1694	2224	1483	0	0	1483
7:S35	-36.00	534	1719	2253	1502	0	0	1502
7:S35	-36.50	612	1744	2356	1571	0	0	1571
7:S35	-37.00	718	1775	2493	1662	0	0	1662
7:S35	-37.50	702	1838	2540	1693	0	0	1693
7:S35	-38.00	656	1916	2572	1715	0	0	1715
7:S35	-38.50	603	1975	2578	1719	0	0	1719
7:S35	-39.00	602	2006	2608	1739	0	0	1739
7:S35	-39.50	630	2037	2667	1778	0	0	1778
7:S35	-40.00	618	2085	2703	1802	0	0	1802
7:S35	-40.50	630	2120	2750	1833	0	0	1833
7:S35	-41.00	633	2160	2793	1862	0	0	1862
7:S35	-41.50	615	2207	2822	1881	0	0	1881
7:S35	-42.00	630	2246	2876	1917	0	0	1917
7:S35	-42.50	654	2287	2941	1961	0	0	1961
7:S35	-43.00	658	2327	2985	1990	0	0	1990
7:S35	-43.50	653	2368	3021	2014	0	0	2014
7:S35	-44.00	656	2404	3060	2040	0	0	2040

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7:S35	-44.50	2213	2438	4651	3101	0	0	3101
7:S35	-45.00	2457	2560	5017	3345	0	0	3345
7:S35	-45.50	2597	2700	5297	3531	0	0	3531
7:S35	-46.00	3218	2839	6057	4038	0	0	4038
7:S35	-46.50	3394	2979	6373	4249	0	0	4249
7:S35	-47.00	3445	3119	6564	4376	0	0	4376
8:S36	-30.00	452	1464	1916	1277	0	0	1277
8:S36	-30.50	464	1486	1950	1300	0	0	1300
8:S36	-31.00	470	1508	1978	1319	0	0	1319
8:S36	-31.50	475	1531	2006	1337	0	0	1337
8:S36	-32.00	487	1553	2040	1360	0	0	1360
8:S36	-32.50	504	1576	2080	1387	0	0	1387
8:S36	-33.00	523	1600	2123	1415	0	0	1415
8:S36	-33.50	572	1625	2197	1465	0	0	1465
8:S36	-34.00	561	1653	2214	1476	0	0	1476
8:S36	-34.50	564	1684	2248	1499	0	0	1499
8:S36	-35.00	567	1714	2281	1521	0	0	1521
8:S36	-35.50	570	1743	2313	1542	0	0	1542
8:S36	-36.00	569	1772	2341	1561	0	0	1561
8:S36	-36.50	573	1800	2373	1582	0	0	1582
8:S36	-37.00	655	1827	2482	1655	0	0	1655
8:S36	-37.50	779	1861	2640	1760	0	0	1760
8:S36	-38.00	743	1938	2681	1787	0	0	1787
8:S36	-38.50	676	2031	2707	1805	0	0	1805
8:S36	-39.00	624	2089	2713	1809	0	0	1809
8:S36	-39.50	595	2123	2718	1812	0	0	1812
8:S36	-40.00	585	2165	2750	1833	0	0	1833
8:S36	-40.50	537	2201	2738	1825	0	0	1825
8:S36	-41.00	531	2237	2768	1845	0	0	1845
8:S36	-41.50	518	2278	2796	1864	0	0	1864
8:S36	-42.00	495	2319	2814	1876	0	0	1876
8:S36	-42.50	469	2350	2819	1879	0	0	1879
8:S36	-43.00	530	2373	2903	1935	0	0	1935
8:S36	-43.50	604	2401	3005	2003	0	0	2003
8:S36	-44.00	624	2434	3058	2039	0	0	2039
8:S36	-44.50	649	2470	3119	2079	0	0	2079
8:S36	-45.00	739	2517	3256	2171	0	0	2171
8:S36	-45.50	1079	2565	3644	2429	0	0	2429
8:S36	-46.00	1186	2656	3842	2561	0	0	2561
8:S36	-46.50	1107	2765	3872	2581	0	0	2581
8:S36	-47.00	1634	2828	4462	2975	0	0	2975

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.6 Results Bearing Forces for Pile type : Fundex 380/450

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.00	171	1228	1399	933	0	0	933
0:S03	-30.50	177	1240	1417	945	0	0	945
0:S03	-31.00	193	1252	1445	963	0	0	963
0:S03	-31.50	205	1266	1471	981	0	0	981
0:S03	-32.00	207	1281	1488	992	0	0	992
0:S03	-32.50	214	1296	1510	1007	0	0	1007
0:S03	-33.00	215	1313	1528	1019	0	0	1019
0:S03	-33.50	192	1331	1523	1015	0	0	1015
0:S03	-34.00	181	1346	1527	1018	0	0	1018
0:S03	-34.50	179	1361	1540	1027	0	0	1027
0:S03	-35.00	174	1376	1550	1033	0	0	1033
0:S03	-35.50	180	1387	1567	1045	0	0	1045
0:S03	-36.00	251	1401	1652	1101	0	0	1101
0:S03	-36.50	426	1427	1853	1235	0	0	1235
0:S03	-37.00	340	1502	1842	1228	0	0	1228
0:S03	-37.50	265	1567	1832	1221	0	0	1221
0:S03	-38.00	242	1611	1853	1235	0	0	1235

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-38.50	239	1632	1871	1247	0	0	1247
0:S03	-39.00	249	1649	1898	1265	0	0	1265
0:S03	-39.50	273	1666	1939	1293	0	0	1293
0:S03	-40.00	286	1687	1973	1315	0	0	1315
0:S03	-40.50	277	1715	1992	1328	0	0	1328
0:S03	-41.00	242	1760	2002	1335	0	0	1335
0:S03	-41.50	225	1788	2013	1342	0	0	1342
0:S03	-42.00	227	1804	2031	1354	0	0	1354
0:S03	-42.50	218	1824	2042	1361	0	0	1361
0:S03	-43.00	247	1840	2087	1391	0	0	1391
0:S03	-43.50	1240	1864	3104	2069	0	0	2069
0:S03	-44.00	1250	1960	3210	2140	0	0	2140
0:S03	-44.50	1149	2055	3204	2136	0	0	2136
0:S03	-45.00	1536	2150	3686	2457	0	0	2457
0:S03	-45.50	1535	2246	3781	2521	0	0	2521
0:S03	-46.00	1499	2341	3840	2560	0	0	2560
0:S03	-46.50	1561	2437	3998	2665	0	0	2665
0:S03	-47.00	1681	2532	4213	2809	0	0	2809
1:S04	-30.00	226	947	1173	782	0	0	782
1:S04	-30.50	231	962	1193	795	0	0	795
1:S04	-31.00	238	978	1216	811	0	0	811
1:S04	-31.50	245	995	1240	827	0	0	827
1:S04	-32.00	247	1011	1258	839	0	0	839
1:S04	-32.50	248	1030	1278	852	0	0	852
1:S04	-33.00	247	1048	1295	863	0	0	863
1:S04	-33.50	254	1065	1319	879	0	0	879
1:S04	-34.00	252	1083	1335	890	0	0	890
1:S04	-34.50	249	1101	1350	900	0	0	900
1:S04	-35.00	246	1120	1366	911	0	0	911
1:S04	-35.50	244	1137	1381	921	0	0	921
1:S04	-36.00	253	1153	1406	937	0	0	937
1:S04	-36.50	284	1171	1455	970	0	0	970
1:S04	-37.00	342	1193	1535	1023	0	0	1023
1:S04	-37.50	316	1239	1555	1037	0	0	1037
1:S04	-38.00	283	1291	1574	1049	0	0	1049
1:S04	-38.50	279	1317	1596	1064	0	0	1064
1:S04	-39.00	276	1342	1618	1079	0	0	1079
1:S04	-39.50	285	1365	1650	1100	0	0	1100
1:S04	-40.00	299	1388	1687	1125	0	0	1125
1:S04	-40.50	298	1412	1710	1140	0	0	1140
1:S04	-41.00	285	1445	1730	1153	0	0	1153
1:S04	-41.50	280	1471	1751	1167	0	0	1167
1:S04	-42.00	273	1497	1770	1180	0	0	1180
1:S04	-42.50	264	1518	1782	1188	0	0	1188
1:S04	-43.00	286	1538	1824	1216	0	0	1216
1:S04	-43.50	290	1560	1850	1233	0	0	1233
1:S04	-44.00	336	1582	1918	1279	0	0	1279
1:S04	-44.50	1108	1616	2724	1816	0	0	1816
1:S04	-45.00	1047	1712	2759	1839	0	0	1839
1:S04	-45.50	1067	1807	2874	1916	0	0	1916
1:S04	-46.00	1433	1901	3334	2223	0	0	2223
1:S04	-46.50	1756	1996	3752	2501	0	0	2501
1:S04	-47.00	1863	2092	3955	2637	0	0	2637
9:S37	-30.00	174	1294	1468	979	0	0	979
9:S37	-30.50	180	1306	1486	991	0	0	991
9:S37	-31.00	185	1318	1503	1002	0	0	1002
9:S37	-31.50	204	1332	1536	1024	0	0	1024
9:S37	-32.00	214	1347	1561	1041	0	0	1041
9:S37	-32.50	220	1362	1582	1055	0	0	1055
9:S37	-33.00	192	1379	1571	1047	0	0	1047
9:S37	-33.50	183	1395	1578	1052	0	0	1052
9:S37	-34.00	177	1413	1590	1060	0	0	1060
9:S37	-34.50	171	1429	1600	1067	0	0	1067
9:S37	-35.00	170	1441	1611	1074	0	0	1074
9:S37	-35.50	223	1452	1675	1117	0	0	1117

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S37	-36.00	281	1471	1752	1168	0	0	1168
9:S37	-36.50	257	1505	1762	1175	0	0	1175
9:S37	-37.00	237	1547	1784	1189	0	0	1189
9:S37	-37.50	233	1573	1806	1204	0	0	1204
9:S37	-38.00	219	1596	1815	1210	0	0	1210
9:S37	-38.50	277	1612	1889	1259	0	0	1259
9:S37	-39.00	281	1636	1917	1278	0	0	1278
9:S37	-39.50	254	1667	1921	1281	0	0	1281
9:S37	-40.00	238	1703	1941	1294	0	0	1294
9:S37	-40.50	234	1726	1960	1307	0	0	1307
9:S37	-41.00	225	1748	1973	1315	0	0	1315
9:S37	-41.50	453	1764	2217	1478	0	0	1478
9:S37	-42.00	742	1817	2559	1706	0	0	1706
9:S37	-42.50	1151	1900	3051	2034	0	0	2034
9:S37	-43.00	1145	1996	3141	2094	0	0	2094
9:S37	-43.50	1051	2091	3142	2095	0	0	2095
9:S37	-44.00	1466	2181	3647	2431	0	0	2431
9:S37	-44.50	1553	2273	3826	2551	0	0	2551
9:S37	-45.00	1564	2369	3933	2622	0	0	2622
9:S37	-45.50	1518	2464	3982	2655	0	0	2655
9:S37	-46.00	1462	2560	4022	2681	0	0	2681
9:S37	-46.50	1600	2655	4255	2837	0	0	2837
9:S37	-47.00	1597	2750	4347	2898	0	0	2898
10:S38	-30.00	212	1182	1394	929	0	0	929
10:S38	-30.50	222	1196	1418	945	0	0	945
10:S38	-31.00	227	1212	1439	959	0	0	959
10:S38	-31.50	230	1228	1458	972	0	0	972
10:S38	-32.00	228	1243	1471	981	0	0	981
10:S38	-32.50	229	1261	1490	993	0	0	993
10:S38	-33.00	226	1279	1505	1003	0	0	1003
10:S38	-33.50	197	1297	1494	996	0	0	996
10:S38	-34.00	187	1312	1499	999	0	0	999
10:S38	-34.50	182	1330	1512	1008	0	0	1008
10:S38	-35.00	176	1346	1522	1015	0	0	1015
10:S38	-35.50	182	1358	1540	1027	0	0	1027
10:S38	-36.00	233	1371	1604	1069	0	0	1069
10:S38	-36.50	276	1392	1668	1112	0	0	1112
10:S38	-37.00	259	1425	1684	1123	0	0	1123
10:S38	-37.50	235	1468	1703	1135	0	0	1135
10:S38	-38.00	232	1491	1723	1149	0	0	1149
10:S38	-38.50	234	1509	1743	1162	0	0	1162
10:S38	-39.00	261	1526	1787	1191	0	0	1191
10:S38	-39.50	265	1546	1811	1207	0	0	1207
10:S38	-40.00	269	1571	1840	1227	0	0	1227
10:S38	-40.50	270	1598	1868	1245	0	0	1245
10:S38	-41.00	269	1627	1896	1264	0	0	1264
10:S38	-41.50	311	1653	1964	1309	0	0	1309
10:S38	-42.00	313	1688	2001	1334	0	0	1334
10:S38	-42.50	291	1724	2015	1343	0	0	1343
10:S38	-43.00	1657	1765	3422	2281	0	0	2281
10:S38	-43.50	1757	1861	3618	2412	0	0	2412
10:S38	-44.00	1902	1956	3858	2572	0	0	2572
10:S38	-44.50	2268	2052	4320	2880	0	0	2880
10:S38	-45.00	2350	2147	4497	2998	0	0	2998
10:S38	-45.50	2386	2243	4629	3086	0	0	3086
10:S38	-46.00	2386	2338	4724	3149	0	0	3149
10:S38	-46.50	2159	2433	4592	3061	0	0	3061
10:S38	-47.00	2103	2529	4632	3088	0	0	3088
11:S39	-30.00	223	1036	1259	839	0	0	839
11:S39	-30.50	229	1051	1280	853	0	0	853
11:S39	-31.00	237	1067	1304	869	0	0	869
11:S39	-31.50	241	1083	1324	883	0	0	883
11:S39	-32.00	236	1100	1336	891	0	0	891
11:S39	-32.50	236	1117	1353	902	0	0	902
11:S39	-33.00	229	1136	1365	910	0	0	910

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:S39	-33.50	225	1155	1380	920	0	0	920
11:S39	-34.00	198	1170	1368	912	0	0	912
11:S39	-34.50	194	1185	1379	919	0	0	919
11:S39	-35.00	191	1202	1393	929	0	0	929
11:S39	-35.50	185	1218	1403	935	0	0	935
11:S39	-36.00	192	1230	1422	948	0	0	948
11:S39	-36.50	240	1243	1483	989	0	0	989
11:S39	-37.00	270	1264	1534	1023	0	0	1023
11:S39	-37.50	244	1300	1544	1029	0	0	1029
11:S39	-38.00	226	1336	1562	1041	0	0	1041
11:S39	-38.50	228	1354	1582	1055	0	0	1055
11:S39	-39.00	222	1374	1596	1064	0	0	1064
11:S39	-39.50	245	1389	1634	1089	0	0	1089
11:S39	-40.00	250	1408	1658	1105	0	0	1105
11:S39	-40.50	243	1431	1674	1116	0	0	1116
11:S39	-41.00	220	1460	1680	1120	0	0	1120
11:S39	-41.50	221	1480	1701	1134	0	0	1134
11:S39	-42.00	230	1496	1726	1151	0	0	1151
11:S39	-42.50	244	1513	1757	1171	0	0	1171
11:S39	-43.00	251	1533	1784	1189	0	0	1189
11:S39	-43.50	650	1557	2207	1471	0	0	1471
11:S39	-44.00	2014	1636	3650	2433	0	0	2433
11:S39	-44.50	2037	1732	3769	2513	0	0	2513
11:S39	-45.00	1734	1827	3561	2374	0	0	2374
11:S39	-45.50	1696	1922	3618	2412	0	0	2412
11:S39	-46.00	1712	2018	3730	2487	0	0	2487
11:S39	-46.50	1742	2113	3855	2570	0	0	2570
11:S39	-47.00	1801	2209	4010	2673	0	0	2673
12:S40	-30.00	207	1045	1252	835	0	0	835
12:S40	-30.50	209	1059	1268	845	0	0	845
12:S40	-31.00	211	1073	1284	856	0	0	856
12:S40	-31.50	233	1088	1321	881	0	0	881
12:S40	-32.00	242	1105	1347	898	0	0	898
12:S40	-32.50	247	1123	1370	913	0	0	913
12:S40	-33.00	251	1141	1392	928	0	0	928
12:S40	-33.50	252	1159	1411	941	0	0	941
12:S40	-34.00	212	1177	1389	926	0	0	926
12:S40	-34.50	199	1195	1394	929	0	0	929
12:S40	-35.00	194	1213	1407	938	0	0	938
12:S40	-35.50	189	1230	1419	946	0	0	946
12:S40	-36.00	188	1243	1431	954	0	0	954
12:S40	-36.50	221	1256	1477	985	0	0	985
12:S40	-37.00	284	1273	1557	1038	0	0	1038
12:S40	-37.50	259	1306	1565	1043	0	0	1043
12:S40	-38.00	232	1341	1573	1049	0	0	1049
12:S40	-38.50	218	1371	1589	1059	0	0	1059
12:S40	-39.00	216	1389	1605	1070	0	0	1070
12:S40	-39.50	216	1405	1621	1081	0	0	1081
12:S40	-40.00	242	1420	1662	1108	0	0	1108
12:S40	-40.50	258	1439	1697	1131	0	0	1131
12:S40	-41.00	249	1461	1710	1140	0	0	1140
12:S40	-41.50	228	1497	1725	1150	0	0	1150
12:S40	-42.00	221	1517	1738	1159	0	0	1159
12:S40	-42.50	225	1532	1757	1171	0	0	1171
12:S40	-43.00	240	1550	1790	1193	0	0	1193
12:S40	-43.50	388	1567	1955	1303	0	0	1303
12:S40	-44.00	733	1607	2340	1560	0	0	1560
12:S40	-44.50	1306	1686	2992	1995	0	0	1995
12:S40	-45.00	2361	1782	4143	2762	0	0	2762
12:S40	-45.50	2068	1877	3945	2630	0	0	2630
12:S40	-46.00	2188	1972	4160	2773	0	0	2773
12:S40	-46.50	2281	2068	4349	2899	0	0	2899
12:S40	-47.00	2386	2163	4549	3033	0	0	3033
13:S41	-30.00	197	1109	1306	871	0	0	871
13:S41	-30.50	199	1123	1322	881	0	0	881

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:S41	-31.00	212	1137	1349	899	0	0	899
13:S41	-31.50	215	1153	1368	912	0	0	912
13:S41	-32.00	211	1170	1381	921	0	0	921
13:S41	-32.50	232	1184	1416	944	0	0	944
13:S41	-33.00	236	1202	1438	959	0	0	959
13:S41	-33.50	207	1220	1427	951	0	0	951
13:S41	-34.00	199	1238	1437	958	0	0	958
13:S41	-34.50	194	1256	1450	967	0	0	967
13:S41	-35.00	189	1272	1461	974	0	0	974
13:S41	-35.50	186	1286	1472	981	0	0	981
13:S41	-36.00	215	1298	1513	1009	0	0	1009
13:S41	-36.50	245	1314	1559	1039	0	0	1039
13:S41	-37.00	276	1337	1613	1075	0	0	1075
13:S41	-37.50	256	1374	1630	1087	0	0	1087
13:S41	-38.00	226	1417	1643	1095	0	0	1095
13:S41	-38.50	222	1438	1660	1107	0	0	1107
13:S41	-39.00	223	1454	1677	1118	0	0	1118
13:S41	-39.50	244	1470	1714	1143	0	0	1143
13:S41	-40.00	268	1489	1757	1171	0	0	1171
13:S41	-40.50	266	1512	1778	1185	0	0	1185
13:S41	-41.00	229	1548	1777	1185	0	0	1185
13:S41	-41.50	235	1573	1808	1205	0	0	1205
13:S41	-42.00	249	1590	1839	1226	0	0	1226
13:S41	-42.50	244	1613	1857	1238	0	0	1238
13:S41	-43.00	640	1632	2272	1515	0	0	1515
13:S41	-43.50	1224	1696	2920	1947	0	0	1947
13:S41	-44.00	1117	1792	2909	1939	0	0	1939
13:S41	-44.50	1322	1887	3209	2139	0	0	2139
13:S41	-45.00	1899	1982	3881	2587	0	0	2587
13:S41	-45.50	1973	2077	4050	2700	0	0	2700
13:S41	-46.00	2194	2173	4367	2911	0	0	2911
13:S41	-46.50	2280	2268	4548	3032	0	0	3032
13:S41	-47.00	2023	2364	4387	2925	0	0	2925
14:S42	-30.00	186	1234	1420	947	0	0	947
14:S42	-30.50	189	1247	1436	957	0	0	957
14:S42	-31.00	203	1260	1463	975	0	0	975
14:S42	-31.50	216	1274	1490	993	0	0	993
14:S42	-32.00	219	1291	1510	1007	0	0	1007
14:S42	-32.50	209	1307	1516	1011	0	0	1011
14:S42	-33.00	185	1324	1509	1006	0	0	1006
14:S42	-33.50	169	1339	1508	1005	0	0	1005
14:S42	-34.00	165	1354	1519	1013	0	0	1013
14:S42	-34.50	162	1367	1529	1019	0	0	1019
14:S42	-35.00	160	1379	1539	1026	0	0	1026
14:S42	-35.50	189	1389	1578	1052	0	0	1052
14:S42	-36.00	246	1405	1651	1101	0	0	1101
14:S42	-36.50	268	1429	1697	1131	0	0	1131
14:S42	-37.00	239	1469	1708	1139	0	0	1139
14:S42	-37.50	218	1509	1727	1151	0	0	1151
14:S42	-38.00	210	1532	1742	1161	0	0	1161
14:S42	-38.50	216	1548	1764	1176	0	0	1176
14:S42	-39.00	215	1564	1779	1186	0	0	1186
14:S42	-39.50	212	1584	1796	1197	0	0	1197
14:S42	-40.00	203	1606	1809	1206	0	0	1206
14:S42	-40.50	198	1622	1820	1213	0	0	1213
14:S42	-41.00	241	1636	1877	1251	0	0	1251
14:S42	-41.50	247	1657	1904	1269	0	0	1269
14:S42	-42.00	425	1679	2104	1403	0	0	1403
14:S42	-42.50	889	1726	2615	1743	0	0	1743
14:S42	-43.00	857	1812	2669	1779	0	0	1779
14:S42	-43.50	857	1874	2731	1821	0	0	1821
14:S42	-44.00	1295	1969	3264	2176	0	0	2176
14:S42	-44.50	1340	2065	3405	2270	0	0	2270
14:S42	-45.00	1325	2160	3485	2323	0	0	2323
14:S42	-45.50	1335	2255	3590	2393	0	0	2393

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:S42	-46.00	1563	2348	3911	2607	0	0	2607
14:S42	-46.50	1482	2443	3925	2617	0	0	2617
14:S42	-47.00	1514	2539	4053	2702	0	0	2702
15:S43	-30.00	209	1227	1436	957	0	0	957
15:S43	-30.50	215	1242	1457	971	0	0	971
15:S43	-31.00	222	1256	1478	985	0	0	985
15:S43	-31.50	218	1272	1490	993	0	0	993
15:S43	-32.00	205	1288	1493	995	0	0	995
15:S43	-32.50	204	1305	1509	1006	0	0	1006
15:S43	-33.00	199	1322	1521	1014	0	0	1014
15:S43	-33.50	203	1336	1539	1026	0	0	1026
15:S43	-34.00	194	1352	1546	1031	0	0	1031
15:S43	-34.50	193	1367	1560	1040	0	0	1040
15:S43	-35.00	191	1381	1572	1048	0	0	1048
15:S43	-35.50	189	1394	1583	1055	0	0	1055
15:S43	-36.00	226	1407	1633	1089	0	0	1089
15:S43	-36.50	318	1424	1742	1161	0	0	1161
15:S43	-37.00	425	1457	1882	1255	0	0	1255
15:S43	-37.50	314	1549	1863	1242	0	0	1242
15:S43	-38.00	267	1595	1862	1241	0	0	1241
15:S43	-38.50	270	1618	1888	1259	0	0	1259
15:S43	-39.00	264	1642	1906	1271	0	0	1271
15:S43	-39.50	286	1660	1946	1297	0	0	1297
15:S43	-40.00	296	1681	1977	1318	0	0	1318
15:S43	-40.50	268	1704	1972	1315	0	0	1315
15:S43	-41.00	251	1737	1988	1325	0	0	1325
15:S43	-41.50	241	1765	2006	1337	0	0	1337
15:S43	-42.00	232	1788	2020	1347	0	0	1347
15:S43	-42.50	236	1805	2041	1361	0	0	1361
15:S43	-43.00	251	1822	2073	1382	0	0	1382
15:S43	-43.50	269	1842	2111	1407	0	0	1407
15:S43	-44.00	1866	1878	3744	2496	0	0	2496
15:S43	-44.50	1782	1973	3755	2503	0	0	2503
15:S43	-45.00	1625	2068	3693	2462	0	0	2462
15:S43	-45.50	1402	2164	3566	2377	0	0	2377
15:S43	-46.00	1407	2259	3666	2444	0	0	2444
15:S43	-46.50	1433	2355	3788	2525	0	0	2525
15:S43	-47.00	1641	2450	4091	2727	0	0	2727
16:S44	-30.00	197	1128	1325	883	0	0	883
16:S44	-30.50	201	1141	1342	895	0	0	895
16:S44	-31.00	205	1155	1360	907	0	0	907
16:S44	-31.50	215	1170	1385	923	0	0	923
16:S44	-32.00	219	1185	1404	936	0	0	936
16:S44	-32.50	228	1200	1428	952	0	0	952
16:S44	-33.00	223	1217	1440	960	0	0	960
16:S44	-33.50	218	1233	1451	967	0	0	967
16:S44	-34.00	216	1249	1465	977	0	0	977
16:S44	-34.50	215	1265	1480	987	0	0	987
16:S44	-35.00	216	1279	1495	997	0	0	997
16:S44	-35.50	217	1294	1511	1007	0	0	1007
16:S44	-36.00	215	1309	1524	1016	0	0	1016
16:S44	-36.50	216	1323	1539	1026	0	0	1026
16:S44	-37.00	251	1338	1589	1059	0	0	1059
16:S44	-37.50	309	1358	1667	1111	0	0	1111
16:S44	-38.00	276	1405	1681	1121	0	0	1121
16:S44	-38.50	246	1453	1699	1133	0	0	1133
16:S44	-39.00	243	1473	1716	1144	0	0	1144
16:S44	-39.50	242	1493	1735	1157	0	0	1157
16:S44	-40.00	261	1509	1770	1180	0	0	1180
16:S44	-40.50	248	1532	1780	1187	0	0	1187
16:S44	-41.00	238	1557	1795	1197	0	0	1197
16:S44	-41.50	217	1588	1805	1203	0	0	1203
16:S44	-42.00	216	1606	1822	1215	0	0	1215
16:S44	-42.50	221	1621	1842	1228	0	0	1228
16:S44	-43.00	246	1637	1883	1255	0	0	1255

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:S44	-43.50	238	1661	1899	1266	0	0	1266
16:S44	-44.00	240	1682	1922	1281	0	0	1281
16:S44	-44.50	246	1700	1946	1297	0	0	1297
16:S44	-45.00	359	1719	2078	1385	0	0	1385
16:S44	-45.50	1243	1773	3016	2011	0	0	2011
16:S44	-46.00	1171	1869	3040	2027	0	0	2027
16:S44	-46.50	1161	1964	3125	2083	0	0	2083
16:S44	-47.00	1112	2060	3172	2115	0	0	2115
17:S45	-30.00	182	1001	1183	789	0	0	789
17:S45	-30.50	187	1013	1200	800	0	0	800
17:S45	-31.00	183	1028	1211	807	0	0	807
17:S45	-31.50	197	1041	1238	825	0	0	825
17:S45	-32.00	215	1055	1270	847	0	0	847
17:S45	-32.50	224	1071	1295	863	0	0	863
17:S45	-33.00	238	1088	1326	884	0	0	884
17:S45	-33.50	245	1105	1350	900	0	0	900
17:S45	-34.00	251	1124	1375	917	0	0	917
17:S45	-34.50	247	1142	1389	926	0	0	926
17:S45	-35.00	247	1161	1408	939	0	0	939
17:S45	-35.50	248	1179	1427	951	0	0	951
17:S45	-36.00	245	1197	1442	961	0	0	961
17:S45	-36.50	249	1214	1463	975	0	0	975
17:S45	-37.00	266	1231	1497	998	0	0	998
17:S45	-37.50	401	1250	1651	1101	0	0	1101
17:S45	-38.00	359	1297	1656	1104	0	0	1104
17:S45	-38.50	316	1360	1676	1117	0	0	1117
17:S45	-39.00	305	1399	1704	1136	0	0	1136
17:S45	-39.50	301	1423	1724	1149	0	0	1149
17:S45	-40.00	304	1448	1752	1168	0	0	1168
17:S45	-40.50	270	1470	1740	1160	0	0	1160
17:S45	-41.00	254	1497	1751	1167	0	0	1167
17:S45	-41.50	228	1537	1765	1177	0	0	1177
17:S45	-42.00	223	1558	1781	1187	0	0	1187
17:S45	-42.50	214	1577	1791	1194	0	0	1194
17:S45	-43.00	239	1593	1832	1221	0	0	1221
17:S45	-43.50	238	1612	1850	1233	0	0	1233
17:S45	-44.00	240	1631	1871	1247	0	0	1247
17:S45	-44.50	241	1650	1891	1261	0	0	1261
17:S45	-45.00	246	1669	1915	1277	0	0	1277
17:S45	-45.50	270	1689	1959	1306	0	0	1306
17:S45	-46.00	274	1712	1986	1324	0	0	1324
17:S45	-46.50	481	1733	2214	1476	0	0	1476
17:S45	-47.00	742	1789	2531	1687	0	0	1687
18:S46	-30.00	206	894	1100	733	0	0	733
18:S46	-30.50	209	908	1117	745	0	0	745
18:S46	-31.00	217	922	1139	759	0	0	759
18:S46	-31.50	234	937	1171	781	0	0	781
18:S46	-32.00	242	954	1196	797	0	0	797
18:S46	-32.50	222	972	1194	796	0	0	796
18:S46	-33.00	220	990	1210	807	0	0	807
18:S46	-33.50	218	1007	1225	817	0	0	817
18:S46	-34.00	213	1024	1237	825	0	0	825
18:S46	-34.50	213	1038	1251	834	0	0	834
18:S46	-35.00	210	1055	1265	843	0	0	843
18:S46	-35.50	206	1071	1277	851	0	0	851
18:S46	-36.00	219	1084	1303	869	0	0	869
18:S46	-36.50	259	1100	1359	906	0	0	906
18:S46	-37.00	338	1124	1462	975	0	0	975
18:S46	-37.50	304	1170	1474	983	0	0	983
18:S46	-38.00	267	1227	1494	996	0	0	996
18:S46	-38.50	261	1255	1516	1011	0	0	1011
18:S46	-39.00	262	1275	1537	1025	0	0	1025
18:S46	-39.50	272	1295	1567	1045	0	0	1045
18:S46	-40.00	303	1316	1619	1079	0	0	1079
18:S46	-40.50	305	1340	1645	1097	0	0	1097

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S46	-41.00	292	1373	1665	1110	0	0	1110
18:S46	-41.50	289	1400	1689	1126	0	0	1126
18:S46	-42.00	276	1429	1705	1137	0	0	1137
18:S46	-42.50	274	1450	1724	1149	0	0	1149
18:S46	-43.00	308	1475	1783	1189	0	0	1189
18:S46	-43.50	320	1500	1820	1213	0	0	1213
18:S46	-44.00	1401	1528	2929	1953	0	0	1953
18:S46	-44.50	1489	1623	3112	2075	0	0	2075
18:S46	-45.00	1416	1718	3134	2089	0	0	2089
18:S46	-45.50	1368	1813	3181	2121	0	0	2121
18:S46	-46.00	2062	1909	3971	2647	0	0	2647
18:S46	-46.50	2151	2004	4155	2770	0	0	2770
18:S46	-47.00	2133	2100	4233	2822	0	0	2822
19:S47	-30.00	171	1232	1403	935	0	0	935
19:S47	-30.50	172	1245	1417	945	0	0	945
19:S47	-31.00	184	1257	1441	961	0	0	961
19:S47	-31.50	210	1270	1480	987	0	0	987
19:S47	-32.00	226	1286	1512	1008	0	0	1008
19:S47	-32.50	225	1304	1529	1019	0	0	1019
19:S47	-33.00	220	1322	1542	1028	0	0	1028
19:S47	-33.50	192	1339	1531	1021	0	0	1021
19:S47	-34.00	189	1356	1545	1030	0	0	1030
19:S47	-34.50	187	1371	1558	1039	0	0	1039
19:S47	-35.00	182	1386	1568	1045	0	0	1045
19:S47	-35.50	194	1398	1592	1061	0	0	1061
19:S47	-36.00	251	1412	1663	1109	0	0	1109
19:S47	-36.50	307	1436	1743	1162	0	0	1162
19:S47	-37.00	273	1483	1756	1171	0	0	1171
19:S47	-37.50	248	1530	1778	1185	0	0	1185
19:S47	-38.00	245	1554	1799	1199	0	0	1199
19:S47	-38.50	245	1573	1818	1212	0	0	1212
19:S47	-39.00	256	1591	1847	1231	0	0	1231
19:S47	-39.50	252	1616	1868	1245	0	0	1245
19:S47	-40.00	236	1646	1882	1255	0	0	1255
19:S47	-40.50	223	1667	1890	1260	0	0	1260
19:S47	-41.00	247	1684	1931	1287	0	0	1287
19:S47	-41.50	244	1706	1950	1300	0	0	1300
19:S47	-42.00	240	1727	1967	1311	0	0	1311
19:S47	-42.50	254	1745	1999	1333	0	0	1333
19:S47	-43.00	530	1766	2296	1531	0	0	1531
19:S47	-43.50	972	1831	2803	1869	0	0	1869
19:S47	-44.00	1291	1925	3216	2144	0	0	2144
19:S47	-44.50	1535	2021	3556	2371	0	0	2371
19:S47	-45.00	2095	2116	4211	2807	0	0	2807
19:S47	-45.50	2093	2211	4304	2869	0	0	2869
19:S47	-46.00	2116	2307	4423	2949	0	0	2949
19:S47	-46.50	2215	2402	4617	3078	0	0	3078
19:S47	-47.00	2221	2498	4719	3146	0	0	3146
2:S18	-30.00	169	1311	1480	987	0	0	987
2:S18	-30.50	179	1323	1502	1001	0	0	1001
2:S18	-31.00	207	1335	1542	1028	0	0	1028
2:S18	-31.50	214	1351	1565	1043	0	0	1043
2:S18	-32.00	220	1367	1587	1058	0	0	1058
2:S18	-32.50	225	1383	1608	1072	0	0	1072
2:S18	-33.00	191	1401	1592	1061	0	0	1061
2:S18	-33.50	171	1419	1590	1060	0	0	1060
2:S18	-34.00	166	1436	1602	1068	0	0	1068
2:S18	-34.50	159	1452	1611	1074	0	0	1074
2:S18	-35.00	159	1463	1622	1081	0	0	1081
2:S18	-35.50	210	1474	1684	1123	0	0	1123
2:S18	-36.00	270	1492	1762	1175	0	0	1175
2:S18	-36.50	246	1529	1775	1183	0	0	1183
2:S18	-37.00	222	1572	1794	1196	0	0	1196
2:S18	-37.50	218	1595	1813	1209	0	0	1209
2:S18	-38.00	220	1612	1832	1221	0	0	1221

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-38.50	258	1628	1886	1257	0	0	1257
2:S18	-39.00	280	1648	1928	1285	0	0	1285
2:S18	-39.50	277	1678	1955	1303	0	0	1303
2:S18	-40.00	236	1711	1947	1298	0	0	1298
2:S18	-40.50	280	1740	2020	1347	0	0	1347
2:S18	-41.00	295	1765	2060	1373	0	0	1373
2:S18	-41.50	482	1790	2272	1515	0	0	1515
2:S18	-42.00	1127	1854	2981	1987	0	0	1987
2:S18	-42.50	1102	1949	3051	2034	0	0	2034
2:S18	-43.00	982	2045	3027	2018	0	0	2018
2:S18	-43.50	1211	2135	3346	2231	0	0	2231
2:S18	-44.00	1577	2226	3803	2535	0	0	2535
2:S18	-44.50	1585	2321	3906	2604	0	0	2604
2:S18	-45.00	1555	2417	3972	2648	0	0	2648
2:S18	-45.50	1638	2512	4150	2767	0	0	2767
2:S18	-46.00	1874	2607	4481	2987	0	0	2987
2:S18	-46.50	1870	2703	4573	3049	0	0	3049
2:S18	-47.00	1841	2798	4639	3093	0	0	3093
3:S19	-30.00	218	1220	1438	959	0	0	959
3:S19	-30.50	223	1235	1458	972	0	0	972
3:S19	-31.00	239	1251	1490	993	0	0	993
3:S19	-31.50	246	1268	1514	1009	0	0	1009
3:S19	-32.00	254	1285	1539	1026	0	0	1026
3:S19	-32.50	248	1303	1551	1034	0	0	1034
3:S19	-33.00	215	1321	1536	1024	0	0	1024
3:S19	-33.50	178	1339	1517	1011	0	0	1011
3:S19	-34.00	174	1357	1531	1021	0	0	1021
3:S19	-34.50	168	1373	1541	1027	0	0	1027
3:S19	-35.00	164	1386	1550	1033	0	0	1033
3:S19	-35.50	205	1397	1602	1068	0	0	1068
3:S19	-36.00	259	1415	1674	1116	0	0	1116
3:S19	-36.50	273	1441	1714	1143	0	0	1143
3:S19	-37.00	251	1485	1736	1157	0	0	1157
3:S19	-37.50	245	1518	1763	1175	0	0	1175
3:S19	-38.00	229	1545	1774	1183	0	0	1183
3:S19	-38.50	248	1563	1811	1207	0	0	1207
3:S19	-39.00	287	1581	1868	1245	0	0	1245
3:S19	-39.50	288	1611	1899	1266	0	0	1266
3:S19	-40.00	248	1651	1899	1266	0	0	1266
3:S19	-40.50	253	1673	1926	1284	0	0	1284
3:S19	-41.00	250	1696	1946	1297	0	0	1297
3:S19	-41.50	244	1719	1963	1309	0	0	1309
3:S19	-42.00	242	1737	1979	1319	0	0	1319
3:S19	-42.50	1473	1759	3232	2155	0	0	2155
3:S19	-43.00	1581	1855	3436	2291	0	0	2291
3:S19	-43.50	1667	1950	3617	2411	0	0	2411
3:S19	-44.00	2328	2046	4374	2916	0	0	2916
3:S19	-44.50	2340	2141	4481	2987	0	0	2987
3:S19	-45.00	2386	2236	4622	3081	0	0	3081
3:S19	-45.50	2278	2332	4610	3073	0	0	3073
3:S19	-46.00	2319	2427	4746	3164	0	0	3164
3:S19	-46.50	2190	2523	4713	3142	0	0	3142
3:S19	-47.00	2140	2618	4758	3172	0	0	3172
4:S26	-30.00	183	1173	1356	904	0	0	904
4:S26	-30.50	190	1185	1375	917	0	0	917
4:S26	-31.00	203	1199	1402	935	0	0	935
4:S26	-31.50	220	1213	1433	955	0	0	955
4:S26	-32.00	222	1230	1452	968	0	0	968
4:S26	-32.50	223	1247	1470	980	0	0	980
4:S26	-33.00	210	1264	1474	983	0	0	983
4:S26	-33.50	194	1280	1474	983	0	0	983
4:S26	-34.00	192	1296	1488	992	0	0	992
4:S26	-34.50	189	1311	1500	1000	0	0	1000
4:S26	-35.00	186	1325	1511	1007	0	0	1007
4:S26	-35.50	206	1337	1543	1029	0	0	1029

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S26	-36.00	254	1353	1607	1071	0	0	1071
4:S26	-36.50	319	1377	1696	1131	0	0	1131
4:S26	-37.00	301	1422	1723	1149	0	0	1149
4:S26	-37.50	269	1475	1744	1163	0	0	1163
4:S26	-38.00	265	1503	1768	1179	0	0	1179
4:S26	-38.50	277	1525	1802	1201	0	0	1201
4:S26	-39.00	290	1548	1838	1225	0	0	1225
4:S26	-39.50	283	1571	1854	1236	0	0	1236
4:S26	-40.00	269	1607	1876	1251	0	0	1251
4:S26	-40.50	256	1635	1891	1261	0	0	1261
4:S26	-41.00	254	1655	1909	1273	0	0	1273
4:S26	-41.50	271	1674	1945	1297	0	0	1297
4:S26	-42.00	269	1697	1966	1311	0	0	1311
4:S26	-42.50	267	1719	1986	1324	0	0	1324
4:S26	-43.00	522	1741	2263	1509	0	0	1509
4:S26	-43.50	1131	1807	2938	1959	0	0	1959
4:S26	-44.00	1110	1903	3013	2009	0	0	2009
4:S26	-44.50	1229	1998	3227	2151	0	0	2151
4:S26	-45.00	1588	2093	3681	2454	0	0	2454
4:S26	-45.50	1720	2188	3908	2605	0	0	2605
4:S26	-46.00	1878	2284	4162	2775	0	0	2775
4:S26	-46.50	1996	2379	4375	2917	0	0	2917
4:S26	-47.00	1980	2475	4455	2970	0	0	2970
5:S33	-30.00	209	1013	1222	815	0	0	815
5:S33	-30.50	219	1027	1246	831	0	0	831
5:S33	-31.00	225	1042	1267	845	0	0	845
5:S33	-31.50	229	1058	1287	858	0	0	858
5:S33	-32.00	244	1074	1318	879	0	0	879
5:S33	-32.50	248	1092	1340	893	0	0	893
5:S33	-33.00	251	1109	1360	907	0	0	907
5:S33	-33.50	232	1127	1359	906	0	0	906
5:S33	-34.00	229	1147	1376	917	0	0	917
5:S33	-34.50	224	1165	1389	926	0	0	926
5:S33	-35.00	219	1182	1401	934	0	0	934
5:S33	-35.50	235	1196	1431	954	0	0	954
5:S33	-36.00	271	1213	1484	989	0	0	989
5:S33	-36.50	350	1237	1587	1058	0	0	1058
5:S33	-37.00	309	1278	1587	1058	0	0	1058
5:S33	-37.50	283	1325	1608	1072	0	0	1072
5:S33	-38.00	280	1354	1634	1089	0	0	1089
5:S33	-38.50	258	1384	1642	1095	0	0	1095
5:S33	-39.00	275	1403	1678	1119	0	0	1119
5:S33	-39.50	313	1423	1736	1157	0	0	1157
5:S33	-40.00	335	1450	1785	1190	0	0	1190
5:S33	-40.50	321	1492	1813	1209	0	0	1209
5:S33	-41.00	301	1530	1831	1221	0	0	1221
5:S33	-41.50	295	1559	1854	1236	0	0	1236
5:S33	-42.00	303	1590	1893	1262	0	0	1262
5:S33	-42.50	324	1616	1940	1293	0	0	1293
5:S33	-43.00	397	1645	2042	1361	0	0	1361
5:S33	-43.50	1370	1701	3071	2047	0	0	2047
5:S33	-44.00	1412	1796	3208	2139	0	0	2139
5:S33	-44.50	1366	1892	3258	2172	0	0	2172
5:S33	-45.00	1384	1987	3371	2247	0	0	2247
5:S33	-45.50	2071	2083	4154	2769	0	0	2769
5:S33	-46.00	2080	2178	4258	2839	0	0	2839
5:S33	-46.50	2171	2274	4445	2963	0	0	2963
5:S33	-47.00	2218	2369	4587	3058	0	0	3058
6:S34	-30.00	234	976	1210	807	0	0	807
6:S34	-30.50	242	993	1235	823	0	0	823
6:S34	-31.00	249	1010	1259	839	0	0	839
6:S34	-31.50	253	1028	1281	854	0	0	854
6:S34	-32.00	255	1046	1301	867	0	0	867
6:S34	-32.50	256	1065	1321	881	0	0	881
6:S34	-33.00	256	1083	1339	893	0	0	893

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:S34	-33.50	261	1101	1362	908	0	0	908
6:S34	-34.00	249	1119	1368	912	0	0	912
6:S34	-34.50	246	1139	1385	923	0	0	923
6:S34	-35.00	242	1158	1400	933	0	0	933
6:S34	-35.50	239	1175	1414	943	0	0	943
6:S34	-36.00	282	1191	1473	982	0	0	982
6:S34	-36.50	343	1213	1556	1037	0	0	1037
6:S34	-37.00	360	1243	1603	1069	0	0	1069
6:S34	-37.50	332	1291	1623	1082	0	0	1082
6:S34	-38.00	278	1351	1629	1086	0	0	1086
6:S34	-38.50	259	1380	1639	1093	0	0	1093
6:S34	-39.00	292	1399	1691	1127	0	0	1127
6:S34	-39.50	286	1425	1711	1141	0	0	1141
6:S34	-40.00	312	1446	1758	1172	0	0	1172
6:S34	-40.50	305	1480	1785	1190	0	0	1190
6:S34	-41.00	273	1524	1797	1198	0	0	1198
6:S34	-41.50	263	1552	1815	1210	0	0	1210
6:S34	-42.00	266	1572	1838	1225	0	0	1225
6:S34	-42.50	253	1596	1849	1233	0	0	1233
6:S34	-43.00	293	1614	1907	1271	0	0	1271
6:S34	-43.50	1335	1641	2976	1984	0	0	1984
6:S34	-44.00	1306	1736	3042	2028	0	0	2028
6:S34	-44.50	1313	1832	3145	2097	0	0	2097
6:S34	-45.00	1723	1927	3650	2433	0	0	2433
6:S34	-45.50	1838	2023	3861	2574	0	0	2574
6:S34	-46.00	2011	2118	4129	2753	0	0	2753
6:S34	-46.50	2156	2213	4369	2913	0	0	2913
6:S34	-47.00	2201	2309	4510	3007	0	0	3007
7:S35	-30.00	216	955	1171	781	0	0	781
7:S35	-30.50	228	970	1198	799	0	0	799
7:S35	-31.00	230	986	1216	811	0	0	811
7:S35	-31.50	236	1001	1237	825	0	0	825
7:S35	-32.00	254	1018	1272	848	0	0	848
7:S35	-32.50	264	1036	1300	867	0	0	867
7:S35	-33.00	274	1055	1329	886	0	0	886
7:S35	-33.50	281	1075	1356	904	0	0	904
7:S35	-34.00	274	1095	1369	913	0	0	913
7:S35	-34.50	254	1115	1369	913	0	0	913
7:S35	-35.00	251	1136	1387	925	0	0	925
7:S35	-35.50	247	1155	1402	935	0	0	935
7:S35	-36.00	245	1172	1417	945	0	0	945
7:S35	-36.50	283	1189	1472	981	0	0	981
7:S35	-37.00	374	1210	1584	1056	0	0	1056
7:S35	-37.50	338	1253	1591	1061	0	0	1061
7:S35	-38.00	308	1307	1615	1077	0	0	1077
7:S35	-38.50	284	1346	1630	1087	0	0	1087
7:S35	-39.00	284	1368	1652	1101	0	0	1101
7:S35	-39.50	319	1389	1708	1139	0	0	1139
7:S35	-40.00	287	1422	1709	1139	0	0	1139
7:S35	-40.50	314	1445	1759	1173	0	0	1173
7:S35	-41.00	294	1473	1767	1178	0	0	1178
7:S35	-41.50	286	1505	1791	1194	0	0	1194
7:S35	-42.00	291	1532	1823	1215	0	0	1215
7:S35	-42.50	282	1559	1841	1227	0	0	1227
7:S35	-43.00	309	1586	1895	1263	0	0	1263
7:S35	-43.50	308	1615	1923	1282	0	0	1282
7:S35	-44.00	312	1639	1951	1301	0	0	1301
7:S35	-44.50	918	1662	2580	1720	0	0	1720
7:S35	-45.00	1176	1745	2921	1947	0	0	1947
7:S35	-45.50	1271	1841	3112	2075	0	0	2075
7:S35	-46.00	1543	1936	3479	2319	0	0	2319
7:S35	-46.50	1707	2031	3738	2492	0	0	2492
7:S35	-47.00	1750	2127	3877	2585	0	0	2585
8:S36	-30.00	213	998	1211	807	0	0	807
8:S36	-30.50	217	1013	1230	820	0	0	820

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8:S36	-31.00	222	1028	1250	833	0	0	833
8:S36	-31.50	224	1044	1268	845	0	0	845
8:S36	-32.00	230	1059	1289	859	0	0	859
8:S36	-32.50	236	1074	1310	873	0	0	873
8:S36	-33.00	248	1091	1339	893	0	0	893
8:S36	-33.50	268	1108	1376	917	0	0	917
8:S36	-34.00	276	1127	1403	935	0	0	935
8:S36	-34.50	280	1148	1428	952	0	0	952
8:S36	-35.00	268	1168	1436	957	0	0	957
8:S36	-35.50	270	1188	1458	972	0	0	972
8:S36	-36.00	269	1208	1477	985	0	0	985
8:S36	-36.50	266	1227	1493	995	0	0	995
8:S36	-37.00	303	1246	1549	1033	0	0	1033
8:S36	-37.50	400	1269	1669	1113	0	0	1113
8:S36	-38.00	357	1321	1678	1119	0	0	1119
8:S36	-38.50	316	1385	1701	1134	0	0	1134
8:S36	-39.00	292	1424	1716	1144	0	0	1144
8:S36	-39.50	284	1447	1731	1154	0	0	1154
8:S36	-40.00	303	1476	1779	1186	0	0	1186
8:S36	-40.50	275	1501	1776	1184	0	0	1184
8:S36	-41.00	253	1525	1778	1185	0	0	1185
8:S36	-41.50	241	1553	1794	1196	0	0	1196
8:S36	-42.00	230	1581	1811	1207	0	0	1207
8:S36	-42.50	217	1603	1820	1213	0	0	1213
8:S36	-43.00	234	1618	1852	1235	0	0	1235
8:S36	-43.50	280	1637	1917	1278	0	0	1278
8:S36	-44.00	293	1660	1953	1302	0	0	1302
8:S36	-44.50	306	1684	1990	1327	0	0	1327
8:S36	-45.00	303	1716	2019	1346	0	0	1346
8:S36	-45.50	511	1749	2260	1507	0	0	1507
8:S36	-46.00	566	1811	2377	1585	0	0	1585
8:S36	-46.50	535	1885	2420	1613	0	0	1613
8:S36	-47.00	674	1928	2602	1735	0	0	1735

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.7 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.00	237	1737	1974	1316	0	0	1316
0:S03	-30.50	244	1754	1998	1332	0	0	1332
0:S03	-31.00	269	1771	2040	1360	0	0	1360
0:S03	-31.50	289	1790	2079	1386	0	0	1386
0:S03	-32.00	291	1813	2104	1403	0	0	1403
0:S03	-32.50	301	1834	2135	1423	0	0	1423
0:S03	-33.00	294	1857	2151	1434	0	0	1434
0:S03	-33.50	260	1882	2142	1428	0	0	1428
0:S03	-34.00	256	1905	2161	1441	0	0	1441
0:S03	-34.50	253	1926	2179	1453	0	0	1453
0:S03	-35.00	246	1946	2192	1461	0	0	1461
0:S03	-35.50	258	1963	2221	1481	0	0	1481
0:S03	-36.00	361	1982	2343	1562	0	0	1562
0:S03	-36.50	560	2019	2579	1719	0	0	1719
0:S03	-37.00	457	2124	2581	1721	0	0	1721
0:S03	-37.50	367	2217	2584	1723	0	0	1723
0:S03	-38.00	339	2279	2618	1745	0	0	1745
0:S03	-38.50	333	2309	2642	1761	0	0	1761
0:S03	-39.00	348	2333	2681	1787	0	0	1787
0:S03	-39.50	387	2358	2745	1830	0	0	1830
0:S03	-40.00	391	2387	2778	1852	0	0	1852
0:S03	-40.50	381	2426	2807	1871	0	0	1871
0:S03	-41.00	332	2490	2822	1881	0	0	1881
0:S03	-41.50	319	2529	2848	1899	0	0	1899
0:S03	-42.00	321	2552	2873	1915	0	0	1915

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-42.50	308	2581	2889	1926	0	0	1926
0:S03	-43.00	349	2603	2952	1968	0	0	1968
0:S03	-43.50	1753	2637	4390	2927	0	0	2927
0:S03	-44.00	1751	2772	4523	3015	0	0	3015
0:S03	-44.50	1636	2907	4543	3029	0	0	3029
0:S03	-45.00	2116	3042	5158	3439	0	0	3439
0:S03	-45.50	2078	3177	5255	3503	0	0	3503
0:S03	-46.00	2042	3312	5354	3569	0	0	3569
0:S03	-46.50	2137	3447	5584	3723	0	0	3723
0:S03	-47.00	2273	3582	5855	3903	0	0	3903
1:S04	-30.00	319	1340	1659	1106	0	0	1106
1:S04	-30.50	326	1362	1688	1125	0	0	1125
1:S04	-31.00	336	1384	1720	1147	0	0	1147
1:S04	-31.50	344	1407	1751	1167	0	0	1167
1:S04	-32.00	348	1431	1779	1186	0	0	1186
1:S04	-32.50	349	1457	1806	1204	0	0	1204
1:S04	-33.00	348	1483	1831	1221	0	0	1221
1:S04	-33.50	358	1507	1865	1243	0	0	1243
1:S04	-34.00	355	1532	1887	1258	0	0	1258
1:S04	-34.50	352	1558	1910	1273	0	0	1273
1:S04	-35.00	348	1584	1932	1288	0	0	1288
1:S04	-35.50	345	1608	1953	1302	0	0	1302
1:S04	-36.00	363	1631	1994	1329	0	0	1329
1:S04	-36.50	405	1657	2062	1375	0	0	1375
1:S04	-37.00	474	1688	2162	1441	0	0	1441
1:S04	-37.50	439	1753	2192	1461	0	0	1461
1:S04	-38.00	400	1827	2227	1485	0	0	1485
1:S04	-38.50	394	1863	2257	1505	0	0	1505
1:S04	-39.00	389	1898	2287	1525	0	0	1525
1:S04	-39.50	402	1932	2334	1556	0	0	1556
1:S04	-40.00	422	1963	2385	1590	0	0	1590
1:S04	-40.50	421	1997	2418	1612	0	0	1612
1:S04	-41.00	402	2044	2446	1631	0	0	1631
1:S04	-41.50	395	2082	2477	1651	0	0	1651
1:S04	-42.00	386	2117	2503	1669	0	0	1669
1:S04	-42.50	374	2148	2522	1681	0	0	1681
1:S04	-43.00	403	2177	2580	1720	0	0	1720
1:S04	-43.50	412	2207	2619	1746	0	0	1746
1:S04	-44.00	474	2238	2712	1808	0	0	1808
1:S04	-44.50	1564	2287	3851	2567	0	0	2567
1:S04	-45.00	1465	2422	3887	2591	0	0	2591
1:S04	-45.50	1481	2557	4038	2692	0	0	2692
1:S04	-46.00	1998	2689	4687	3125	0	0	3125
1:S04	-46.50	2409	2824	5233	3489	0	0	3489
1:S04	-47.00	2555	2959	5514	3676	0	0	3676
9:S37	-30.00	246	1830	2076	1384	0	0	1384
9:S37	-30.50	255	1847	2102	1401	0	0	1401
9:S37	-31.00	262	1865	2127	1418	0	0	1418
9:S37	-31.50	288	1884	2172	1448	0	0	1448
9:S37	-32.00	302	1905	2207	1471	0	0	1471
9:S37	-32.50	297	1927	2224	1483	0	0	1483
9:S37	-33.00	266	1951	2217	1478	0	0	1478
9:S37	-33.50	258	1974	2232	1488	0	0	1488
9:S37	-34.00	251	1999	2250	1500	0	0	1500
9:S37	-34.50	242	2021	2263	1509	0	0	1509
9:S37	-35.00	241	2038	2279	1519	0	0	1519
9:S37	-35.50	317	2055	2372	1581	0	0	1581
9:S37	-36.00	375	2081	2456	1637	0	0	1637
9:S37	-36.50	357	2129	2486	1657	0	0	1657
9:S37	-37.00	333	2189	2522	1681	0	0	1681
9:S37	-37.50	328	2225	2553	1702	0	0	1702
9:S37	-38.00	306	2259	2565	1710	0	0	1710
9:S37	-38.50	388	2281	2669	1779	0	0	1779
9:S37	-39.00	383	2314	2697	1798	0	0	1798
9:S37	-39.50	357	2359	2716	1811	0	0	1811

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S37	-40.00	336	2409	2745	1830	0	0	1830
9:S37	-40.50	331	2442	2773	1849	0	0	1849
9:S37	-41.00	319	2473	2792	1861	0	0	1861
9:S37	-41.50	641	2496	3137	2091	0	0	2091
9:S37	-42.00	1080	2570	3650	2433	0	0	2433
9:S37	-42.50	1613	2688	4301	2867	0	0	2867
9:S37	-43.00	1594	2823	4417	2945	0	0	2945
9:S37	-43.50	1451	2958	4409	2939	0	0	2939
9:S37	-44.00	2104	3086	5190	3460	0	0	3460
9:S37	-44.50	2113	3216	5329	3553	0	0	3553
9:S37	-45.00	2140	3351	5491	3661	0	0	3661
9:S37	-45.50	2087	3486	5573	3715	0	0	3715
9:S37	-46.00	2044	3621	5665	3777	0	0	3777
9:S37	-46.50	2252	3756	6008	4005	0	0	4005
9:S37	-47.00	2245	3891	6136	4091	0	0	4091
10:S38	-30.00	301	1672	1973	1315	0	0	1315
10:S38	-30.50	314	1692	2006	1337	0	0	1337
10:S38	-31.00	320	1714	2034	1356	0	0	1356
10:S38	-31.50	324	1737	2061	1374	0	0	1374
10:S38	-32.00	322	1759	2081	1387	0	0	1387
10:S38	-32.50	323	1783	2106	1404	0	0	1404
10:S38	-33.00	305	1810	2115	1410	0	0	1410
10:S38	-33.50	268	1834	2102	1401	0	0	1401
10:S38	-34.00	265	1857	2122	1415	0	0	1415
10:S38	-34.50	257	1882	2139	1426	0	0	1426
10:S38	-35.00	248	1904	2152	1435	0	0	1435
10:S38	-35.50	260	1921	2181	1454	0	0	1454
10:S38	-36.00	336	1940	2276	1517	0	0	1517
10:S38	-36.50	380	1969	2349	1566	0	0	1566
10:S38	-37.00	359	2016	2375	1583	0	0	1583
10:S38	-37.50	330	2077	2407	1605	0	0	1605
10:S38	-38.00	325	2110	2435	1623	0	0	1623
10:S38	-38.50	327	2135	2462	1641	0	0	1641
10:S38	-39.00	365	2159	2524	1683	0	0	1683
10:S38	-39.50	373	2187	2560	1707	0	0	1707
10:S38	-40.00	381	2222	2603	1735	0	0	1735
10:S38	-40.50	381	2261	2642	1761	0	0	1761
10:S38	-41.00	381	2302	2683	1789	0	0	1789
10:S38	-41.50	439	2339	2778	1852	0	0	1852
10:S38	-42.00	442	2388	2830	1887	0	0	1887
10:S38	-42.50	423	2439	2862	1908	0	0	1908
10:S38	-43.00	2334	2498	4832	3221	0	0	3221
10:S38	-43.50	2450	2633	5083	3389	0	0	3389
10:S38	-44.00	2628	2768	5396	3597	0	0	3597
10:S38	-44.50	3038	2903	5941	3961	0	0	3961
10:S38	-45.00	3038	3038	6076	4051	0	0	4051
10:S38	-45.50	3038	3173	6211	4141	0	0	4141
10:S38	-46.00	3038	3308	6346	4231	0	0	4231
10:S38	-46.50	2876	3443	6319	4213	0	0	4213
10:S38	-47.00	2975	3578	6553	4369	0	0	4369
11:S39	-30.00	316	1465	1781	1187	0	0	1187
11:S39	-30.50	323	1487	1810	1207	0	0	1207
11:S39	-31.00	333	1509	1842	1228	0	0	1228
11:S39	-31.50	339	1532	1871	1247	0	0	1247
11:S39	-32.00	332	1556	1888	1259	0	0	1259
11:S39	-32.50	328	1580	1908	1272	0	0	1272
11:S39	-33.00	324	1607	1931	1287	0	0	1287
11:S39	-33.50	300	1634	1934	1289	0	0	1289
11:S39	-34.00	276	1656	1932	1288	0	0	1288
11:S39	-34.50	275	1677	1952	1301	0	0	1301
11:S39	-35.00	270	1701	1971	1314	0	0	1314
11:S39	-35.50	262	1722	1984	1323	0	0	1323
11:S39	-36.00	274	1740	2014	1343	0	0	1343
11:S39	-36.50	340	1759	2099	1399	0	0	1399
11:S39	-37.00	366	1788	2154	1436	0	0	1436

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:S39	-37.50	340	1839	2179	1453	0	0	1453
11:S39	-38.00	319	1890	2209	1473	0	0	1473
11:S39	-38.50	321	1916	2237	1491	0	0	1491
11:S39	-39.00	313	1944	2257	1505	0	0	1505
11:S39	-39.50	343	1965	2308	1539	0	0	1539
11:S39	-40.00	347	1992	2339	1559	0	0	1559
11:S39	-40.50	341	2025	2366	1577	0	0	1577
11:S39	-41.00	316	2066	2382	1588	0	0	1588
11:S39	-41.50	313	2094	2407	1605	0	0	1605
11:S39	-42.00	325	2116	2441	1627	0	0	1627
11:S39	-42.50	345	2140	2485	1657	0	0	1657
11:S39	-43.00	364	2168	2532	1688	0	0	1688
11:S39	-43.50	984	2202	3186	2124	0	0	2124
11:S39	-44.00	2831	2315	5146	3431	0	0	3431
11:S39	-44.50	2443	2450	4893	3262	0	0	3262
11:S39	-45.00	2365	2585	4950	3300	0	0	3300
11:S39	-45.50	2299	2720	5019	3346	0	0	3346
11:S39	-46.00	2336	2855	5191	3461	0	0	3461
11:S39	-46.50	2362	2990	5352	3568	0	0	3568
11:S39	-47.00	2435	3125	5560	3707	0	0	3707
12:S40	-30.00	293	1478	1771	1181	0	0	1181
12:S40	-30.50	296	1498	1794	1196	0	0	1196
12:S40	-31.00	298	1519	1817	1211	0	0	1211
12:S40	-31.50	330	1539	1869	1246	0	0	1246
12:S40	-32.00	341	1563	1904	1269	0	0	1269
12:S40	-32.50	348	1588	1936	1291	0	0	1291
12:S40	-33.00	352	1614	1966	1311	0	0	1311
12:S40	-33.50	340	1640	1980	1320	0	0	1320
12:S40	-34.00	286	1665	1951	1301	0	0	1301
12:S40	-34.50	281	1690	1971	1314	0	0	1314
12:S40	-35.00	275	1716	1991	1327	0	0	1327
12:S40	-35.50	267	1739	2006	1337	0	0	1337
12:S40	-36.00	267	1758	2025	1350	0	0	1350
12:S40	-36.50	315	1777	2092	1395	0	0	1395
12:S40	-37.00	379	1802	2181	1454	0	0	1454
12:S40	-37.50	348	1848	2196	1464	0	0	1464
12:S40	-38.00	324	1897	2221	1481	0	0	1481
12:S40	-38.50	307	1940	2247	1498	0	0	1498
12:S40	-39.00	304	1965	2269	1513	0	0	1513
12:S40	-39.50	304	1988	2292	1528	0	0	1528
12:S40	-40.00	343	2009	2352	1568	0	0	1568
12:S40	-40.50	356	2036	2392	1595	0	0	1595
12:S40	-41.00	352	2067	2419	1613	0	0	1613
12:S40	-41.50	323	2118	2441	1627	0	0	1627
12:S40	-42.00	312	2146	2458	1639	0	0	1639
12:S40	-42.50	325	2167	2492	1661	0	0	1661
12:S40	-43.00	339	2192	2531	1687	0	0	1687
12:S40	-43.50	549	2217	2766	1844	0	0	1844
12:S40	-44.00	1081	2274	3355	2237	0	0	2237
12:S40	-44.50	1959	2385	4344	2896	0	0	2896
12:S40	-45.00	2872	2520	5392	3595	0	0	3595
12:S40	-45.50	2864	2655	5519	3679	0	0	3679
12:S40	-46.00	3008	2790	5798	3865	0	0	3865
12:S40	-46.50	3038	2925	5963	3975	0	0	3975
12:S40	-47.00	3038	3060	6098	4065	0	0	4065
13:S41	-30.00	280	1570	1850	1233	0	0	1233
13:S41	-30.50	282	1589	1871	1247	0	0	1247
13:S41	-31.00	300	1609	1909	1273	0	0	1273
13:S41	-31.50	303	1631	1934	1289	0	0	1289
13:S41	-32.00	298	1655	1953	1302	0	0	1302
13:S41	-32.50	326	1675	2001	1334	0	0	1334
13:S41	-33.00	331	1700	2031	1354	0	0	1354
13:S41	-33.50	290	1727	2017	1345	0	0	1345
13:S41	-34.00	280	1751	2031	1354	0	0	1354
13:S41	-34.50	274	1777	2051	1367	0	0	1367

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:S41	-35.00	267	1800	2067	1378	0	0	1378
13:S41	-35.50	262	1819	2081	1387	0	0	1387
13:S41	-36.00	304	1836	2140	1427	0	0	1427
13:S41	-36.50	348	1859	2207	1471	0	0	1471
13:S41	-37.00	378	1891	2269	1513	0	0	1513
13:S41	-37.50	351	1943	2294	1529	0	0	1529
13:S41	-38.00	319	2004	2323	1549	0	0	1549
13:S41	-38.50	312	2035	2347	1565	0	0	1565
13:S41	-39.00	313	2058	2371	1581	0	0	1581
13:S41	-39.50	344	2080	2424	1616	0	0	1616
13:S41	-40.00	371	2106	2477	1651	0	0	1651
13:S41	-40.50	374	2140	2514	1676	0	0	1676
13:S41	-41.00	327	2190	2517	1678	0	0	1678
13:S41	-41.50	332	2225	2557	1705	0	0	1705
13:S41	-42.00	352	2250	2602	1735	0	0	1735
13:S41	-42.50	345	2282	2627	1751	0	0	1751
13:S41	-43.00	1123	2309	3432	2288	0	0	2288
13:S41	-43.50	1723	2400	4123	2749	0	0	2749
13:S41	-44.00	1558	2535	4093	2729	0	0	2729
13:S41	-44.50	1908	2669	4577	3051	0	0	3051
13:S41	-45.00	2629	2804	5433	3622	0	0	3622
13:S41	-45.50	2710	2939	5649	3766	0	0	3766
13:S41	-46.00	2998	3074	6072	4048	0	0	4048
13:S41	-46.50	2685	3209	5894	3929	0	0	3929
13:S41	-47.00	2786	3344	6130	4087	0	0	4087
14:S42	-30.00	263	1746	2009	1339	0	0	1339
14:S42	-30.50	267	1764	2031	1354	0	0	1354
14:S42	-31.00	285	1783	2068	1379	0	0	1379
14:S42	-31.50	302	1803	2105	1403	0	0	1403
14:S42	-32.00	296	1826	2122	1415	0	0	1415
14:S42	-32.50	290	1850	2140	1427	0	0	1427
14:S42	-33.00	247	1873	2120	1413	0	0	1413
14:S42	-33.50	239	1894	2133	1422	0	0	1422
14:S42	-34.00	234	1916	2150	1433	0	0	1433
14:S42	-34.50	229	1935	2164	1443	0	0	1443
14:S42	-35.00	227	1951	2178	1452	0	0	1452
14:S42	-35.50	271	1966	2237	1491	0	0	1491
14:S42	-36.00	349	1987	2336	1557	0	0	1557
14:S42	-36.50	362	2022	2384	1589	0	0	1589
14:S42	-37.00	333	2078	2411	1607	0	0	1607
14:S42	-37.50	306	2135	2441	1627	0	0	1627
14:S42	-38.00	294	2168	2462	1641	0	0	1641
14:S42	-38.50	302	2190	2492	1661	0	0	1661
14:S42	-39.00	301	2212	2513	1675	0	0	1675
14:S42	-39.50	300	2241	2541	1694	0	0	1694
14:S42	-40.00	287	2272	2559	1706	0	0	1706
14:S42	-40.50	280	2294	2574	1716	0	0	1716
14:S42	-41.00	341	2315	2656	1771	0	0	1771
14:S42	-41.50	348	2345	2693	1795	0	0	1795
14:S42	-42.00	612	2376	2988	1992	0	0	1992
14:S42	-42.50	1250	2441	3691	2461	0	0	2461
14:S42	-43.00	1196	2563	3759	2506	0	0	2506
14:S42	-43.50	1186	2651	3837	2558	0	0	2558
14:S42	-44.00	1796	2786	4582	3055	0	0	3055
14:S42	-44.50	1847	2921	4768	3179	0	0	3179
14:S42	-45.00	1818	3056	4874	3249	0	0	3249
14:S42	-45.50	1865	3191	5056	3371	0	0	3371
14:S42	-46.00	2151	3321	5472	3648	0	0	3648
14:S42	-46.50	2073	3456	5529	3686	0	0	3686
14:S42	-47.00	2095	3591	5686	3791	0	0	3791
15:S43	-30.00	295	1736	2031	1354	0	0	1354
15:S43	-30.50	303	1756	2059	1373	0	0	1373
15:S43	-31.00	314	1777	2091	1394	0	0	1394
15:S43	-31.50	290	1799	2089	1393	0	0	1393
15:S43	-32.00	291	1822	2113	1409	0	0	1409

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15:S43	-32.50	289	1846	2135	1423	0	0	1423
15:S43	-33.00	281	1870	2151	1434	0	0	1434
15:S43	-33.50	282	1891	2173	1449	0	0	1449
15:S43	-34.00	275	1913	2188	1459	0	0	1459
15:S43	-34.50	273	1934	2207	1471	0	0	1471
15:S43	-35.00	270	1954	2224	1483	0	0	1483
15:S43	-35.50	267	1973	2240	1493	0	0	1493
15:S43	-36.00	320	1990	2310	1540	0	0	1540
15:S43	-36.50	449	2015	2464	1643	0	0	1643
15:S43	-37.00	564	2061	2625	1750	0	0	1750
15:S43	-37.50	432	2192	2624	1749	0	0	1749
15:S43	-38.00	374	2257	2631	1754	0	0	1754
15:S43	-38.50	377	2290	2667	1778	0	0	1778
15:S43	-39.00	371	2322	2693	1795	0	0	1795
15:S43	-39.50	399	2348	2747	1831	0	0	1831
15:S43	-40.00	380	2378	2758	1839	0	0	1839
15:S43	-40.50	372	2411	2783	1855	0	0	1855
15:S43	-41.00	352	2457	2809	1873	0	0	1873
15:S43	-41.50	341	2497	2838	1892	0	0	1892
15:S43	-42.00	329	2529	2858	1905	0	0	1905
15:S43	-42.50	334	2553	2887	1925	0	0	1925
15:S43	-43.00	355	2578	2933	1955	0	0	1955
15:S43	-43.50	388	2606	2994	1996	0	0	1996
15:S43	-44.00	2568	2656	5224	3483	0	0	3483
15:S43	-44.50	2301	2791	5092	3395	0	0	3395
15:S43	-45.00	1990	2926	4916	3277	0	0	3277
15:S43	-45.50	1936	3061	4997	3331	0	0	3331
15:S43	-46.00	1928	3196	5124	3416	0	0	3416
15:S43	-46.50	1952	3331	5283	3522	0	0	3522
15:S43	-47.00	2222	3466	5688	3792	0	0	3792
16:S44	-30.00	279	1595	1874	1249	0	0	1249
16:S44	-30.50	284	1614	1898	1265	0	0	1265
16:S44	-31.00	291	1634	1925	1283	0	0	1283
16:S44	-31.50	303	1655	1958	1305	0	0	1305
16:S44	-32.00	308	1676	1984	1323	0	0	1323
16:S44	-32.50	312	1698	2010	1340	0	0	1340
16:S44	-33.00	308	1721	2029	1353	0	0	1353
16:S44	-33.50	307	1745	2052	1368	0	0	1368
16:S44	-34.00	306	1768	2074	1383	0	0	1383
16:S44	-34.50	303	1790	2093	1395	0	0	1395
16:S44	-35.00	306	1810	2116	1411	0	0	1411
16:S44	-35.50	307	1830	2137	1425	0	0	1425
16:S44	-36.00	305	1852	2157	1438	0	0	1438
16:S44	-36.50	307	1872	2179	1453	0	0	1453
16:S44	-37.00	356	1893	2249	1499	0	0	1499
16:S44	-37.50	425	1922	2347	1565	0	0	1565
16:S44	-38.00	385	1987	2372	1581	0	0	1581
16:S44	-38.50	347	2055	2402	1601	0	0	1601
16:S44	-39.00	343	2084	2427	1618	0	0	1618
16:S44	-39.50	343	2112	2455	1637	0	0	1637
16:S44	-40.00	369	2135	2504	1669	0	0	1669
16:S44	-40.50	346	2167	2513	1675	0	0	1675
16:S44	-41.00	333	2203	2536	1691	0	0	1691
16:S44	-41.50	314	2246	2560	1707	0	0	1707
16:S44	-42.00	305	2272	2577	1718	0	0	1718
16:S44	-42.50	313	2293	2606	1737	0	0	1737
16:S44	-43.00	347	2316	2663	1775	0	0	1775
16:S44	-43.50	336	2350	2686	1791	0	0	1791
16:S44	-44.00	343	2379	2722	1815	0	0	1815
16:S44	-44.50	347	2405	2752	1835	0	0	1835
16:S44	-45.00	626	2432	3058	2039	0	0	2039
16:S44	-45.50	1566	2509	4075	2717	0	0	2717
16:S44	-46.00	1637	2644	4281	2854	0	0	2854
16:S44	-46.50	1612	2779	4391	2927	0	0	2927
16:S44	-47.00	1532	2914	4446	2964	0	0	2964

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17:S45	-30.00	257	1415	1672	1115	0	0	1115
17:S45	-30.50	264	1433	1697	1131	0	0	1131
17:S45	-31.00	259	1454	1713	1142	0	0	1142
17:S45	-31.50	279	1473	1752	1168	0	0	1168
17:S45	-32.00	304	1493	1797	1198	0	0	1198
17:S45	-32.50	315	1516	1831	1221	0	0	1221
17:S45	-33.00	334	1539	1873	1249	0	0	1249
17:S45	-33.50	344	1564	1908	1272	0	0	1272
17:S45	-34.00	350	1590	1940	1293	0	0	1293
17:S45	-34.50	344	1615	1959	1306	0	0	1306
17:S45	-35.00	345	1643	1988	1325	0	0	1325
17:S45	-35.50	349	1668	2017	1345	0	0	1345
17:S45	-36.00	347	1694	2041	1361	0	0	1361
17:S45	-36.50	355	1717	2072	1381	0	0	1381
17:S45	-37.00	376	1741	2117	1411	0	0	1411
17:S45	-37.50	534	1769	2303	1535	0	0	1535
17:S45	-38.00	501	1835	2336	1557	0	0	1557
17:S45	-38.50	443	1924	2367	1578	0	0	1578
17:S45	-39.00	429	1979	2408	1605	0	0	1605
17:S45	-39.50	423	2014	2437	1625	0	0	1625
17:S45	-40.00	379	2048	2427	1618	0	0	1618
17:S45	-40.50	374	2080	2454	1636	0	0	1636
17:S45	-41.00	355	2118	2473	1649	0	0	1649
17:S45	-41.50	323	2174	2497	1665	0	0	1665
17:S45	-42.00	315	2204	2519	1679	0	0	1679
17:S45	-42.50	303	2232	2535	1690	0	0	1690
17:S45	-43.00	341	2253	2594	1729	0	0	1729
17:S45	-43.50	337	2280	2617	1745	0	0	1745
17:S45	-44.00	339	2307	2646	1764	0	0	1764
17:S45	-44.50	340	2335	2675	1783	0	0	1783
17:S45	-45.00	353	2361	2714	1809	0	0	1809
17:S45	-45.50	381	2390	2771	1847	0	0	1847
17:S45	-46.00	385	2421	2806	1871	0	0	1871
17:S45	-46.50	715	2452	3167	2111	0	0	2111
17:S45	-47.00	1041	2530	3571	2381	0	0	2381
18:S46	-30.00	291	1265	1556	1037	0	0	1037
18:S46	-30.50	294	1285	1579	1053	0	0	1053
18:S46	-31.00	305	1305	1610	1073	0	0	1073
18:S46	-31.50	330	1326	1656	1104	0	0	1104
18:S46	-32.00	336	1349	1685	1123	0	0	1123
18:S46	-32.50	312	1375	1687	1125	0	0	1125
18:S46	-33.00	311	1400	1711	1141	0	0	1141
18:S46	-33.50	308	1425	1733	1155	0	0	1155
18:S46	-34.00	302	1449	1751	1167	0	0	1167
18:S46	-34.50	301	1469	1770	1180	0	0	1180
18:S46	-35.00	298	1492	1790	1193	0	0	1193
18:S46	-35.50	291	1515	1806	1204	0	0	1204
18:S46	-36.00	311	1534	1845	1230	0	0	1230
18:S46	-36.50	377	1557	1934	1289	0	0	1289
18:S46	-37.00	458	1590	2048	1365	0	0	1365
18:S46	-37.50	422	1656	2078	1385	0	0	1385
18:S46	-38.00	375	1736	2111	1407	0	0	1407
18:S46	-38.50	367	1775	2142	1428	0	0	1428
18:S46	-39.00	367	1804	2171	1447	0	0	1447
18:S46	-39.50	382	1832	2214	1476	0	0	1476
18:S46	-40.00	428	1861	2289	1526	0	0	1526
18:S46	-40.50	427	1896	2323	1549	0	0	1549
18:S46	-41.00	413	1942	2355	1570	0	0	1570
18:S46	-41.50	408	1981	2389	1593	0	0	1593
18:S46	-42.00	390	2022	2412	1608	0	0	1608
18:S46	-42.50	405	2052	2457	1638	0	0	1638
18:S46	-43.00	435	2086	2521	1681	0	0	1681
18:S46	-43.50	460	2122	2582	1721	0	0	1721
18:S46	-44.00	1979	2161	4140	2760	0	0	2760
18:S46	-44.50	2088	2295	4383	2922	0	0	2922

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S46	-45.00	1970	2430	4400	2933	0	0	2933
18:S46	-45.50	1953	2565	4518	3012	0	0	3012
18:S46	-46.00	2840	2700	5540	3693	0	0	3693
18:S46	-46.50	2829	2835	5664	3776	0	0	3776
18:S46	-47.00	2889	2970	5859	3906	0	0	3906
19:S47	-30.00	241	1743	1984	1323	0	0	1323
19:S47	-30.50	244	1761	2005	1337	0	0	1337
19:S47	-31.00	261	1778	2039	1359	0	0	1359
19:S47	-31.50	296	1797	2093	1395	0	0	1395
19:S47	-32.00	313	1819	2132	1421	0	0	1421
19:S47	-32.50	311	1844	2155	1437	0	0	1437
19:S47	-33.00	286	1870	2156	1437	0	0	1437
19:S47	-33.50	269	1894	2163	1442	0	0	1442
19:S47	-34.00	266	1918	2184	1456	0	0	1456
19:S47	-34.50	264	1940	2204	1469	0	0	1469
19:S47	-35.00	257	1960	2217	1478	0	0	1478
19:S47	-35.50	277	1977	2254	1503	0	0	1503
19:S47	-36.00	363	1998	2361	1574	0	0	1574
19:S47	-36.50	421	2031	2452	1635	0	0	1635
19:S47	-37.00	380	2097	2477	1651	0	0	1651
19:S47	-37.50	348	2165	2513	1675	0	0	1675
19:S47	-38.00	344	2198	2542	1695	0	0	1695
19:S47	-38.50	345	2226	2571	1714	0	0	1714
19:S47	-39.00	355	2251	2606	1737	0	0	1737
19:S47	-39.50	355	2286	2641	1761	0	0	1761
19:S47	-40.00	334	2328	2662	1775	0	0	1775
19:S47	-40.50	315	2359	2674	1783	0	0	1783
19:S47	-41.00	349	2383	2732	1821	0	0	1821
19:S47	-41.50	345	2414	2759	1839	0	0	1839
19:S47	-42.00	339	2444	2783	1855	0	0	1855
19:S47	-42.50	366	2469	2835	1890	0	0	1890
19:S47	-43.00	785	2498	3283	2189	0	0	2189
19:S47	-43.50	1418	2590	4008	2672	0	0	2672
19:S47	-44.00	1800	2723	4523	3015	0	0	3015
19:S47	-44.50	2228	2858	5086	3391	0	0	3391
19:S47	-45.00	2898	2993	5891	3927	0	0	3927
19:S47	-45.50	2844	3128	5972	3981	0	0	3981
19:S47	-46.00	2857	3263	6120	4080	0	0	4080
19:S47	-46.50	3007	3398	6405	4270	0	0	4270
19:S47	-47.00	3038	3533	6571	4381	0	0	4381
2:S18	-30.00	238	1855	2093	1395	0	0	1395
2:S18	-30.50	253	1871	2124	1416	0	0	1416
2:S18	-31.00	291	1889	2180	1453	0	0	1453
2:S18	-31.50	302	1912	2214	1476	0	0	1476
2:S18	-32.00	309	1934	2243	1495	0	0	1495
2:S18	-32.50	294	1957	2251	1501	0	0	1501
2:S18	-33.00	250	1982	2232	1488	0	0	1488
2:S18	-33.50	242	2007	2249	1499	0	0	1499
2:S18	-34.00	234	2032	2266	1511	0	0	1511
2:S18	-34.50	224	2054	2278	1519	0	0	1519
2:S18	-35.00	226	2070	2296	1531	0	0	1531
2:S18	-35.50	300	2086	2386	1591	0	0	1591
2:S18	-36.00	362	2111	2473	1649	0	0	1649
2:S18	-36.50	340	2163	2503	1669	0	0	1669
2:S18	-37.00	312	2224	2536	1691	0	0	1691
2:S18	-37.50	306	2257	2563	1709	0	0	1709
2:S18	-38.00	307	2281	2588	1725	0	0	1725
2:S18	-38.50	361	2303	2664	1776	0	0	1776
2:S18	-39.00	391	2332	2723	1815	0	0	1815
2:S18	-39.50	391	2373	2764	1843	0	0	1843
2:S18	-40.00	360	2421	2781	1854	0	0	1854
2:S18	-40.50	395	2462	2857	1905	0	0	1905
2:S18	-41.00	415	2497	2912	1941	0	0	1941
2:S18	-41.50	779	2533	3312	2208	0	0	2208
2:S18	-42.00	1586	2623	4209	2806	0	0	2806

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-42.50	1540	2758	4298	2865	0	0	2865
2:S18	-43.00	1359	2893	4252	2835	0	0	2835
2:S18	-43.50	1741	3020	4761	3174	0	0	3174
2:S18	-44.00	2155	3149	5304	3536	0	0	3536
2:S18	-44.50	2175	3284	5459	3639	0	0	3639
2:S18	-45.00	2131	3419	5550	3700	0	0	3700
2:S18	-45.50	2257	3554	5811	3874	0	0	3874
2:S18	-46.00	2604	3689	6293	4195	0	0	4195
2:S18	-46.50	2587	3824	6411	4274	0	0	4274
2:S18	-47.00	2562	3959	6521	4347	0	0	4347
3:S19	-30.00	308	1725	2033	1355	0	0	1355
3:S19	-30.50	314	1747	2061	1374	0	0	1374
3:S19	-31.00	335	1769	2104	1403	0	0	1403
3:S19	-31.50	346	1793	2139	1426	0	0	1426
3:S19	-32.00	346	1818	2164	1443	0	0	1443
3:S19	-32.50	333	1843	2176	1451	0	0	1451
3:S19	-33.00	281	1869	2150	1433	0	0	1433
3:S19	-33.50	252	1894	2146	1431	0	0	1431
3:S19	-34.00	246	1919	2165	1443	0	0	1443
3:S19	-34.50	238	1942	2180	1453	0	0	1453
3:S19	-35.00	234	1960	2194	1463	0	0	1463
3:S19	-35.50	295	1977	2272	1515	0	0	1515
3:S19	-36.00	378	2001	2379	1586	0	0	1586
3:S19	-36.50	377	2038	2415	1610	0	0	1610
3:S19	-37.00	352	2101	2453	1635	0	0	1635
3:S19	-37.50	343	2147	2490	1660	0	0	1660
3:S19	-38.00	323	2186	2509	1673	0	0	1673
3:S19	-38.50	348	2211	2559	1706	0	0	1706
3:S19	-39.00	401	2237	2638	1759	0	0	1759
3:S19	-39.50	395	2279	2674	1783	0	0	1783
3:S19	-40.00	356	2335	2691	1794	0	0	1794
3:S19	-40.50	357	2367	2724	1816	0	0	1816
3:S19	-41.00	354	2400	2754	1836	0	0	1836
3:S19	-41.50	345	2432	2777	1851	0	0	1851
3:S19	-42.00	341	2457	2798	1865	0	0	1865
3:S19	-42.50	2081	2489	4570	3047	0	0	3047
3:S19	-43.00	2211	2624	4835	3223	0	0	3223
3:S19	-43.50	2340	2759	5099	3399	0	0	3399
3:S19	-44.00	3038	2894	5932	3955	0	0	3955
3:S19	-44.50	3038	3029	6067	4045	0	0	4045
3:S19	-45.00	3038	3164	6202	4135	0	0	4135
3:S19	-45.50	3038	3299	6337	4225	0	0	4225
3:S19	-46.00	3038	3434	6472	4315	0	0	4315
3:S19	-46.50	3038	3569	6607	4405	0	0	4405
3:S19	-47.00	3027	3704	6731	4487	0	0	4487
4:S26	-30.00	259	1659	1918	1279	0	0	1279
4:S26	-30.50	271	1677	1948	1299	0	0	1299
4:S26	-31.00	288	1696	1984	1323	0	0	1323
4:S26	-31.50	310	1716	2026	1351	0	0	1351
4:S26	-32.00	313	1740	2053	1369	0	0	1369
4:S26	-32.50	299	1764	2063	1375	0	0	1375
4:S26	-33.00	287	1789	2076	1384	0	0	1384
4:S26	-33.50	273	1811	2084	1389	0	0	1389
4:S26	-34.00	271	1834	2105	1403	0	0	1403
4:S26	-34.50	267	1855	2122	1415	0	0	1415
4:S26	-35.00	263	1874	2137	1425	0	0	1425
4:S26	-35.50	295	1891	2186	1457	0	0	1457
4:S26	-36.00	369	1914	2283	1522	0	0	1522
4:S26	-36.50	439	1948	2387	1591	0	0	1591
4:S26	-37.00	411	2012	2423	1615	0	0	1615
4:S26	-37.50	378	2086	2464	1643	0	0	1643
4:S26	-38.00	371	2126	2497	1665	0	0	1665
4:S26	-38.50	388	2157	2545	1697	0	0	1697
4:S26	-39.00	396	2191	2587	1725	0	0	1725
4:S26	-39.50	398	2222	2620	1747	0	0	1747

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S26	-40.00	381	2273	2654	1769	0	0	1769
4:S26	-40.50	361	2313	2674	1783	0	0	1783
4:S26	-41.00	362	2342	2704	1803	0	0	1803
4:S26	-41.50	383	2369	2752	1835	0	0	1835
4:S26	-42.00	380	2401	2781	1854	0	0	1854
4:S26	-42.50	376	2432	2808	1872	0	0	1872
4:S26	-43.00	815	2463	3278	2185	0	0	2185
4:S26	-43.50	1590	2556	4146	2764	0	0	2764
4:S26	-44.00	1547	2691	4238	2825	0	0	2825
4:S26	-44.50	1762	2826	4588	3059	0	0	3059
4:S26	-45.00	2193	2961	5154	3436	0	0	3436
4:S26	-45.50	2360	3096	5456	3637	0	0	3637
4:S26	-46.00	2608	3231	5839	3893	0	0	3893
4:S26	-46.50	2690	3366	6056	4037	0	0	4037
4:S26	-47.00	2665	3501	6166	4111	0	0	4111
5:S33	-30.00	297	1433	1730	1153	0	0	1153
5:S33	-30.50	310	1453	1763	1175	0	0	1175
5:S33	-31.00	317	1474	1791	1194	0	0	1194
5:S33	-31.50	324	1497	1821	1214	0	0	1214
5:S33	-32.00	344	1519	1863	1242	0	0	1242
5:S33	-32.50	350	1544	1894	1263	0	0	1263
5:S33	-33.00	338	1569	1907	1271	0	0	1271
5:S33	-33.50	326	1595	1921	1281	0	0	1281
5:S33	-34.00	323	1622	1945	1297	0	0	1297
5:S33	-34.50	317	1649	1966	1311	0	0	1311
5:S33	-35.00	311	1672	1983	1322	0	0	1322
5:S33	-35.50	336	1692	2028	1352	0	0	1352
5:S33	-36.00	385	1717	2102	1401	0	0	1401
5:S33	-36.50	461	1750	2211	1474	0	0	1474
5:S33	-37.00	431	1809	2240	1493	0	0	1493
5:S33	-37.50	399	1875	2274	1516	0	0	1516
5:S33	-38.00	393	1916	2309	1539	0	0	1539
5:S33	-38.50	363	1958	2321	1547	0	0	1547
5:S33	-39.00	390	1985	2375	1583	0	0	1583
5:S33	-39.50	442	2014	2456	1637	0	0	1637
5:S33	-40.00	474	2051	2525	1683	0	0	1683
5:S33	-40.50	455	2111	2566	1711	0	0	1711
5:S33	-41.00	426	2165	2591	1727	0	0	1727
5:S33	-41.50	434	2206	2640	1760	0	0	1760
5:S33	-42.00	429	2249	2678	1785	0	0	1785
5:S33	-42.50	458	2286	2744	1829	0	0	1829
5:S33	-43.00	709	2327	3036	2024	0	0	2024
5:S33	-43.50	1930	2406	4336	2891	0	0	2891
5:S33	-44.00	1975	2541	4516	3011	0	0	3011
5:S33	-44.50	1895	2676	4571	3047	0	0	3047
5:S33	-45.00	1974	2811	4785	3190	0	0	3190
5:S33	-45.50	2839	2946	5785	3857	0	0	3857
5:S33	-46.00	2801	3081	5882	3921	0	0	3921
5:S33	-46.50	2960	3216	6176	4117	0	0	4117
5:S33	-47.00	3036	3351	6387	4258	0	0	4258
6:S34	-30.00	329	1381	1710	1140	0	0	1140
6:S34	-30.50	339	1405	1744	1163	0	0	1163
6:S34	-31.00	349	1429	1778	1185	0	0	1185
6:S34	-31.50	354	1454	1808	1205	0	0	1205
6:S34	-32.00	358	1480	1838	1225	0	0	1225
6:S34	-32.50	360	1507	1867	1245	0	0	1245
6:S34	-33.00	361	1532	1893	1262	0	0	1262
6:S34	-33.50	360	1558	1918	1279	0	0	1279
6:S34	-34.00	352	1583	1935	1290	0	0	1290
6:S34	-34.50	348	1611	1959	1306	0	0	1306
6:S34	-35.00	342	1639	1981	1321	0	0	1321
6:S34	-35.50	339	1662	2001	1334	0	0	1334
6:S34	-36.00	402	1685	2087	1391	0	0	1391
6:S34	-36.50	486	1715	2201	1467	0	0	1467
6:S34	-37.00	487	1758	2245	1497	0	0	1497

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:S34	-37.50	461	1826	2287	1525	0	0	1525
6:S34	-38.00	392	1912	2304	1536	0	0	1536
6:S34	-38.50	365	1953	2318	1545	0	0	1545
6:S34	-39.00	412	1979	2391	1594	0	0	1594
6:S34	-39.50	404	2016	2420	1613	0	0	1613
6:S34	-40.00	434	2046	2480	1653	0	0	1653
6:S34	-40.50	420	2094	2514	1676	0	0	1676
6:S34	-41.00	382	2156	2538	1692	0	0	1692
6:S34	-41.50	372	2195	2567	1711	0	0	1711
6:S34	-42.00	376	2223	2599	1733	0	0	1733
6:S34	-42.50	358	2257	2615	1743	0	0	1743
6:S34	-43.00	414	2284	2698	1799	0	0	1799
6:S34	-43.50	1887	2321	4208	2805	0	0	2805
6:S34	-44.00	1828	2456	4284	2856	0	0	2856
6:S34	-44.50	1820	2591	4411	2941	0	0	2941
6:S34	-45.00	2381	2726	5107	3405	0	0	3405
6:S34	-45.50	2521	2861	5382	3588	0	0	3588
6:S34	-46.00	2743	2996	5739	3826	0	0	3826
6:S34	-46.50	2904	3131	6035	4023	0	0	4023
6:S34	-47.00	2968	3266	6234	4156	0	0	4156
7:S35	-30.00	304	1351	1655	1103	0	0	1103
7:S35	-30.50	321	1372	1693	1129	0	0	1129
7:S35	-31.00	325	1394	1719	1146	0	0	1146
7:S35	-31.50	334	1417	1751	1167	0	0	1167
7:S35	-32.00	357	1440	1797	1198	0	0	1198
7:S35	-32.50	372	1465	1837	1225	0	0	1225
7:S35	-33.00	387	1492	1879	1253	0	0	1253
7:S35	-33.50	393	1521	1914	1276	0	0	1276
7:S35	-34.00	364	1549	1913	1275	0	0	1275
7:S35	-34.50	358	1577	1935	1290	0	0	1290
7:S35	-35.00	355	1606	1961	1307	0	0	1307
7:S35	-35.50	349	1634	1983	1322	0	0	1322
7:S35	-36.00	347	1659	2006	1337	0	0	1337
7:S35	-36.50	400	1682	2082	1388	0	0	1388
7:S35	-37.00	493	1712	2205	1470	0	0	1470
7:S35	-37.50	467	1773	2240	1493	0	0	1493
7:S35	-38.00	434	1849	2283	1522	0	0	1522
7:S35	-38.50	400	1905	2305	1537	0	0	1537
7:S35	-39.00	400	1935	2335	1557	0	0	1557
7:S35	-39.50	417	1965	2382	1588	0	0	1588
7:S35	-40.00	407	2011	2418	1612	0	0	1612
7:S35	-40.50	444	2045	2489	1659	0	0	1659
7:S35	-41.00	417	2084	2501	1667	0	0	1667
7:S35	-41.50	404	2129	2533	1689	0	0	1689
7:S35	-42.00	415	2167	2582	1721	0	0	1721
7:S35	-42.50	399	2206	2605	1737	0	0	1737
7:S35	-43.00	436	2244	2680	1787	0	0	1787
7:S35	-43.50	434	2284	2718	1812	0	0	1812
7:S35	-44.00	438	2319	2757	1838	0	0	1838
7:S35	-44.50	1347	2351	3698	2465	0	0	2465
7:S35	-45.00	1647	2469	4116	2744	0	0	2744
7:S35	-45.50	1767	2604	4371	2914	0	0	2914
7:S35	-46.00	2237	2739	4976	3317	0	0	3317
7:S35	-46.50	2342	2874	5216	3477	0	0	3477
7:S35	-47.00	2401	3009	5410	3607	0	0	3607
8:S36	-30.00	301	1412	1713	1142	0	0	1142
8:S36	-30.50	307	1433	1740	1160	0	0	1160
8:S36	-31.00	312	1455	1767	1178	0	0	1178
8:S36	-31.50	315	1476	1791	1194	0	0	1194
8:S36	-32.00	324	1498	1822	1215	0	0	1215
8:S36	-32.50	332	1520	1852	1235	0	0	1235
8:S36	-33.00	349	1543	1892	1261	0	0	1261
8:S36	-33.50	379	1567	1946	1297	0	0	1297
8:S36	-34.00	389	1595	1984	1323	0	0	1323
8:S36	-34.50	384	1624	2008	1339	0	0	1339

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8:S36	-35.00	377	1653	2030	1353	0	0	1353
8:S36	-35.50	379	1681	2060	1373	0	0	1373
8:S36	-36.00	379	1709	2088	1392	0	0	1392
8:S36	-36.50	376	1736	2112	1408	0	0	1408
8:S36	-37.00	429	1762	2191	1461	0	0	1461
8:S36	-37.50	542	1795	2337	1558	0	0	1558
8:S36	-38.00	500	1869	2369	1579	0	0	1579
8:S36	-38.50	446	1959	2405	1603	0	0	1603
8:S36	-39.00	412	2015	2427	1618	0	0	1618
8:S36	-39.50	401	2048	2449	1633	0	0	1633
8:S36	-40.00	388	2088	2476	1651	0	0	1651
8:S36	-40.50	388	2123	2511	1674	0	0	1674
8:S36	-41.00	353	2157	2510	1673	0	0	1673
8:S36	-41.50	341	2198	2539	1693	0	0	1693
8:S36	-42.00	326	2237	2563	1709	0	0	1709
8:S36	-42.50	307	2267	2574	1716	0	0	1716
8:S36	-43.00	334	2289	2623	1749	0	0	1749
8:S36	-43.50	397	2316	2713	1809	0	0	1809
8:S36	-44.00	413	2348	2761	1841	0	0	1841
8:S36	-44.50	431	2383	2814	1876	0	0	1876
8:S36	-45.00	428	2428	2856	1904	0	0	1904
8:S36	-45.50	718	2474	3192	2128	0	0	2128
8:S36	-46.00	793	2562	3355	2237	0	0	2237
8:S36	-46.50	746	2667	3413	2275	0	0	2275
8:S36	-47.00	990	2728	3718	2479	0	0	2479

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.8 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-30.00	289	1930	2219	1479	0	0	1479
0:S03	-30.50	297	1949	2246	1497	0	0	1497
0:S03	-31.00	326	1968	2294	1529	0	0	1529
0:S03	-31.50	352	1989	2341	1561	0	0	1561
0:S03	-32.00	358	2014	2372	1581	0	0	1581
0:S03	-32.50	368	2038	2406	1604	0	0	1604
0:S03	-33.00	340	2064	2404	1603	0	0	1603
0:S03	-33.50	320	2092	2412	1608	0	0	1608
0:S03	-34.00	316	2116	2432	1621	0	0	1621
0:S03	-34.50	312	2140	2452	1635	0	0	1635
0:S03	-35.00	304	2162	2466	1644	0	0	1644
0:S03	-35.50	323	2181	2504	1669	0	0	1669
0:S03	-36.00	460	2202	2662	1775	0	0	1775
0:S03	-36.50	650	2243	2893	1929	0	0	1929
0:S03	-37.00	546	2360	2906	1937	0	0	1937
0:S03	-37.50	447	2464	2911	1941	0	0	1941
0:S03	-38.00	416	2532	2948	1965	0	0	1965
0:S03	-38.50	407	2566	2973	1982	0	0	1982
0:S03	-39.00	426	2592	3018	2012	0	0	2012
0:S03	-39.50	472	2619	3091	2061	0	0	2061
0:S03	-40.00	481	2652	3133	2089	0	0	2089
0:S03	-40.50	463	2696	3159	2106	0	0	2106
0:S03	-41.00	410	2767	3177	2118	0	0	2118
0:S03	-41.50	393	2810	3203	2135	0	0	2135
0:S03	-42.00	396	2836	3232	2155	0	0	2155
0:S03	-42.50	381	2867	3248	2165	0	0	2165
0:S03	-43.00	431	2892	3323	2215	0	0	2215
0:S03	-43.50	2163	2930	5093	3395	0	0	3395
0:S03	-44.00	2146	3080	5226	3484	0	0	3484
0:S03	-44.50	2050	3230	5280	3520	0	0	3520
0:S03	-45.00	2514	3380	5894	3929	0	0	3929
0:S03	-45.50	2482	3530	6012	4008	0	0	4008
0:S03	-46.00	2446	3680	6126	4084	0	0	4084

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-46.50	2556	3830	6386	4257	0	0	4257
0:S03	-47.00	2701	3980	6681	4454	0	0	4454
1:S04	-30.00	393	1489	1882	1255	0	0	1255
1:S04	-30.50	402	1513	1915	1277	0	0	1277
1:S04	-31.00	414	1537	1951	1301	0	0	1301
1:S04	-31.50	423	1563	1986	1324	0	0	1324
1:S04	-32.00	428	1590	2018	1345	0	0	1345
1:S04	-32.50	429	1619	2048	1365	0	0	1365
1:S04	-33.00	428	1647	2075	1383	0	0	1383
1:S04	-33.50	437	1674	2111	1407	0	0	1407
1:S04	-34.00	434	1702	2136	1424	0	0	1424
1:S04	-34.50	434	1731	2165	1443	0	0	1443
1:S04	-35.00	430	1760	2190	1460	0	0	1460
1:S04	-35.50	425	1787	2212	1475	0	0	1475
1:S04	-36.00	454	1812	2266	1511	0	0	1511
1:S04	-36.50	500	1841	2341	1561	0	0	1561
1:S04	-37.00	571	1875	2446	1631	0	0	1631
1:S04	-37.50	538	1947	2485	1657	0	0	1657
1:S04	-38.00	493	2029	2522	1681	0	0	1681
1:S04	-38.50	485	2071	2556	1704	0	0	1704
1:S04	-39.00	480	2109	2589	1726	0	0	1726
1:S04	-39.50	496	2146	2642	1761	0	0	1761
1:S04	-40.00	514	2181	2695	1797	0	0	1797
1:S04	-40.50	513	2219	2732	1821	0	0	1821
1:S04	-41.00	496	2271	2767	1845	0	0	1845
1:S04	-41.50	488	2313	2801	1867	0	0	1867
1:S04	-42.00	476	2353	2829	1886	0	0	1886
1:S04	-42.50	471	2387	2858	1905	0	0	1905
1:S04	-43.00	498	2418	2916	1944	0	0	1944
1:S04	-43.50	510	2452	2962	1975	0	0	1975
1:S04	-44.00	585	2487	3072	2048	0	0	2048
1:S04	-44.50	1927	2541	4468	2979	0	0	2979
1:S04	-45.00	1794	2691	4485	2990	0	0	2990
1:S04	-45.50	1801	2841	4642	3095	0	0	3095
1:S04	-46.00	2434	2988	5422	3615	0	0	3615
1:S04	-46.50	2915	3138	6053	4035	0	0	4035
1:S04	-47.00	3076	3288	6364	4243	0	0	4243
9:S37	-30.00	305	2034	2339	1559	0	0	1559
9:S37	-30.50	315	2053	2368	1579	0	0	1579
9:S37	-31.00	324	2072	2396	1597	0	0	1597
9:S37	-31.50	355	2093	2448	1632	0	0	1632
9:S37	-32.00	371	2117	2488	1659	0	0	1659
9:S37	-32.50	339	2142	2481	1654	0	0	1654
9:S37	-33.00	326	2168	2494	1663	0	0	1663
9:S37	-33.50	318	2193	2511	1674	0	0	1674
9:S37	-34.00	310	2221	2531	1687	0	0	1687
9:S37	-34.50	299	2246	2545	1697	0	0	1697
9:S37	-35.00	299	2264	2563	1709	0	0	1709
9:S37	-35.50	395	2283	2678	1785	0	0	1785
9:S37	-36.00	452	2312	2764	1843	0	0	1843
9:S37	-36.50	439	2366	2805	1870	0	0	1870
9:S37	-37.00	410	2432	2842	1895	0	0	1895
9:S37	-37.50	402	2472	2874	1916	0	0	1916
9:S37	-38.00	377	2509	2886	1924	0	0	1924
9:S37	-38.50	474	2534	3008	2005	0	0	2005
9:S37	-39.00	448	2571	3019	2013	0	0	2013
9:S37	-39.50	437	2621	3058	2039	0	0	2039
9:S37	-40.00	415	2677	3092	2061	0	0	2061
9:S37	-40.50	408	2713	3121	2081	0	0	2081
9:S37	-41.00	396	2748	3144	2096	0	0	2096
9:S37	-41.50	791	2773	3564	2376	0	0	2376
9:S37	-42.00	1384	2855	4239	2826	0	0	2826
9:S37	-42.50	1978	2987	4965	3310	0	0	3310
9:S37	-43.00	1944	3137	5081	3387	0	0	3387
9:S37	-43.50	1757	3287	5044	3363	0	0	3363

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S37	-44.00	2472	3429	5901	3934	0	0	3934
9:S37	-44.50	2550	3574	6124	4083	0	0	4083
9:S37	-45.00	2570	3724	6294	4196	0	0	4196
9:S37	-45.50	2495	3874	6369	4246	0	0	4246
9:S37	-46.00	2477	4024	6501	4334	0	0	4334
9:S37	-46.50	2757	4173	6930	4620	0	0	4620
9:S37	-47.00	2758	4323	7081	4721	0	0	4721
10:S38	-30.00	372	1858	2230	1487	0	0	1487
10:S38	-30.50	387	1880	2267	1511	0	0	1511
10:S38	-31.00	394	1905	2299	1533	0	0	1533
10:S38	-31.50	392	1930	2322	1548	0	0	1548
10:S38	-32.00	396	1954	2350	1567	0	0	1567
10:S38	-32.50	398	1982	2380	1587	0	0	1587
10:S38	-33.00	354	2011	2365	1577	0	0	1577
10:S38	-33.50	329	2038	2367	1578	0	0	1578
10:S38	-34.00	327	2063	2390	1593	0	0	1593
10:S38	-34.50	318	2091	2409	1606	0	0	1606
10:S38	-35.00	307	2116	2423	1615	0	0	1615
10:S38	-35.50	327	2134	2461	1641	0	0	1641
10:S38	-36.00	421	2156	2577	1718	0	0	1718
10:S38	-36.50	457	2187	2644	1763	0	0	1763
10:S38	-37.00	437	2240	2677	1785	0	0	1785
10:S38	-37.50	405	2307	2712	1808	0	0	1808
10:S38	-38.00	398	2344	2742	1828	0	0	1828
10:S38	-38.50	401	2372	2773	1849	0	0	1849
10:S38	-39.00	446	2398	2844	1896	0	0	1896
10:S38	-39.50	458	2430	2888	1925	0	0	1925
10:S38	-40.00	469	2469	2938	1959	0	0	1959
10:S38	-40.50	471	2513	2984	1989	0	0	1989
10:S38	-41.00	470	2557	3027	2018	0	0	2018
10:S38	-41.50	542	2599	3141	2094	0	0	2094
10:S38	-42.00	544	2654	3198	2132	0	0	2132
10:S38	-42.50	620	2710	3330	2220	0	0	2220
10:S38	-43.00	2873	2775	5648	3765	0	0	3765
10:S38	-43.50	2991	2925	5916	3944	0	0	3944
10:S38	-44.00	3188	3075	6263	4175	0	0	4175
10:S38	-44.50	3750	3225	6975	4650	0	0	4650
10:S38	-45.00	3750	3375	7125	4750	0	0	4750
10:S38	-45.50	3711	3525	7236	4824	0	0	4824
10:S38	-46.00	3654	3675	7329	4886	0	0	4886
10:S38	-46.50	3428	3825	7253	4835	0	0	4835
10:S38	-47.00	3518	3975	7493	4995	0	0	4995
11:S39	-30.00	391	1628	2019	1346	0	0	1346
11:S39	-30.50	398	1652	2050	1367	0	0	1367
11:S39	-31.00	410	1677	2087	1391	0	0	1391
11:S39	-31.50	410	1703	2113	1409	0	0	1409
11:S39	-32.00	408	1729	2137	1425	0	0	1425
11:S39	-32.50	404	1756	2160	1440	0	0	1440
11:S39	-33.00	401	1785	2186	1457	0	0	1457
11:S39	-33.50	347	1815	2162	1441	0	0	1441
11:S39	-34.00	340	1840	2180	1453	0	0	1453
11:S39	-34.50	339	1863	2202	1468	0	0	1468
11:S39	-35.00	333	1890	2223	1482	0	0	1482
11:S39	-35.50	323	1914	2237	1491	0	0	1491
11:S39	-36.00	342	1933	2275	1517	0	0	1517
11:S39	-36.50	420	1955	2375	1583	0	0	1583
11:S39	-37.00	441	1986	2427	1618	0	0	1618
11:S39	-37.50	418	2043	2461	1641	0	0	1641
11:S39	-38.00	392	2100	2492	1661	0	0	1661
11:S39	-38.50	394	2129	2523	1682	0	0	1682
11:S39	-39.00	385	2160	2545	1697	0	0	1697
11:S39	-39.50	421	2184	2605	1737	0	0	1737
11:S39	-40.00	424	2214	2638	1759	0	0	1759
11:S39	-40.50	419	2250	2669	1779	0	0	1779
11:S39	-41.00	400	2296	2696	1797	0	0	1797

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:S39	-41.50	387	2327	2714	1809	0	0	1809
11:S39	-42.00	401	2351	2752	1835	0	0	1835
11:S39	-42.50	426	2378	2804	1869	0	0	1869
11:S39	-43.00	463	2409	2872	1915	0	0	1915
11:S39	-43.50	1287	2447	3734	2489	0	0	2489
11:S39	-44.00	3358	2572	5930	3953	0	0	3953
11:S39	-44.50	2839	2722	5561	3707	0	0	3707
11:S39	-45.00	2765	2872	5637	3758	0	0	3758
11:S39	-45.50	2756	3022	5778	3852	0	0	3852
11:S39	-46.00	2802	3172	5974	3983	0	0	3983
11:S39	-46.50	2818	3322	6140	4093	0	0	4093
11:S39	-47.00	2895	3472	6367	4245	0	0	4245
12:S40	-30.00	363	1642	2005	1337	0	0	1337
12:S40	-30.50	366	1664	2030	1353	0	0	1353
12:S40	-31.00	369	1687	2056	1371	0	0	1371
12:S40	-31.50	407	1710	2117	1411	0	0	1411
12:S40	-32.00	421	1737	2158	1439	0	0	1439
12:S40	-32.50	428	1764	2192	1461	0	0	1461
12:S40	-33.00	432	1793	2225	1483	0	0	1483
12:S40	-33.50	377	1822	2199	1466	0	0	1466
12:S40	-34.00	351	1850	2201	1467	0	0	1467
12:S40	-34.50	347	1878	2225	1483	0	0	1483
12:S40	-35.00	339	1907	2246	1497	0	0	1497
12:S40	-35.50	329	1933	2262	1508	0	0	1508
12:S40	-36.00	331	1954	2285	1523	0	0	1523
12:S40	-36.50	392	1974	2366	1577	0	0	1577
12:S40	-37.00	456	2002	2458	1639	0	0	1639
12:S40	-37.50	423	2053	2476	1651	0	0	1651
12:S40	-38.00	398	2108	2506	1671	0	0	1671
12:S40	-38.50	377	2156	2533	1689	0	0	1689
12:S40	-39.00	374	2184	2558	1705	0	0	1705
12:S40	-39.50	374	2209	2583	1722	0	0	1722
12:S40	-40.00	422	2232	2654	1769	0	0	1769
12:S40	-40.50	433	2262	2695	1797	0	0	1797
12:S40	-41.00	432	2296	2728	1819	0	0	1819
12:S40	-41.50	399	2353	2752	1835	0	0	1835
12:S40	-42.00	385	2384	2769	1846	0	0	1846
12:S40	-42.50	405	2408	2813	1875	0	0	1875
12:S40	-43.00	418	2436	2854	1903	0	0	1903
12:S40	-43.50	676	2464	3140	2093	0	0	2093
12:S40	-44.00	1380	2526	3906	2604	0	0	2604
12:S40	-44.50	2539	2650	5189	3459	0	0	3459
12:S40	-45.00	3299	2800	6099	4066	0	0	4066
12:S40	-45.50	3477	2950	6427	4285	0	0	4285
12:S40	-46.00	3630	3100	6730	4487	0	0	4487
12:S40	-46.50	3737	3250	6987	4658	0	0	4658
12:S40	-47.00	3750	3400	7150	4767	0	0	4767
13:S41	-30.00	345	1744	2089	1393	0	0	1393
13:S41	-30.50	351	1765	2116	1411	0	0	1411
13:S41	-31.00	370	1787	2157	1438	0	0	1438
13:S41	-31.50	373	1812	2185	1457	0	0	1457
13:S41	-32.00	368	1838	2206	1471	0	0	1471
13:S41	-32.50	401	1861	2262	1508	0	0	1508
13:S41	-33.00	366	1889	2255	1503	0	0	1503
13:S41	-33.50	351	1918	2269	1513	0	0	1513
13:S41	-34.00	345	1945	2290	1527	0	0	1527
13:S41	-34.50	338	1974	2312	1541	0	0	1541
13:S41	-35.00	330	2000	2330	1553	0	0	1553
13:S41	-35.50	324	2021	2345	1563	0	0	1563
13:S41	-36.00	375	2040	2415	1610	0	0	1610
13:S41	-36.50	433	2065	2498	1665	0	0	1665
13:S41	-37.00	458	2102	2560	1707	0	0	1707
13:S41	-37.50	429	2159	2588	1725	0	0	1725
13:S41	-38.00	392	2227	2619	1746	0	0	1746
13:S41	-38.50	383	2261	2644	1763	0	0	1763

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:S41	-39.00	384	2286	2670	1780	0	0	1780
13:S41	-39.50	428	2311	2739	1826	0	0	1826
13:S41	-40.00	456	2340	2796	1864	0	0	1864
13:S41	-40.50	461	2377	2838	1892	0	0	1892
13:S41	-41.00	432	2433	2865	1910	0	0	1910
13:S41	-41.50	410	2473	2883	1922	0	0	1922
13:S41	-42.00	434	2500	2934	1956	0	0	1956
13:S41	-42.50	425	2535	2960	1973	0	0	1973
13:S41	-43.00	1605	2566	4171	2781	0	0	2781
13:S41	-43.50	2119	2666	4785	3190	0	0	3190
13:S41	-44.00	1902	2816	4718	3145	0	0	3145
13:S41	-44.50	2409	2966	5375	3583	0	0	3583
13:S41	-45.00	3191	3115	6306	4204	0	0	4204
13:S41	-45.50	3269	3265	6534	4356	0	0	4356
13:S41	-46.00	3544	3415	6959	4639	0	0	4639
13:S41	-46.50	3189	3565	6754	4503	0	0	4503
13:S41	-47.00	3321	3715	7036	4691	0	0	4691
14:S42	-30.00	323	1940	2263	1509	0	0	1509
14:S42	-30.50	328	1960	2288	1525	0	0	1525
14:S42	-31.00	351	1981	2332	1555	0	0	1555
14:S42	-31.50	371	2003	2374	1583	0	0	1583
14:S42	-32.00	359	2029	2388	1592	0	0	1592
14:S42	-32.50	334	2055	2389	1593	0	0	1593
14:S42	-33.00	298	2081	2379	1586	0	0	1586
14:S42	-33.50	295	2105	2400	1600	0	0	1600
14:S42	-34.00	288	2129	2417	1611	0	0	1611
14:S42	-34.50	283	2149	2432	1621	0	0	1621
14:S42	-35.00	281	2167	2448	1632	0	0	1632
14:S42	-35.50	339	2184	2523	1682	0	0	1682
14:S42	-36.00	438	2208	2646	1764	0	0	1764
14:S42	-36.50	433	2246	2679	1786	0	0	1786
14:S42	-37.00	407	2309	2716	1811	0	0	1811
14:S42	-37.50	375	2373	2748	1832	0	0	1832
14:S42	-38.00	360	2409	2769	1846	0	0	1846
14:S42	-38.50	370	2434	2804	1869	0	0	1869
14:S42	-39.00	369	2458	2827	1885	0	0	1885
14:S42	-39.50	368	2490	2858	1905	0	0	1905
14:S42	-40.00	354	2524	2878	1919	0	0	1919
14:S42	-40.50	346	2549	2895	1930	0	0	1930
14:S42	-41.00	421	2572	2993	1995	0	0	1995
14:S42	-41.50	429	2605	3034	2023	0	0	2023
14:S42	-42.00	773	2640	3413	2275	0	0	2275
14:S42	-42.50	1536	2713	4249	2833	0	0	2833
14:S42	-43.00	1461	2848	4309	2873	0	0	2873
14:S42	-43.50	1439	2945	4384	2923	0	0	2923
14:S42	-44.00	2182	3095	5277	3518	0	0	3518
14:S42	-44.50	2234	3245	5479	3653	0	0	3653
14:S42	-45.00	2187	3395	5582	3721	0	0	3721
14:S42	-45.50	2287	3545	5832	3888	0	0	3888
14:S42	-46.00	2480	3691	6171	4114	0	0	4114
14:S42	-46.50	2501	3841	6342	4228	0	0	4228
14:S42	-47.00	2562	3991	6553	4369	0	0	4369
15:S43	-30.00	364	1929	2293	1529	0	0	1529
15:S43	-30.50	374	1952	2326	1551	0	0	1551
15:S43	-31.00	387	1975	2362	1575	0	0	1575
15:S43	-31.50	358	1999	2357	1571	0	0	1571
15:S43	-32.00	359	2024	2383	1589	0	0	1589
15:S43	-32.50	357	2051	2408	1605	0	0	1605
15:S43	-33.00	347	2078	2425	1617	0	0	1617
15:S43	-33.50	343	2101	2444	1629	0	0	1629
15:S43	-34.00	339	2126	2465	1643	0	0	1643
15:S43	-34.50	337	2149	2486	1657	0	0	1657
15:S43	-35.00	333	2171	2504	1669	0	0	1669
15:S43	-35.50	330	2192	2522	1681	0	0	1681
15:S43	-36.00	395	2211	2606	1737	0	0	1737

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15:S43	-36.50	555	2239	2794	1863	0	0	1863
15:S43	-37.00	655	2290	2945	1963	0	0	1963
15:S43	-37.50	525	2436	2961	1974	0	0	1974
15:S43	-38.00	459	2508	2967	1978	0	0	1978
15:S43	-38.50	462	2544	3006	2004	0	0	2004
15:S43	-39.00	454	2580	3034	2023	0	0	2023
15:S43	-39.50	487	2609	3096	2064	0	0	2064
15:S43	-40.00	461	2642	3103	2069	0	0	2069
15:S43	-40.50	454	2679	3133	2089	0	0	2089
15:S43	-41.00	435	2731	3166	2111	0	0	2111
15:S43	-41.50	420	2774	3194	2129	0	0	2129
15:S43	-42.00	406	2810	3216	2144	0	0	2144
15:S43	-42.50	412	2837	3249	2166	0	0	2166
15:S43	-43.00	438	2865	3303	2202	0	0	2202
15:S43	-43.50	504	2896	3400	2267	0	0	2267
15:S43	-44.00	2939	2951	5890	3927	0	0	3927
15:S43	-44.50	2748	3101	5849	3899	0	0	3899
15:S43	-45.00	2406	3251	5657	3771	0	0	3771
15:S43	-45.50	2344	3401	5745	3830	0	0	3830
15:S43	-46.00	2321	3551	5872	3915	0	0	3915
15:S43	-46.50	2337	3701	6038	4025	0	0	4025
15:S43	-47.00	2657	3851	6508	4339	0	0	4339
16:S44	-30.00	344	1772	2116	1411	0	0	1411
16:S44	-30.50	350	1794	2144	1429	0	0	1429
16:S44	-31.00	360	1816	2176	1451	0	0	1451
16:S44	-31.50	373	1838	2211	1474	0	0	1474
16:S44	-32.00	378	1862	2240	1493	0	0	1493
16:S44	-32.50	382	1887	2269	1513	0	0	1513
16:S44	-33.00	377	1912	2289	1526	0	0	1526
16:S44	-33.50	378	1938	2316	1544	0	0	1544
16:S44	-34.00	377	1964	2341	1561	0	0	1561
16:S44	-34.50	374	1988	2362	1575	0	0	1575
16:S44	-35.00	377	2011	2388	1592	0	0	1592
16:S44	-35.50	379	2033	2412	1608	0	0	1608
16:S44	-36.00	376	2057	2433	1622	0	0	1622
16:S44	-36.50	382	2080	2462	1641	0	0	1641
16:S44	-37.00	442	2103	2545	1697	0	0	1697
16:S44	-37.50	508	2135	2643	1762	0	0	1762
16:S44	-38.00	472	2208	2680	1787	0	0	1787
16:S44	-38.50	428	2283	2711	1807	0	0	1807
16:S44	-39.00	422	2316	2738	1825	0	0	1825
16:S44	-39.50	422	2346	2768	1845	0	0	1845
16:S44	-40.00	434	2373	2807	1871	0	0	1871
16:S44	-40.50	423	2408	2831	1887	0	0	1887
16:S44	-41.00	412	2447	2859	1906	0	0	1906
16:S44	-41.50	388	2495	2883	1922	0	0	1922
16:S44	-42.00	377	2525	2902	1935	0	0	1935
16:S44	-42.50	386	2548	2934	1956	0	0	1956
16:S44	-43.00	427	2573	3000	2000	0	0	2000
16:S44	-43.50	415	2612	3027	2018	0	0	2018
16:S44	-44.00	423	2643	3066	2044	0	0	2044
16:S44	-44.50	428	2673	3101	2067	0	0	2067
16:S44	-45.00	926	2702	3628	2419	0	0	2419
16:S44	-45.50	1927	2788	4715	3143	0	0	3143
16:S44	-46.00	2002	2938	4940	3293	0	0	3293
16:S44	-46.50	1960	3088	5048	3365	0	0	3365
16:S44	-47.00	1851	3238	5089	3393	0	0	3393
17:S45	-30.00	317	1573	1890	1260	0	0	1260
17:S45	-30.50	326	1592	1918	1279	0	0	1279
17:S45	-31.00	319	1616	1935	1290	0	0	1290
17:S45	-31.50	345	1636	1981	1321	0	0	1321
17:S45	-32.00	376	1659	2035	1357	0	0	1357
17:S45	-32.50	388	1684	2072	1381	0	0	1381
17:S45	-33.00	410	1710	2120	1413	0	0	1413
17:S45	-33.50	421	1738	2159	1439	0	0	1439

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17:S45	-34.00	416	1766	2182	1455	0	0	1455
17:S45	-34.50	420	1795	2215	1477	0	0	1477
17:S45	-35.00	422	1826	2248	1499	0	0	1499
17:S45	-35.50	426	1854	2280	1520	0	0	1520
17:S45	-36.00	426	1882	2308	1539	0	0	1539
17:S45	-36.50	442	1908	2350	1567	0	0	1567
17:S45	-37.00	464	1935	2399	1599	0	0	1599
17:S45	-37.50	637	1965	2602	1735	0	0	1735
17:S45	-38.00	598	2039	2637	1758	0	0	1758
17:S45	-38.50	545	2138	2683	1789	0	0	1789
17:S45	-39.00	527	2198	2725	1817	0	0	1817
17:S45	-39.50	524	2237	2761	1841	0	0	1841
17:S45	-40.00	464	2276	2740	1827	0	0	1827
17:S45	-40.50	447	2311	2758	1839	0	0	1839
17:S45	-41.00	432	2353	2785	1857	0	0	1857
17:S45	-41.50	398	2415	2813	1875	0	0	1875
17:S45	-42.00	389	2449	2838	1892	0	0	1892
17:S45	-42.50	374	2480	2854	1903	0	0	1903
17:S45	-43.00	414	2503	2917	1945	0	0	1945
17:S45	-43.50	415	2533	2948	1965	0	0	1965
17:S45	-44.00	418	2563	2981	1987	0	0	1987
17:S45	-44.50	419	2594	3013	2009	0	0	2009
17:S45	-45.00	441	2623	3064	2043	0	0	2043
17:S45	-45.50	469	2656	3125	2083	0	0	2083
17:S45	-46.00	473	2691	3164	2109	0	0	2109
17:S45	-46.50	916	2724	3640	2427	0	0	2427
17:S45	-47.00	1276	2812	4088	2725	0	0	2725
18:S46	-30.00	358	1405	1763	1175	0	0	1175
18:S46	-30.50	362	1428	1790	1193	0	0	1193
18:S46	-31.00	375	1450	1825	1217	0	0	1217
18:S46	-31.50	405	1473	1878	1252	0	0	1252
18:S46	-32.00	386	1499	1885	1257	0	0	1257
18:S46	-32.50	384	1527	1911	1274	0	0	1274
18:S46	-33.00	383	1555	1938	1292	0	0	1292
18:S46	-33.50	379	1583	1962	1308	0	0	1308
18:S46	-34.00	373	1610	1983	1322	0	0	1322
18:S46	-34.50	371	1632	2003	1335	0	0	1335
18:S46	-35.00	368	1658	2026	1351	0	0	1351
18:S46	-35.50	359	1683	2042	1361	0	0	1361
18:S46	-36.00	387	1704	2091	1394	0	0	1394
18:S46	-36.50	477	1730	2207	1471	0	0	1471
18:S46	-37.00	545	1767	2312	1541	0	0	1541
18:S46	-37.50	510	1840	2350	1567	0	0	1567
18:S46	-38.00	461	1929	2390	1593	0	0	1593
18:S46	-38.50	450	1972	2422	1615	0	0	1615
18:S46	-39.00	450	2005	2455	1637	0	0	1637
18:S46	-39.50	471	2036	2507	1671	0	0	1671
18:S46	-40.00	520	2068	2588	1725	0	0	1725
18:S46	-40.50	520	2107	2627	1751	0	0	1751
18:S46	-41.00	509	2158	2667	1778	0	0	1778
18:S46	-41.50	504	2201	2705	1803	0	0	1803
18:S46	-42.00	481	2247	2728	1819	0	0	1819
18:S46	-42.50	500	2280	2780	1853	0	0	1853
18:S46	-43.00	537	2318	2855	1903	0	0	1903
18:S46	-43.50	575	2358	2933	1955	0	0	1955
18:S46	-44.00	2441	2401	4842	3228	0	0	3228
18:S46	-44.50	2561	2550	5111	3407	0	0	3407
18:S46	-45.00	2400	2700	5100	3400	0	0	3400
18:S46	-45.50	2462	2850	5312	3541	0	0	3541
18:S46	-46.00	3441	3000	6441	4294	0	0	4294
18:S46	-46.50	3363	3150	6513	4342	0	0	4342
18:S46	-47.00	3442	3300	6742	4495	0	0	4495
19:S47	-30.00	298	1937	2235	1490	0	0	1490
19:S47	-30.50	304	1956	2260	1507	0	0	1507
19:S47	-31.00	324	1975	2299	1533	0	0	1533

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
19:S47	-31.50	365	1996	2361	1574	0	0	1574
19:S47	-32.00	381	2021	2402	1601	0	0	1601
19:S47	-32.50	376	2049	2425	1617	0	0	1617
19:S47	-33.00	338	2077	2415	1610	0	0	1610
19:S47	-33.50	331	2104	2435	1623	0	0	1623
19:S47	-34.00	328	2131	2459	1639	0	0	1639
19:S47	-34.50	325	2155	2480	1653	0	0	1653
19:S47	-35.00	318	2178	2496	1664	0	0	1664
19:S47	-35.50	344	2197	2541	1694	0	0	1694
19:S47	-36.00	459	2220	2679	1786	0	0	1786
19:S47	-36.50	496	2257	2753	1835	0	0	1835
19:S47	-37.00	467	2331	2798	1865	0	0	1865
19:S47	-37.50	427	2405	2832	1888	0	0	1888
19:S47	-38.00	421	2442	2863	1909	0	0	1909
19:S47	-38.50	426	2473	2899	1933	0	0	1933
19:S47	-39.00	436	2501	2937	1958	0	0	1958
19:S47	-39.50	436	2540	2976	1984	0	0	1984
19:S47	-40.00	412	2587	2999	1999	0	0	1999
19:S47	-40.50	389	2621	3010	2007	0	0	2007
19:S47	-41.00	430	2647	3077	2051	0	0	2051
19:S47	-41.50	425	2682	3107	2071	0	0	2071
19:S47	-42.00	418	2715	3133	2089	0	0	2089
19:S47	-42.50	466	2743	3209	2139	0	0	2139
19:S47	-43.00	1015	2775	3790	2527	0	0	2527
19:S47	-43.50	1796	2878	4674	3116	0	0	3116
19:S47	-44.00	2197	3026	5223	3482	0	0	3482
19:S47	-44.50	2822	3176	5998	3999	0	0	3999
19:S47	-45.00	3368	3326	6694	4463	0	0	4463
19:S47	-45.50	3293	3476	6769	4513	0	0	4513
19:S47	-46.00	3411	3626	7037	4691	0	0	4691
19:S47	-46.50	3578	3776	7354	4903	0	0	4903
19:S47	-47.00	3617	3926	7543	5029	0	0	5029
2:S18	-30.00	294	2061	2355	1570	0	0	1570
2:S18	-30.50	312	2079	2391	1594	0	0	1594
2:S18	-31.00	358	2099	2457	1638	0	0	1638
2:S18	-31.50	371	2124	2495	1663	0	0	1663
2:S18	-32.00	379	2149	2528	1685	0	0	1685
2:S18	-32.50	339	2175	2514	1676	0	0	1676
2:S18	-33.00	304	2202	2506	1671	0	0	1671
2:S18	-33.50	299	2230	2529	1686	0	0	1686
2:S18	-34.00	289	2258	2547	1698	0	0	1698
2:S18	-34.50	277	2282	2559	1706	0	0	1706
2:S18	-35.00	281	2300	2581	1721	0	0	1721
2:S18	-35.50	372	2317	2689	1793	0	0	1793
2:S18	-36.00	437	2346	2783	1855	0	0	1855
2:S18	-36.50	416	2403	2819	1879	0	0	1879
2:S18	-37.00	382	2472	2854	1903	0	0	1903
2:S18	-37.50	374	2507	2881	1921	0	0	1921
2:S18	-38.00	375	2534	2909	1939	0	0	1939
2:S18	-38.50	442	2559	3001	2001	0	0	2001
2:S18	-39.00	477	2591	3068	2045	0	0	2045
2:S18	-39.50	478	2637	3115	2077	0	0	2077
2:S18	-40.00	497	2690	3187	2125	0	0	2125
2:S18	-40.50	487	2736	3223	2149	0	0	2149
2:S18	-41.00	512	2774	3286	2191	0	0	2191
2:S18	-41.50	1074	2814	3888	2592	0	0	2592
2:S18	-42.00	1949	2914	4863	3242	0	0	3242
2:S18	-42.50	1882	3064	4946	3297	0	0	3297
2:S18	-43.00	1649	3214	4863	3242	0	0	3242
2:S18	-43.50	2162	3356	5518	3679	0	0	3679
2:S18	-44.00	2608	3499	6107	4071	0	0	4071
2:S18	-44.50	2618	3649	6267	4178	0	0	4178
2:S18	-45.00	2552	3799	6351	4234	0	0	4234
2:S18	-45.50	2706	3949	6655	4437	0	0	4437
2:S18	-46.00	3139	4099	7238	4825	0	0	4825

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-46.50	3117	4249	7366	4911	0	0	4911
2:S18	-47.00	3124	4399	7523	5015	0	0	5015
3:S19	-30.00	379	1917	2296	1531	0	0	1531
3:S19	-30.50	387	1941	2328	1552	0	0	1552
3:S19	-31.00	412	1966	2378	1585	0	0	1585
3:S19	-31.50	424	1993	2417	1611	0	0	1611
3:S19	-32.00	423	2020	2443	1629	0	0	1629
3:S19	-32.50	390	2048	2438	1625	0	0	1625
3:S19	-33.00	316	2077	2393	1595	0	0	1595
3:S19	-33.50	311	2105	2416	1611	0	0	1611
3:S19	-34.00	304	2133	2437	1625	0	0	1625
3:S19	-34.50	294	2158	2452	1635	0	0	1635
3:S19	-35.00	291	2178	2469	1646	0	0	1646
3:S19	-35.50	370	2196	2566	1711	0	0	1711
3:S19	-36.00	460	2223	2683	1789	0	0	1789
3:S19	-36.50	456	2265	2721	1814	0	0	1814
3:S19	-37.00	432	2335	2767	1845	0	0	1845
3:S19	-37.50	420	2385	2805	1870	0	0	1870
3:S19	-38.00	395	2429	2824	1883	0	0	1883
3:S19	-38.50	430	2456	2886	1924	0	0	1924
3:S19	-39.00	490	2486	2976	1984	0	0	1984
3:S19	-39.50	480	2532	3012	2008	0	0	2008
3:S19	-40.00	448	2595	3043	2029	0	0	2029
3:S19	-40.50	441	2631	3072	2048	0	0	2048
3:S19	-41.00	437	2666	3103	2069	0	0	2069
3:S19	-41.50	425	2702	3127	2085	0	0	2085
3:S19	-42.00	422	2730	3152	2101	0	0	2101
3:S19	-42.50	2568	2766	5334	3556	0	0	3556
3:S19	-43.00	2705	2916	5621	3747	0	0	3747
3:S19	-43.50	2888	3066	5954	3969	0	0	3969
3:S19	-44.00	3657	3216	6873	4582	0	0	4582
3:S19	-44.50	3750	3366	7116	4744	0	0	4744
3:S19	-45.00	3572	3516	7088	4725	0	0	4725
3:S19	-45.50	3627	3666	7293	4862	0	0	4862
3:S19	-46.00	3510	3816	7326	4884	0	0	4884
3:S19	-46.50	3619	3966	7585	5057	0	0	5057
3:S19	-47.00	3734	4116	7850	5233	0	0	5233
4:S26	-30.00	320	1843	2163	1442	0	0	1442
4:S26	-30.50	336	1863	2199	1466	0	0	1466
4:S26	-31.00	355	1884	2239	1493	0	0	1493
4:S26	-31.50	380	1907	2287	1525	0	0	1525
4:S26	-32.00	381	1934	2315	1543	0	0	1543
4:S26	-32.50	364	1960	2324	1549	0	0	1549
4:S26	-33.00	340	1987	2327	1551	0	0	1551
4:S26	-33.50	337	2012	2349	1566	0	0	1566
4:S26	-34.00	333	2037	2370	1580	0	0	1580
4:S26	-34.50	329	2061	2390	1593	0	0	1593
4:S26	-35.00	324	2082	2406	1604	0	0	1604
4:S26	-35.50	369	2101	2470	1647	0	0	1647
4:S26	-36.00	468	2126	2594	1729	0	0	1729
4:S26	-36.50	533	2164	2697	1798	0	0	1798
4:S26	-37.00	501	2236	2737	1825	0	0	1825
4:S26	-37.50	464	2318	2782	1855	0	0	1855
4:S26	-38.00	455	2362	2817	1878	0	0	1878
4:S26	-38.50	475	2397	2872	1915	0	0	1915
4:S26	-39.00	477	2434	2911	1941	0	0	1941
4:S26	-39.50	487	2469	2956	1971	0	0	1971
4:S26	-40.00	469	2526	2995	1997	0	0	1997
4:S26	-40.50	446	2570	3016	2011	0	0	2011
4:S26	-41.00	451	2602	3053	2035	0	0	2035
4:S26	-41.50	472	2632	3104	2069	0	0	2069
4:S26	-42.00	469	2668	3137	2091	0	0	2091
4:S26	-42.50	465	2703	3168	2112	0	0	2112
4:S26	-43.00	1117	2737	3854	2569	0	0	2569
4:S26	-43.50	1953	2841	4794	3196	0	0	3196

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S26	-44.00	1888	2991	4879	3253	0	0	3253
4:S26	-44.50	2153	3141	5294	3529	0	0	3529
4:S26	-45.00	2656	3290	5946	3964	0	0	3964
4:S26	-45.50	2843	3440	6283	4189	0	0	4189
4:S26	-46.00	3086	3590	6676	4451	0	0	4451
4:S26	-46.50	3174	3740	6914	4609	0	0	4609
4:S26	-47.00	3155	3890	7045	4697	0	0	4697
5:S33	-30.00	366	1592	1958	1305	0	0	1305
5:S33	-30.50	382	1615	1997	1331	0	0	1331
5:S33	-31.00	391	1638	2029	1353	0	0	1353
5:S33	-31.50	400	1663	2063	1375	0	0	1375
5:S33	-32.00	424	1688	2112	1408	0	0	1408
5:S33	-32.50	430	1716	2146	1431	0	0	1431
5:S33	-33.00	403	1744	2147	1431	0	0	1431
5:S33	-33.50	401	1772	2173	1449	0	0	1449
5:S33	-34.00	398	1802	2200	1467	0	0	1467
5:S33	-34.50	391	1832	2223	1482	0	0	1482
5:S33	-35.00	383	1858	2241	1494	0	0	1494
5:S33	-35.50	418	1880	2298	1532	0	0	1532
5:S33	-36.00	480	1907	2387	1591	0	0	1591
5:S33	-36.50	549	1944	2493	1662	0	0	1662
5:S33	-37.00	520	2009	2529	1686	0	0	1686
5:S33	-37.50	490	2083	2573	1715	0	0	1715
5:S33	-38.00	484	2129	2613	1742	0	0	1742
5:S33	-38.50	445	2176	2621	1747	0	0	1747
5:S33	-39.00	482	2205	2687	1791	0	0	1791
5:S33	-39.50	545	2238	2783	1855	0	0	1855
5:S33	-40.00	584	2279	2863	1909	0	0	1909
5:S33	-40.50	557	2346	2903	1935	0	0	1935
5:S33	-41.00	525	2406	2931	1954	0	0	1954
5:S33	-41.50	541	2451	2992	1995	0	0	1995
5:S33	-42.00	528	2499	3027	2018	0	0	2018
5:S33	-42.50	565	2541	3106	2071	0	0	2071
5:S33	-43.00	1060	2586	3646	2431	0	0	2431
5:S33	-43.50	2375	2674	5049	3366	0	0	3366
5:S33	-44.00	2417	2824	5241	3494	0	0	3494
5:S33	-44.50	2304	2974	5278	3519	0	0	3519
5:S33	-45.00	2476	3124	5600	3733	0	0	3733
5:S33	-45.50	3323	3274	6597	4398	0	0	4398
5:S33	-46.00	3372	3424	6796	4531	0	0	4531
5:S33	-46.50	3546	3574	7120	4747	0	0	4747
5:S33	-47.00	3622	3724	7346	4897	0	0	4897
6:S34	-30.00	405	1535	1940	1293	0	0	1293
6:S34	-30.50	417	1561	1978	1319	0	0	1319
6:S34	-31.00	428	1588	2016	1344	0	0	1344
6:S34	-31.50	433	1615	2048	1365	0	0	1365
6:S34	-32.00	438	1644	2082	1388	0	0	1388
6:S34	-32.50	441	1674	2115	1410	0	0	1410
6:S34	-33.00	444	1703	2147	1431	0	0	1431
6:S34	-33.50	435	1731	2166	1444	0	0	1444
6:S34	-34.00	435	1759	2194	1463	0	0	1463
6:S34	-34.50	430	1790	2220	1480	0	0	1480
6:S34	-35.00	422	1821	2243	1495	0	0	1495
6:S34	-35.50	420	1847	2267	1511	0	0	1511
6:S34	-36.00	500	1872	2372	1581	0	0	1581
6:S34	-36.50	603	1906	2509	1673	0	0	1673
6:S34	-37.00	593	1954	2547	1698	0	0	1698
6:S34	-37.50	561	2029	2590	1727	0	0	1727
6:S34	-38.00	483	2124	2607	1738	0	0	1738
6:S34	-38.50	450	2170	2620	1747	0	0	1747
6:S34	-39.00	508	2198	2706	1804	0	0	1804
6:S34	-39.50	499	2240	2739	1826	0	0	1826
6:S34	-40.00	536	2273	2809	1873	0	0	1873
6:S34	-40.50	511	2327	2838	1892	0	0	1892
6:S34	-41.00	471	2396	2867	1911	0	0	1911

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:S34	-41.50	460	2439	2899	1933	0	0	1933
6:S34	-42.00	464	2470	2934	1956	0	0	1956
6:S34	-42.50	441	2508	2949	1966	0	0	1966
6:S34	-43.00	511	2538	3049	2033	0	0	2033
6:S34	-43.50	2327	2579	4906	3271	0	0	3271
6:S34	-44.00	2238	2729	4967	3311	0	0	3311
6:S34	-44.50	2221	2879	5100	3400	0	0	3400
6:S34	-45.00	2885	3029	5914	3943	0	0	3943
6:S34	-45.50	3038	3179	6217	4145	0	0	4145
6:S34	-46.00	3290	3329	6619	4413	0	0	4413
6:S34	-46.50	3353	3479	6832	4555	0	0	4555
6:S34	-47.00	3525	3629	7154	4769	0	0	4769
7:S35	-30.00	374	1501	1875	1250	0	0	1250
7:S35	-30.50	394	1524	1918	1279	0	0	1279
7:S35	-31.00	399	1549	1948	1299	0	0	1299
7:S35	-31.50	412	1574	1986	1324	0	0	1324
7:S35	-32.00	439	1600	2039	1359	0	0	1359
7:S35	-32.50	457	1628	2085	1390	0	0	1390
7:S35	-33.00	475	1658	2133	1422	0	0	1422
7:S35	-33.50	469	1690	2159	1439	0	0	1439
7:S35	-34.00	441	1721	2162	1441	0	0	1441
7:S35	-34.50	441	1753	2194	1463	0	0	1463
7:S35	-35.00	438	1785	2223	1482	0	0	1482
7:S35	-35.50	431	1815	2246	1497	0	0	1497
7:S35	-36.00	430	1843	2273	1515	0	0	1515
7:S35	-36.50	493	1869	2362	1575	0	0	1575
7:S35	-37.00	597	1903	2500	1667	0	0	1667
7:S35	-37.50	576	1970	2546	1697	0	0	1697
7:S35	-38.00	534	2054	2588	1725	0	0	1725
7:S35	-38.50	492	2116	2608	1739	0	0	1739
7:S35	-39.00	491	2150	2641	1761	0	0	1761
7:S35	-39.50	511	2183	2694	1796	0	0	1796
7:S35	-40.00	502	2235	2737	1825	0	0	1825
7:S35	-40.50	545	2272	2817	1878	0	0	1878
7:S35	-41.00	514	2315	2829	1886	0	0	1886
7:S35	-41.50	499	2366	2865	1910	0	0	1910
7:S35	-42.00	512	2408	2920	1947	0	0	1947
7:S35	-42.50	505	2451	2956	1971	0	0	1971
7:S35	-43.00	536	2494	3030	2020	0	0	2020
7:S35	-43.50	533	2538	3071	2047	0	0	2047
7:S35	-44.00	537	2577	3114	2076	0	0	2076
7:S35	-44.50	1709	2613	4322	2881	0	0	2881
7:S35	-45.00	2016	2743	4759	3173	0	0	3173
7:S35	-45.50	2150	2893	5043	3362	0	0	3362
7:S35	-46.00	2704	3043	5747	3831	0	0	3831
7:S35	-46.50	2834	3193	6027	4018	0	0	4018
7:S35	-47.00	2892	3343	6235	4157	0	0	4157
8:S36	-30.00	371	1569	1940	1293	0	0	1293
8:S36	-30.50	380	1593	1973	1315	0	0	1315
8:S36	-31.00	384	1616	2000	1333	0	0	1333
8:S36	-31.50	387	1640	2027	1351	0	0	1351
8:S36	-32.00	399	1664	2063	1375	0	0	1375
8:S36	-32.50	409	1689	2098	1399	0	0	1399
8:S36	-33.00	429	1715	2144	1429	0	0	1429
8:S36	-33.50	468	1741	2209	1473	0	0	1473
8:S36	-34.00	478	1772	2250	1500	0	0	1500
8:S36	-34.50	462	1804	2266	1511	0	0	1511
8:S36	-35.00	463	1836	2299	1533	0	0	1533
8:S36	-35.50	466	1868	2334	1556	0	0	1556
8:S36	-36.00	465	1899	2364	1576	0	0	1576
8:S36	-36.50	464	1929	2393	1595	0	0	1595
8:S36	-37.00	530	1958	2488	1659	0	0	1659
8:S36	-37.50	643	1995	2638	1759	0	0	1759
8:S36	-38.00	616	2077	2693	1795	0	0	1795
8:S36	-38.50	550	2177	2727	1818	0	0	1818

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8:S36	-39.00	507	2239	2746	1831	0	0	1831
8:S36	-39.50	502	2275	2777	1851	0	0	1851
8:S36	-40.00	479	2320	2799	1866	0	0	1866
8:S36	-40.50	443	2359	2802	1868	0	0	1868
8:S36	-41.00	432	2397	2829	1886	0	0	1886
8:S36	-41.50	421	2442	2863	1909	0	0	1909
8:S36	-42.00	402	2485	2887	1925	0	0	1925
8:S36	-42.50	379	2519	2898	1932	0	0	1932
8:S36	-43.00	419	2544	2963	1975	0	0	1975
8:S36	-43.50	491	2574	3065	2043	0	0	2043
8:S36	-44.00	508	2609	3117	2078	0	0	2078
8:S36	-44.50	530	2648	3178	2119	0	0	2119
8:S36	-45.00	537	2698	3235	2157	0	0	2157
8:S36	-45.50	882	2749	3631	2421	0	0	2421
8:S36	-46.00	972	2846	3818	2545	0	0	2545
8:S36	-46.50	911	2963	3874	2583	0	0	2583
8:S36	-47.00	1275	3031	4306	2871	0	0	2871

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.9 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
0:S03	-0,73	-30,00	1189,00	1433,00	933,00	1316,0
0:S03	-0,73	-30,50	1204,00	1450,00	945,00	1332,0
0:S03	-0,73	-31,00	1232,00	1485,00	963,00	1360,0
0:S03	-0,73	-31,50	1259,00	1519,00	981,00	1386,0
0:S03	-0,73	-32,00	1275,00	1541,00	992,00	1403,0
0:S03	-0,73	-32,50	1293,00	1551,00	1007,00	1423,0
0:S03	-0,73	-33,00	1290,00	1551,00	1019,00	1434,0
0:S03	-0,73	-33,50	1293,00	1563,00	1015,00	1428,0
0:S03	-0,73	-34,00	1304,00	1576,00	1018,00	1441,0
0:S03	-0,73	-34,50	1314,00	1587,00	1027,00	1453,0
0:S03	-0,73	-35,00	1321,00	1595,00	1033,00	1461,0
0:S03	-0,73	-35,50	1340,00	1629,00	1045,00	1481,0
0:S03	-0,73	-36,00	1431,00	1767,00	1101,00	1562,0
0:S03	-0,73	-36,50	1570,00	1895,00	1235,00	1719,0
0:S03	-0,73	-37,00	1569,00	1897,00	1228,00	1721,0
0:S03	-0,73	-37,50	1564,00	1897,00	1221,00	1723,0
0:S03	-0,73	-38,00	1582,00	1913,00	1235,00	1745,0
0:S03	-0,73	-38,50	1595,00	1927,00	1247,00	1761,0
0:S03	-0,73	-39,00	1620,00	1957,00	1265,00	1787,0
0:S03	-0,73	-39,50	1662,00	2011,00	1293,00	1830,0
0:S03	-0,73	-40,00	1684,00	2027,00	1315,00	1852,0
0:S03	-0,73	-40,50	1697,00	2040,00	1328,00	1871,0
0:S03	-0,73	-41,00	1702,00	2057,00	1335,00	1881,0
0:S03	-0,73	-41,50	1716,00	2071,00	1342,00	1899,0
0:S03	-0,73	-42,00	1731,00	2089,00	1354,00	1915,0
0:S03	-0,73	-42,50	1739,00	2096,00	1361,00	1926,0
0:S03	-0,73	-43,00	1781,00	2158,00	1391,00	1968,0
0:S03	-0,73	-43,50	2825,00	3597,00	2069,00	2927,0
0:S03	-0,73	-44,00	2895,00	3661,00	2140,00	3015,0
0:S03	-0,73	-44,50	2915,00	3761,00	2136,00	3029,0
0:S03	-0,73	-45,00	3275,00	4066,00	2457,00	3439,0
0:S03	-0,73	-45,50	3334,00	4154,00	2521,00	3503,0
0:S03	-0,73	-46,00	3392,00	4217,00	2560,00	3569,0
0:S03	-0,73	-46,50	3537,00	4386,00	2665,00	3723,0
0:S03	-0,73	-47,00	3703,00	4485,00	2809,00	3903,0
1:S04	-3,96	-30,00	1018,00	1245,00	782,00	1106,0
1:S04	-3,96	-30,50	1037,00	1270,00	795,00	1125,0
1:S04	-3,96	-31,00	1057,00	1297,00	811,00	1147,0
1:S04	-3,96	-31,50	1075,00	1317,00	827,00	1167,0
1:S04	-3,96	-32,00	1092,00	1337,00	839,00	1186,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
1:S04	-3,96	-32,50	1109,00	1357,00	852,00	1204,0
1:S04	-3,96	-33,00	1123,00	1374,00	863,00	1221,0
1:S04	-3,96	-33,50	1142,00	1395,00	879,00	1243,0
1:S04	-3,96	-34,00	1155,00	1413,00	890,00	1258,0
1:S04	-3,96	-34,50	1170,00	1431,00	900,00	1273,0
1:S04	-3,96	-35,00	1183,00	1447,00	911,00	1288,0
1:S04	-3,96	-35,50	1195,00	1460,00	921,00	1302,0
1:S04	-3,96	-36,00	1225,00	1503,00	937,00	1329,0
1:S04	-3,96	-36,50	1267,00	1555,00	970,00	1375,0
1:S04	-3,96	-37,00	1329,00	1627,00	1023,00	1441,0
1:S04	-3,96	-37,50	1347,00	1647,00	1037,00	1461,0
1:S04	-3,96	-38,00	1363,00	1667,00	1049,00	1485,0
1:S04	-3,96	-38,50	1379,00	1688,00	1064,00	1505,0
1:S04	-3,96	-39,00	1397,00	1712,00	1079,00	1525,0
1:S04	-3,96	-39,50	1426,00	1743,00	1100,00	1556,0
1:S04	-3,96	-40,00	1455,00	1776,00	1125,00	1590,0
1:S04	-3,96	-40,50	1475,00	1795,00	1140,00	1612,0
1:S04	-3,96	-41,00	1492,00	1819,00	1153,00	1631,0
1:S04	-3,96	-41,50	1509,00	1839,00	1167,00	1651,0
1:S04	-3,96	-42,00	1523,00	1854,00	1180,00	1669,0
1:S04	-3,96	-42,50	1538,00	1875,00	1188,00	1681,0
1:S04	-3,96	-43,00	1571,00	1912,00	1216,00	1720,0
1:S04	-3,96	-43,50	1595,00	1951,00	1233,00	1746,0
1:S04	-3,96	-44,00	1659,00	2061,00	1279,00	1808,0
1:S04	-3,96	-44,50	2480,00	3159,00	1816,00	2567,0
1:S04	-3,96	-45,00	2481,00	3131,00	1839,00	2591,0
1:S04	-3,96	-45,50	2565,00	3228,00	1916,00	2692,0
1:S04	-3,96	-46,00	3018,00	3840,00	2223,00	3125,0
1:S04	-3,96	-46,50	3382,00	4282,00	2501,00	3489,0
1:S04	-3,96	-47,00	3557,00	4487,00	2637,00	3676,0
9:S37	-1,01	-30,00	1254,00	1517,00	979,00	1384,0
9:S37	-1,01	-30,50	1270,00	1537,00	991,00	1401,0
9:S37	-1,01	-31,00	1285,00	1558,00	1002,00	1418,0
9:S37	-1,01	-31,50	1315,00	1593,00	1024,00	1448,0
9:S37	-1,01	-32,00	1337,00	1605,00	1041,00	1471,0
9:S37	-1,01	-32,50	1331,00	1602,00	1055,00	1483,0
9:S37	-1,01	-33,00	1337,00	1612,00	1047,00	1478,0
9:S37	-1,01	-33,50	1345,00	1625,00	1052,00	1488,0
9:S37	-1,01	-34,00	1355,00	1636,00	1060,00	1500,0
9:S37	-1,01	-34,50	1362,00	1643,00	1067,00	1509,0
9:S37	-1,01	-35,00	1372,00	1658,00	1074,00	1519,0
9:S37	-1,01	-35,50	1439,00	1747,00	1117,00	1581,0
9:S37	-1,01	-36,00	1489,00	1802,00	1168,00	1637,0
9:S37	-1,01	-36,50	1508,00	1831,00	1175,00	1657,0
9:S37	-1,01	-37,00	1525,00	1847,00	1189,00	1681,0
9:S37	-1,01	-37,50	1543,00	1865,00	1204,00	1702,0
9:S37	-1,01	-38,00	1547,00	1869,00	1210,00	1710,0
9:S37	-1,01	-38,50	1619,00	1937,00	1259,00	1779,0
9:S37	-1,01	-39,00	1623,00	1959,00	1278,00	1798,0
9:S37	-1,01	-39,50	1641,00	1985,00	1281,00	1811,0
9:S37	-1,01	-40,00	1658,00	2003,00	1294,00	1830,0
9:S37	-1,01	-40,50	1673,00	2023,00	1307,00	1849,0
9:S37	-1,01	-41,00	1684,00	2037,00	1315,00	1861,0
9:S37	-1,01	-41,50	1931,00	2374,00	1478,00	2091,0
9:S37	-1,01	-42,00	2325,00	3016,00	1706,00	2433,0
9:S37	-1,01	-42,50	2747,00	3468,00	2034,00	2867,0
9:S37	-1,01	-43,00	2806,00	3523,00	2094,00	2945,0
9:S37	-1,01	-43,50	2775,00	3451,00	2095,00	2939,0
9:S37	-1,01	-44,00	3291,00	4063,00	2431,00	3460,0
9:S37	-1,01	-44,50	3397,00	4255,00	2551,00	3553,0
9:S37	-1,01	-45,00	3488,00	4351,00	2622,00	3661,0
9:S37	-1,01	-45,50	3523,00	4367,00	2655,00	3715,0
9:S37	-1,01	-46,00	3586,00	4471,00	2681,00	3777,0
9:S37	-1,01	-46,50	3835,00	4774,00	2837,00	4005,0
9:S37	-1,01	-47,00	3913,00	4912,00	2898,00	4091,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
10:S38	-1,03	-30,00	1201,00	1460,00	929,00	1315,0
10:S38	-1,03	-30,50	1221,00	1487,00	945,00	1337,0
10:S38	-1,03	-31,00	1239,00	1507,00	959,00	1356,0
10:S38	-1,03	-31,50	1251,00	1521,00	972,00	1374,0
10:S38	-1,03	-32,00	1265,00	1540,00	981,00	1387,0
10:S38	-1,03	-32,50	1281,00	1529,00	993,00	1404,0
10:S38	-1,03	-33,00	1271,00	1523,00	1003,00	1410,0
10:S38	-1,03	-33,50	1271,00	1538,00	996,00	1401,0
10:S38	-1,03	-34,00	1282,00	1552,00	999,00	1415,0
10:S38	-1,03	-34,50	1292,00	1561,00	1008,00	1426,0
10:S38	-1,03	-35,00	1298,00	1568,00	1015,00	1435,0
10:S38	-1,03	-35,50	1320,00	1601,00	1027,00	1454,0
10:S38	-1,03	-36,00	1387,00	1687,00	1069,00	1517,0
10:S38	-1,03	-36,50	1425,00	1723,00	1112,00	1566,0
10:S38	-1,03	-37,00	1440,00	1750,00	1123,00	1583,0
10:S38	-1,03	-37,50	1457,00	1765,00	1135,00	1605,0
10:S38	-1,03	-38,00	1473,00	1782,00	1149,00	1623,0
10:S38	-1,03	-38,50	1489,00	1801,00	1162,00	1641,0
10:S38	-1,03	-39,00	1530,00	1854,00	1191,00	1683,0
10:S38	-1,03	-39,50	1553,00	1883,00	1207,00	1707,0
10:S38	-1,03	-40,00	1580,00	1917,00	1227,00	1735,0
10:S38	-1,03	-40,50	1604,00	1947,00	1245,00	1761,0
10:S38	-1,03	-41,00	1628,00	1977,00	1264,00	1789,0
10:S38	-1,03	-41,50	1691,00	2061,00	1309,00	1852,0
10:S38	-1,03	-42,00	1723,00	2096,00	1334,00	1887,0
10:S38	-1,03	-42,50	1797,00	2426,00	1343,00	1908,0
10:S38	-1,03	-43,00	3163,00	4075,00	2281,00	3221,0
10:S38	-1,03	-43,50	3313,00	4239,00	2412,00	3389,0
10:S38	-1,03	-44,00	3510,00	4486,00	2572,00	3597,0
10:S38	-1,03	-44,50	3930,00	4872,00	2880,00	3961,0
10:S38	-1,03	-45,00	4032,00	4943,00	2998,00	4051,0
10:S38	-1,03	-45,50	4060,00	5105,00	3086,00	4141,0
10:S38	-1,03	-46,00	4156,00	5001,00	3149,00	4231,0
10:S38	-1,03	-46,50	4051,00	5055,00	3061,00	4213,0
10:S38	-1,03	-47,00	4187,00	5193,00	3088,00	4369,0
11:S39	-1,08	-30,00	1091,00	1333,00	839,00	1187,0
11:S39	-1,08	-30,50	1107,00	1355,00	853,00	1207,0
11:S39	-1,08	-31,00	1127,00	1378,00	869,00	1228,0
11:S39	-1,08	-31,50	1143,00	1391,00	883,00	1247,0
11:S39	-1,08	-32,00	1154,00	1404,00	891,00	1259,0
11:S39	-1,08	-32,50	1165,00	1422,00	902,00	1272,0
11:S39	-1,08	-33,00	1179,00	1418,00	910,00	1287,0
11:S39	-1,08	-33,50	1164,00	1410,00	920,00	1289,0
11:S39	-1,08	-34,00	1172,00	1423,00	912,00	1288,0
11:S39	-1,08	-34,50	1184,00	1438,00	919,00	1301,0
11:S39	-1,08	-35,00	1194,00	1449,00	929,00	1314,0
11:S39	-1,08	-35,50	1201,00	1456,00	935,00	1323,0
11:S39	-1,08	-36,00	1222,00	1487,00	948,00	1343,0
11:S39	-1,08	-36,50	1279,00	1567,00	989,00	1399,0
11:S39	-1,08	-37,00	1309,00	1590,00	1023,00	1436,0
11:S39	-1,08	-37,50	1326,00	1613,00	1029,00	1453,0
11:S39	-1,08	-38,00	1340,00	1627,00	1041,00	1473,0
11:S39	-1,08	-38,50	1357,00	1646,00	1055,00	1491,0
11:S39	-1,08	-39,00	1368,00	1657,00	1064,00	1505,0
11:S39	-1,08	-39,50	1401,00	1699,00	1089,00	1539,0
11:S39	-1,08	-40,00	1419,00	1719,00	1105,00	1559,0
11:S39	-1,08	-40,50	1435,00	1741,00	1116,00	1577,0
11:S39	-1,08	-41,00	1449,00	1755,00	1120,00	1588,0
11:S39	-1,08	-41,50	1457,00	1765,00	1134,00	1605,0
11:S39	-1,08	-42,00	1478,00	1792,00	1151,00	1627,0
11:S39	-1,08	-42,50	1507,00	1829,00	1171,00	1657,0
11:S39	-1,08	-43,00	1545,00	1903,00	1189,00	1688,0
11:S39	-1,08	-43,50	2053,00	2743,00	1471,00	2124,0
11:S39	-1,08	-44,00	3390,00	3824,00	2433,00	3431,0
11:S39	-1,08	-44,50	3116,00	3923,00	2513,00	3262,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
11:S39	-1,08	-45,00	3156,00	3956,00	2374,00	3300,0
11:S39	-1,08	-45,50	3227,00	4065,00	2412,00	3346,0
11:S39	-1,08	-46,00	3334,00	4186,00	2487,00	3461,0
11:S39	-1,08	-46,50	3424,00	4275,00	2570,00	3568,0
11:S39	-1,08	-47,00	3550,00	4417,00	2673,00	3707,0
12:S40	-0,88	-30,00	1081,00	1319,00	835,00	1181,0
12:S40	-0,88	-30,50	1094,00	1335,00	845,00	1196,0
12:S40	-0,88	-31,00	1109,00	1355,00	856,00	1211,0
12:S40	-0,88	-31,50	1143,00	1399,00	881,00	1246,0
12:S40	-0,88	-32,00	1165,00	1425,00	898,00	1269,0
12:S40	-0,88	-32,50	1184,00	1447,00	913,00	1291,0
12:S40	-0,88	-33,00	1203,00	1447,00	928,00	1311,0
12:S40	-0,88	-33,50	1199,00	1423,00	941,00	1320,0
12:S40	-0,88	-34,00	1183,00	1438,00	926,00	1301,0
12:S40	-0,88	-34,50	1196,00	1453,00	929,00	1314,0
12:S40	-0,88	-35,00	1207,00	1465,00	938,00	1327,0
12:S40	-0,88	-35,50	1215,00	1473,00	946,00	1337,0
12:S40	-0,88	-36,00	1227,00	1491,00	954,00	1350,0
12:S40	-0,88	-36,50	1273,00	1554,00	985,00	1395,0
12:S40	-0,88	-37,00	1327,00	1601,00	1038,00	1454,0
12:S40	-0,88	-37,50	1333,00	1617,00	1043,00	1464,0
12:S40	-0,88	-38,00	1348,00	1637,00	1049,00	1481,0
12:S40	-0,88	-38,50	1361,00	1649,00	1059,00	1498,0
12:S40	-0,88	-39,00	1374,00	1664,00	1070,00	1513,0
12:S40	-0,88	-39,50	1386,00	1680,00	1081,00	1528,0
12:S40	-0,88	-40,00	1427,00	1737,00	1108,00	1568,0
12:S40	-0,88	-40,50	1451,00	1757,00	1131,00	1595,0
12:S40	-0,88	-41,00	1467,00	1781,00	1140,00	1613,0
12:S40	-0,88	-41,50	1477,00	1791,00	1150,00	1627,0
12:S40	-0,88	-42,00	1487,00	1799,00	1159,00	1639,0
12:S40	-0,88	-42,50	1510,00	1830,00	1171,00	1661,0
12:S40	-0,88	-43,00	1533,00	1862,00	1193,00	1687,0
12:S40	-0,88	-43,50	1700,00	2087,00	1303,00	1844,0
12:S40	-0,88	-44,00	2144,00	2753,00	1560,00	2237,0
12:S40	-0,88	-44,50	2900,00	3865,00	1995,00	2896,0
12:S40	-0,88	-45,00	3430,00	4413,00	2762,00	3595,0
12:S40	-0,88	-45,50	3615,00	4627,00	2630,00	3679,0
12:S40	-0,88	-46,00	3786,00	4821,00	2773,00	3865,0
12:S40	-0,88	-46,50	3929,00	4976,00	2899,00	3975,0
12:S40	-0,88	-47,00	4258,00	5482,00	3033,00	4065,0
13:S41	-0,76	-30,00	1125,00	1367,00	871,00	1233,0
13:S41	-0,76	-30,50	1139,00	1388,00	881,00	1247,0
13:S41	-0,76	-31,00	1162,00	1415,00	899,00	1273,0
13:S41	-0,76	-31,50	1177,00	1433,00	912,00	1289,0
13:S41	-0,76	-32,00	1187,00	1446,00	921,00	1302,0
13:S41	-0,76	-32,50	1220,00	1482,00	944,00	1334,0
13:S41	-0,76	-33,00	1214,00	1467,00	959,00	1354,0
13:S41	-0,76	-33,50	1220,00	1479,00	951,00	1345,0
13:S41	-0,76	-34,00	1231,00	1493,00	958,00	1354,0
13:S41	-0,76	-34,50	1242,00	1506,00	967,00	1367,0
13:S41	-0,76	-35,00	1251,00	1515,00	974,00	1378,0
13:S41	-0,76	-35,50	1258,00	1524,00	981,00	1387,0
13:S41	-0,76	-36,00	1299,00	1578,00	1009,00	1427,0
13:S41	-0,76	-36,50	1346,00	1655,00	1039,00	1471,0
13:S41	-0,76	-37,00	1380,00	1671,00	1075,00	1513,0
13:S41	-0,76	-37,50	1393,00	1695,00	1087,00	1529,0
13:S41	-0,76	-38,00	1407,00	1705,00	1095,00	1549,0
13:S41	-0,76	-38,50	1420,00	1719,00	1107,00	1565,0
13:S41	-0,76	-39,00	1434,00	1735,00	1118,00	1581,0
13:S41	-0,76	-39,50	1473,00	1791,00	1143,00	1616,0
13:S41	-0,76	-40,00	1505,00	1827,00	1171,00	1651,0
13:S41	-0,76	-40,50	1527,00	1845,00	1185,00	1676,0
13:S41	-0,76	-41,00	1539,00	1867,00	1185,00	1678,0
13:S41	-0,76	-41,50	1547,00	1875,00	1205,00	1705,0
13:S41	-0,76	-42,00	1576,00	1911,00	1226,00	1735,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
13:S41	-0,76	-42,50	1589,00	1927,00	1238,00	1751,0
13:S41	-0,76	-43,00	2303,00	3148,00	1515,00	2288,0
13:S41	-0,76	-43,50	2660,00	3389,00	1947,00	2749,0
13:S41	-0,76	-44,00	2612,00	3291,00	1939,00	2729,0
13:S41	-0,76	-44,50	2991,00	3921,00	2139,00	3051,0
13:S41	-0,76	-45,00	3533,00	4501,00	2587,00	3622,0
13:S41	-0,76	-45,50	3659,00	4633,00	2700,00	3766,0
13:S41	-0,76	-46,00	3906,00	4572,00	2911,00	4048,0
13:S41	-0,76	-46,50	3772,00	4729,00	3032,00	3929,0
13:S41	-0,76	-47,00	3929,00	4857,00	2925,00	4087,0
14:S42	-0,66	-30,00	1215,00	1471,00	947,00	1339,0
14:S42	-0,66	-30,50	1229,00	1489,00	957,00	1354,0
14:S42	-0,66	-31,00	1253,00	1519,00	975,00	1379,0
14:S42	-0,66	-31,50	1277,00	1537,00	993,00	1403,0
14:S42	-0,66	-32,00	1283,00	1539,00	1007,00	1415,0
14:S42	-0,66	-32,50	1283,00	1527,00	1011,00	1427,0
14:S42	-0,66	-33,00	1275,00	1539,00	1006,00	1413,0
14:S42	-0,66	-33,50	1285,00	1551,00	1005,00	1422,0
14:S42	-0,66	-34,00	1294,00	1561,00	1013,00	1433,0
14:S42	-0,66	-34,50	1302,00	1569,00	1019,00	1443,0
14:S42	-0,66	-35,00	1310,00	1580,00	1026,00	1452,0
14:S42	-0,66	-35,50	1353,00	1642,00	1052,00	1491,0
14:S42	-0,66	-36,00	1425,00	1723,00	1101,00	1557,0
14:S42	-0,66	-36,50	1441,00	1744,00	1131,00	1589,0
14:S42	-0,66	-37,00	1459,00	1767,00	1139,00	1607,0
14:S42	-0,66	-37,50	1474,00	1774,00	1151,00	1627,0
14:S42	-0,66	-38,00	1484,00	1791,00	1161,00	1641,0
14:S42	-0,66	-38,50	1503,00	1816,00	1176,00	1661,0
14:S42	-0,66	-39,00	1516,00	1829,00	1186,00	1675,0
14:S42	-0,66	-39,50	1531,00	1848,00	1197,00	1694,0
14:S42	-0,66	-40,00	1541,00	1858,00	1206,00	1706,0
14:S42	-0,66	-40,50	1550,00	1874,00	1213,00	1716,0
14:S42	-0,66	-41,00	1606,00	1945,00	1251,00	1771,0
14:S42	-0,66	-41,50	1629,00	1972,00	1269,00	1795,0
14:S42	-0,66	-42,00	1851,00	2295,00	1403,00	1992,0
14:S42	-0,66	-42,50	2340,00	2942,00	1743,00	2461,0
14:S42	-0,66	-43,00	2368,00	2955,00	1779,00	2506,0
14:S42	-0,66	-43,50	2407,00	2987,00	1821,00	2558,0
14:S42	-0,66	-44,00	2925,00	3680,00	2176,00	3055,0
14:S42	-0,66	-44,50	3035,00	3803,00	2270,00	3179,0
14:S42	-0,66	-45,00	3087,00	3847,00	2323,00	3249,0
14:S42	-0,66	-45,50	3227,00	4079,00	2393,00	3371,0
14:S42	-0,66	-46,00	3420,00	4231,00	2607,00	3648,0
14:S42	-0,66	-46,50	3509,00	4325,00	2617,00	3686,0
14:S42	-0,66	-47,00	3623,00	4508,00	2702,00	3791,0
15:S43	-3,88	-30,00	1233,00	1498,00	957,00	1354,0
15:S43	-3,88	-30,50	1251,00	1520,00	971,00	1373,0
15:S43	-3,88	-31,00	1271,00	1521,00	985,00	1394,0
15:S43	-3,88	-31,50	1267,00	1537,00	993,00	1393,0
15:S43	-3,88	-32,00	1281,00	1554,00	995,00	1409,0
15:S43	-3,88	-32,50	1293,00	1569,00	1006,00	1423,0
15:S43	-3,88	-33,00	1301,00	1577,00	1014,00	1434,0
15:S43	-3,88	-33,50	1311,00	1588,00	1026,00	1449,0
15:S43	-3,88	-34,00	1323,00	1601,00	1031,00	1459,0
15:S43	-3,88	-34,50	1333,00	1613,00	1040,00	1471,0
15:S43	-3,88	-35,00	1343,00	1625,00	1048,00	1483,0
15:S43	-3,88	-35,50	1352,00	1637,00	1055,00	1493,0
15:S43	-3,88	-36,00	1401,00	1700,00	1089,00	1540,0
15:S43	-3,88	-36,50	1509,00	1865,00	1161,00	1643,0
15:S43	-3,88	-37,00	1597,00	1937,00	1255,00	1750,0
15:S43	-3,88	-37,50	1596,00	1935,00	1242,00	1749,0
15:S43	-3,88	-38,00	1595,00	1933,00	1241,00	1754,0
15:S43	-3,88	-38,50	1616,00	1957,00	1259,00	1778,0
15:S43	-3,88	-39,00	1631,00	1973,00	1271,00	1795,0
15:S43	-3,88	-39,50	1665,00	1993,00	1297,00	1831,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
15:S43	-3,88	-40,00	1667,00	2013,00	1318,00	1839,0
15:S43	-3,88	-40,50	1683,00	2033,00	1315,00	1855,0
15:S43	-3,88	-41,00	1699,00	2055,00	1325,00	1873,0
15:S43	-3,88	-41,50	1713,00	2071,00	1337,00	1892,0
15:S43	-3,88	-42,00	1723,00	2081,00	1347,00	1905,0
15:S43	-3,88	-42,50	1741,00	2103,00	1361,00	1925,0
15:S43	-3,88	-43,00	1771,00	2141,00	1382,00	1955,0
15:S43	-3,88	-43,50	1825,00	2400,00	1407,00	1996,0
15:S43	-3,88	-44,00	3313,00	4025,00	2496,00	3483,0
15:S43	-3,88	-44,50	3268,00	3887,00	2503,00	3395,0
15:S43	-3,88	-45,00	3140,00	3965,00	2462,00	3277,0
15:S43	-3,88	-45,50	3183,00	3992,00	2377,00	3331,0
15:S43	-3,88	-46,00	3250,00	4052,00	2444,00	3416,0
15:S43	-3,88	-46,50	3338,00	4143,00	2525,00	3522,0
15:S43	-3,88	-47,00	3607,00	4485,00	2727,00	3792,0
16:S44	-3,82	-30,00	1139,00	1385,00	883,00	1249,0
16:S44	-3,82	-30,50	1153,00	1402,00	895,00	1265,0
16:S44	-3,82	-31,00	1172,00	1425,00	907,00	1283,0
16:S44	-3,82	-31,50	1191,00	1448,00	923,00	1305,0
16:S44	-3,82	-32,00	1207,00	1467,00	936,00	1323,0
16:S44	-3,82	-32,50	1222,00	1480,00	952,00	1340,0
16:S44	-3,82	-33,00	1233,00	1497,00	960,00	1353,0
16:S44	-3,82	-33,50	1247,00	1514,00	967,00	1368,0
16:S44	-3,82	-34,00	1259,00	1529,00	977,00	1383,0
16:S44	-3,82	-34,50	1271,00	1543,00	987,00	1395,0
16:S44	-3,82	-35,00	1284,00	1559,00	997,00	1411,0
16:S44	-3,82	-35,50	1297,00	1575,00	1007,00	1425,0
16:S44	-3,82	-36,00	1308,00	1588,00	1016,00	1438,0
16:S44	-3,82	-36,50	1324,00	1611,00	1026,00	1453,0
16:S44	-3,82	-37,00	1371,00	1682,00	1059,00	1499,0
16:S44	-3,82	-37,50	1427,00	1735,00	1111,00	1565,0
16:S44	-3,82	-38,00	1445,00	1759,00	1121,00	1581,0
16:S44	-3,82	-38,50	1458,00	1770,00	1133,00	1601,0
16:S44	-3,82	-39,00	1472,00	1786,00	1144,00	1618,0
16:S44	-3,82	-39,50	1487,00	1804,00	1157,00	1637,0
16:S44	-3,82	-40,00	1509,00	1826,00	1180,00	1669,0
16:S44	-3,82	-40,50	1521,00	1841,00	1187,00	1675,0
16:S44	-3,82	-41,00	1535,00	1861,00	1197,00	1691,0
16:S44	-3,82	-41,50	1547,00	1871,00	1203,00	1707,0
16:S44	-3,82	-42,00	1555,00	1880,00	1215,00	1718,0
16:S44	-3,82	-42,50	1573,00	1902,00	1228,00	1737,0
16:S44	-3,82	-43,00	1611,00	1951,00	1255,00	1775,0
16:S44	-3,82	-43,50	1624,00	1965,00	1266,00	1791,0
16:S44	-3,82	-44,00	1645,00	1991,00	1281,00	1815,0
16:S44	-3,82	-44,50	1664,00	2013,00	1297,00	1835,0
16:S44	-3,82	-45,00	1973,00	2627,00	1385,00	2039,0
16:S44	-3,82	-45,50	2611,00	3308,00	2011,00	2717,0
16:S44	-3,82	-46,00	2735,00	3452,00	2027,00	2854,0
16:S44	-3,82	-46,50	2789,00	3498,00	2083,00	2927,0
16:S44	-3,82	-47,00	2805,00	3493,00	2115,00	2964,0
17:S45	-2,45	-30,00	1017,00	1238,00	789,00	1115,0
17:S45	-2,45	-30,50	1033,00	1258,00	800,00	1131,0
17:S45	-2,45	-31,00	1041,00	1267,00	807,00	1142,0
17:S45	-2,45	-31,50	1067,00	1303,00	825,00	1168,0
17:S45	-2,45	-32,00	1097,00	1341,00	847,00	1198,0
17:S45	-2,45	-32,50	1118,00	1363,00	863,00	1221,0
17:S45	-2,45	-33,00	1145,00	1398,00	884,00	1249,0
17:S45	-2,45	-33,50	1167,00	1414,00	900,00	1272,0
17:S45	-2,45	-34,00	1179,00	1435,00	917,00	1293,0
17:S45	-2,45	-34,50	1195,00	1457,00	926,00	1306,0
17:S45	-2,45	-35,00	1213,00	1477,00	939,00	1325,0
17:S45	-2,45	-35,50	1231,00	1497,00	951,00	1345,0
17:S45	-2,45	-36,00	1245,00	1515,00	961,00	1361,0
17:S45	-2,45	-36,50	1267,00	1548,00	975,00	1381,0
17:S45	-2,45	-37,00	1296,00	1587,00	998,00	1411,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
17:S45	-2,45	-37,50	1415,00	1731,00	1101,00	1535,0
17:S45	-2,45	-38,00	1431,00	1749,00	1104,00	1557,0
17:S45	-2,45	-38,50	1451,00	1775,00	1117,00	1578,0
17:S45	-2,45	-39,00	1472,00	1797,00	1136,00	1605,0
17:S45	-2,45	-39,50	1490,00	1773,00	1149,00	1625,0
17:S45	-2,45	-40,00	1476,00	1785,00	1168,00	1618,0
17:S45	-2,45	-40,50	1485,00	1797,00	1160,00	1636,0
17:S45	-2,45	-41,00	1497,00	1819,00	1167,00	1649,0
17:S45	-2,45	-41,50	1510,00	1829,00	1177,00	1665,0
17:S45	-2,45	-42,00	1523,00	1843,00	1187,00	1679,0
17:S45	-2,45	-42,50	1530,00	1851,00	1194,00	1690,0
17:S45	-2,45	-43,00	1567,00	1897,00	1221,00	1729,0
17:S45	-2,45	-43,50	1583,00	1917,00	1233,00	1745,0
17:S45	-2,45	-44,00	1600,00	1937,00	1247,00	1764,0
17:S45	-2,45	-44,50	1617,00	1957,00	1261,00	1783,0
17:S45	-2,45	-45,00	1644,00	1993,00	1277,00	1809,0
17:S45	-2,45	-45,50	1679,00	2035,00	1306,00	1847,0
17:S45	-2,45	-46,00	1700,00	2059,00	1324,00	1871,0
17:S45	-2,45	-46,50	1969,00	2477,00	1476,00	2111,0
17:S45	-2,45	-47,00	2239,00	2795,00	1687,00	2381,0
18:S46	-3,73	-30,00	953,00	1165,00	733,00	1037,0
18:S46	-3,73	-30,50	967,00	1183,00	745,00	1053,0
18:S46	-3,73	-31,00	987,00	1208,00	759,00	1073,0
18:S46	-3,73	-31,50	1017,00	1229,00	781,00	1104,0
18:S46	-3,73	-32,00	1019,00	1246,00	797,00	1123,0
18:S46	-3,73	-32,50	1033,00	1264,00	796,00	1125,0
18:S46	-3,73	-33,00	1047,00	1281,00	807,00	1141,0
18:S46	-3,73	-33,50	1060,00	1289,00	817,00	1155,0
18:S46	-3,73	-34,00	1070,00	1307,00	825,00	1167,0
18:S46	-3,73	-34,50	1081,00	1320,00	834,00	1180,0
18:S46	-3,73	-35,00	1093,00	1333,00	843,00	1193,0
18:S46	-3,73	-35,50	1101,00	1342,00	851,00	1204,0
18:S46	-3,73	-36,00	1128,00	1385,00	869,00	1230,0
18:S46	-3,73	-36,50	1195,00	1481,00	906,00	1289,0
18:S46	-3,73	-37,00	1257,00	1533,00	975,00	1365,0
18:S46	-3,73	-37,50	1273,00	1557,00	983,00	1385,0
18:S46	-3,73	-38,00	1291,00	1577,00	996,00	1407,0
18:S46	-3,73	-38,50	1307,00	1593,00	1011,00	1428,0
18:S46	-3,73	-39,00	1324,00	1617,00	1025,00	1447,0
18:S46	-3,73	-39,50	1353,00	1651,00	1045,00	1476,0
18:S46	-3,73	-40,00	1399,00	1705,00	1079,00	1526,0
18:S46	-3,73	-40,50	1419,00	1731,00	1097,00	1549,0
18:S46	-3,73	-41,00	1440,00	1758,00	1110,00	1570,0
18:S46	-3,73	-41,50	1459,00	1783,00	1126,00	1593,0
18:S46	-3,73	-42,00	1471,00	1792,00	1137,00	1608,0
18:S46	-3,73	-42,50	1499,00	1828,00	1149,00	1638,0
18:S46	-3,73	-43,00	1541,00	1882,00	1189,00	1681,0
18:S46	-3,73	-43,50	1585,00	1950,00	1213,00	1721,0
18:S46	-3,73	-44,00	2711,00	3495,00	1953,00	2760,0
18:S46	-3,73	-44,50	2861,00	3671,00	2075,00	2922,0
18:S46	-3,73	-45,00	2846,00	3617,00	2089,00	2933,0
18:S46	-3,73	-45,50	2962,00	3891,00	2121,00	3012,0
18:S46	-3,73	-46,00	3621,00	4484,00	2647,00	3693,0
18:S46	-3,73	-46,50	3656,00	4605,00	2770,00	3776,0
18:S46	-3,73	-47,00	3784,00	4518,00	2822,00	3906,0
19:S47	-3,85	-30,00	1198,00	1449,00	935,00	1323,0
19:S47	-3,85	-30,50	1212,00	1467,00	945,00	1337,0
19:S47	-3,85	-31,00	1234,00	1496,00	961,00	1359,0
19:S47	-3,85	-31,50	1269,00	1543,00	987,00	1395,0
19:S47	-3,85	-32,00	1292,00	1564,00	1008,00	1421,0
19:S47	-3,85	-32,50	1305,00	1558,00	1019,00	1437,0
19:S47	-3,85	-33,00	1297,00	1564,00	1028,00	1437,0
19:S47	-3,85	-33,50	1306,00	1580,00	1021,00	1442,0
19:S47	-3,85	-34,00	1318,00	1593,00	1030,00	1456,0
19:S47	-3,85	-34,50	1329,00	1606,00	1039,00	1469,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
19:S47	-3,85	-35,00	1337,00	1615,00	1045,00	1478,0
19:S47	-3,85	-35,50	1363,00	1653,00	1061,00	1503,0
19:S47	-3,85	-36,00	1443,00	1773,00	1109,00	1574,0
19:S47	-3,85	-36,50	1485,00	1802,00	1162,00	1635,0
19:S47	-3,85	-37,00	1506,00	1831,00	1171,00	1651,0
19:S47	-3,85	-37,50	1522,00	1844,00	1185,00	1675,0
19:S47	-3,85	-38,00	1538,00	1861,00	1199,00	1695,0
19:S47	-3,85	-38,50	1557,00	1887,00	1212,00	1714,0
19:S47	-3,85	-39,00	1577,00	1911,00	1231,00	1737,0
19:S47	-3,85	-39,50	1599,00	1934,00	1245,00	1761,0
19:S47	-3,85	-40,00	1609,00	1944,00	1255,00	1775,0
19:S47	-3,85	-40,50	1613,00	1952,00	1260,00	1783,0
19:S47	-3,85	-41,00	1652,00	2000,00	1287,00	1821,0
19:S47	-3,85	-41,50	1667,00	2017,00	1300,00	1839,0
19:S47	-3,85	-42,00	1680,00	2031,00	1311,00	1855,0
19:S47	-3,85	-42,50	1720,00	2088,00	1333,00	1890,0
19:S47	-3,85	-43,00	2051,00	2616,00	1531,00	2189,0
19:S47	-3,85	-43,50	2581,00	3316,00	1869,00	2672,0
19:S47	-3,85	-44,00	2897,00	3660,00	2144,00	3015,0
19:S47	-3,85	-44,50	3346,00	4366,00	2371,00	3391,0
19:S47	-3,85	-45,00	3763,00	4624,00	2807,00	3927,0
19:S47	-3,85	-45,50	3787,00	4742,00	2869,00	3981,0
19:S47	-3,85	-46,00	3935,00	4943,00	2949,00	4080,0
19:S47	-3,85	-46,50	4114,00	5154,00	3078,00	4270,0
19:S47	-3,85	-47,00	4217,00	5257,00	3146,00	4381,0
2:S18	-0,85	-30,00	1261,00	1524,00	987,00	1395,0
2:S18	-0,85	-30,50	1281,00	1549,00	1001,00	1416,0
2:S18	-0,85	-31,00	1320,00	1600,00	1028,00	1453,0
2:S18	-0,85	-31,50	1340,00	1623,00	1043,00	1476,0
2:S18	-0,85	-32,00	1359,00	1624,00	1058,00	1495,0
2:S18	-0,85	-32,50	1349,00	1606,00	1072,00	1501,0
2:S18	-0,85	-33,00	1343,00	1619,00	1061,00	1488,0
2:S18	-0,85	-33,50	1353,00	1633,00	1060,00	1499,0
2:S18	-0,85	-34,00	1363,00	1642,00	1068,00	1511,0
2:S18	-0,85	-34,50	1369,00	1647,00	1074,00	1519,0
2:S18	-0,85	-35,00	1380,00	1665,00	1081,00	1531,0
2:S18	-0,85	-35,50	1443,00	1752,00	1123,00	1591,0
2:S18	-0,85	-36,00	1497,00	1808,00	1175,00	1649,0
2:S18	-0,85	-36,50	1515,00	1835,00	1183,00	1669,0
2:S18	-0,85	-37,00	1531,00	1849,00	1196,00	1691,0
2:S18	-0,85	-37,50	1545,00	1863,00	1209,00	1709,0
2:S18	-0,85	-38,00	1559,00	1881,00	1221,00	1725,0
2:S18	-0,85	-38,50	1611,00	1953,00	1257,00	1776,0
2:S18	-0,85	-39,00	1650,00	1997,00	1285,00	1815,0
2:S18	-0,85	-39,50	1675,00	2026,00	1303,00	1843,0
2:S18	-0,85	-40,00	1713,00	2075,00	1298,00	1854,0
2:S18	-0,85	-40,50	1732,00	2099,00	1347,00	1905,0
2:S18	-0,85	-41,00	1767,00	2144,00	1373,00	1941,0
2:S18	-0,85	-41,50	2113,00	2801,00	1515,00	2208,0
2:S18	-0,85	-42,00	2691,00	3403,00	1987,00	2806,0
2:S18	-0,85	-42,50	2731,00	3431,00	2034,00	2865,0
2:S18	-0,85	-43,00	2673,00	3322,00	2018,00	2835,0
2:S18	-0,85	-43,50	3040,00	3895,00	2231,00	3174,0
2:S18	-0,85	-44,00	3391,00	4261,00	2535,00	3536,0
2:S18	-0,85	-44,50	3477,00	4347,00	2604,00	3639,0
2:S18	-0,85	-45,00	3517,00	4371,00	2648,00	3700,0
2:S18	-0,85	-45,50	3685,00	4615,00	2767,00	3874,0
2:S18	-0,85	-46,00	4024,00	4975,00	2987,00	4195,0
2:S18	-0,85	-46,50	4088,00	5107,00	3049,00	4274,0
2:S18	-0,85	-47,00	4169,00	5259,00	3093,00	4347,0
3:S19	-0,69	-30,00	1236,00	1501,00	959,00	1355,0
3:S19	-0,69	-30,50	1253,00	1525,00	972,00	1374,0
3:S19	-0,69	-31,00	1281,00	1558,00	993,00	1403,0
3:S19	-0,69	-31,50	1303,00	1579,00	1009,00	1426,0
3:S19	-0,69	-32,00	1316,00	1579,00	1026,00	1443,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
3:S19	-0,69	-32,50	1313,00	1557,00	1034,00	1451,0
3:S19	-0,69	-33,00	1283,00	1551,00	1024,00	1433,0
3:S19	-0,69	-33,50	1294,00	1564,00	1011,00	1431,0
3:S19	-0,69	-34,00	1305,00	1576,00	1021,00	1443,0
3:S19	-0,69	-34,50	1312,00	1583,00	1027,00	1453,0
3:S19	-0,69	-35,00	1321,00	1595,00	1033,00	1463,0
3:S19	-0,69	-35,50	1377,00	1673,00	1068,00	1515,0
3:S19	-0,69	-36,00	1446,00	1751,00	1116,00	1586,0
3:S19	-0,69	-36,50	1465,00	1778,00	1143,00	1610,0
3:S19	-0,69	-37,00	1488,00	1805,00	1157,00	1635,0
3:S19	-0,69	-37,50	1507,00	1826,00	1175,00	1660,0
3:S19	-0,69	-38,00	1516,00	1831,00	1183,00	1673,0
3:S19	-0,69	-38,50	1550,00	1877,00	1207,00	1706,0
3:S19	-0,69	-39,00	1601,00	1933,00	1245,00	1759,0
3:S19	-0,69	-39,50	1621,00	1953,00	1266,00	1783,0
3:S19	-0,69	-40,00	1635,00	1972,00	1266,00	1794,0
3:S19	-0,69	-40,50	1649,00	1996,00	1284,00	1816,0
3:S19	-0,69	-41,00	1665,00	2017,00	1297,00	1836,0
3:S19	-0,69	-41,50	1677,00	2029,00	1309,00	1851,0
3:S19	-0,69	-42,00	1691,00	2071,00	1319,00	1865,0
3:S19	-0,69	-42,50	2977,00	3827,00	2155,00	3047,0
3:S19	-0,69	-43,00	3139,00	4009,00	2291,00	3223,0
3:S19	-0,69	-43,50	3315,00	4285,00	2411,00	3399,0
3:S19	-0,69	-44,00	3866,00	4895,00	2916,00	3955,0
3:S19	-0,69	-44,50	4036,00	4989,00	2987,00	4045,0
3:S19	-0,69	-45,00	3984,00	4947,00	3081,00	4135,0
3:S19	-0,69	-45,50	4085,00	5076,00	3073,00	4225,0
3:S19	-0,69	-46,00	4097,00	5082,00	3164,00	4315,0
3:S19	-0,69	-46,50	4239,00	5269,00	3142,00	4405,0
3:S19	-0,69	-47,00	4381,00	5441,00	3172,00	4487,0
4:S26	-3,81	-30,00	1162,00	1409,00	904,00	1279,0
4:S26	-3,81	-30,50	1182,00	1435,00	917,00	1299,0
4:S26	-3,81	-31,00	1205,00	1464,00	935,00	1323,0
4:S26	-3,81	-31,50	1231,00	1497,00	955,00	1351,0
4:S26	-3,81	-32,00	1246,00	1502,00	968,00	1369,0
4:S26	-3,81	-32,50	1250,00	1505,00	980,00	1375,0
4:S26	-3,81	-33,00	1251,00	1513,00	983,00	1384,0
4:S26	-3,81	-33,50	1261,00	1528,00	983,00	1389,0
4:S26	-3,81	-34,00	1273,00	1541,00	992,00	1403,0
4:S26	-3,81	-34,50	1282,00	1552,00	1000,00	1415,0
4:S26	-3,81	-35,00	1291,00	1561,00	1007,00	1425,0
4:S26	-3,81	-35,50	1327,00	1616,00	1029,00	1457,0
4:S26	-3,81	-36,00	1397,00	1722,00	1071,00	1522,0
4:S26	-3,81	-36,50	1458,00	1768,00	1131,00	1591,0
4:S26	-3,81	-37,00	1476,00	1799,00	1149,00	1615,0
4:S26	-3,81	-37,50	1498,00	1821,00	1163,00	1643,0
4:S26	-3,81	-38,00	1515,00	1839,00	1179,00	1665,0
4:S26	-3,81	-38,50	1545,00	1876,00	1201,00	1697,0
4:S26	-3,81	-39,00	1567,00	1901,00	1225,00	1725,0
4:S26	-3,81	-39,50	1592,00	1931,00	1236,00	1747,0
4:S26	-3,81	-40,00	1611,00	1951,00	1251,00	1769,0
4:S26	-3,81	-40,50	1621,00	1963,00	1261,00	1783,0
4:S26	-3,81	-41,00	1640,00	1995,00	1273,00	1803,0
4:S26	-3,81	-41,50	1668,00	2025,00	1297,00	1835,0
4:S26	-3,81	-42,00	1685,00	2045,00	1311,00	1854,0
4:S26	-3,81	-42,50	1701,00	2077,00	1324,00	1872,0
4:S26	-3,81	-43,00	2105,00	2753,00	1509,00	2185,0
4:S26	-3,81	-43,50	2654,00	3360,00	1959,00	2764,0
4:S26	-3,81	-44,00	2695,00	3386,00	2009,00	2825,0
4:S26	-3,81	-44,50	2931,00	3691,00	2151,00	3059,0
4:S26	-3,81	-45,00	3309,00	4171,00	2454,00	3436,0
4:S26	-3,81	-45,50	3499,00	4399,00	2605,00	3637,0
4:S26	-3,81	-46,00	3725,00	4644,00	2775,00	3893,0
4:S26	-3,81	-46,50	3863,00	4736,00	2917,00	4037,0
4:S26	-3,81	-47,00	3925,00	4871,00	2970,00	4111,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
5:S33	-3,44	-30,00	1057,00	1291,00	815,00	1153,0
5:S33	-3,44	-30,50	1078,00	1318,00	831,00	1175,0
5:S33	-3,44	-31,00	1096,00	1340,00	845,00	1194,0
5:S33	-3,44	-31,50	1115,00	1364,00	858,00	1214,0
5:S33	-3,44	-32,00	1142,00	1396,00	879,00	1242,0
5:S33	-3,44	-32,50	1159,00	1399,00	893,00	1263,0
5:S33	-3,44	-33,00	1159,00	1413,00	907,00	1271,0
5:S33	-3,44	-33,50	1172,00	1430,00	906,00	1281,0
5:S33	-3,44	-34,00	1187,00	1447,00	917,00	1297,0
5:S33	-3,44	-34,50	1198,00	1459,00	926,00	1311,0
5:S33	-3,44	-35,00	1207,00	1470,00	934,00	1322,0
5:S33	-3,44	-35,50	1239,00	1519,00	954,00	1352,0
5:S33	-3,44	-36,00	1291,00	1594,00	989,00	1401,0
5:S33	-3,44	-36,50	1352,00	1649,00	1058,00	1474,0
5:S33	-3,44	-37,00	1369,00	1672,00	1058,00	1493,0
5:S33	-3,44	-37,50	1389,00	1697,00	1072,00	1516,0
5:S33	-3,44	-38,00	1409,00	1719,00	1089,00	1539,0
5:S33	-3,44	-38,50	1412,00	1727,00	1095,00	1547,0
5:S33	-3,44	-39,00	1449,00	1765,00	1119,00	1583,0
5:S33	-3,44	-39,50	1503,00	1850,00	1157,00	1637,0
5:S33	-3,44	-40,00	1548,00	1885,00	1190,00	1683,0
5:S33	-3,44	-40,50	1567,00	1915,00	1209,00	1711,0
5:S33	-3,44	-41,00	1580,00	1928,00	1221,00	1727,0
5:S33	-3,44	-41,50	1613,00	1969,00	1236,00	1760,0
5:S33	-3,44	-42,00	1631,00	1987,00	1262,00	1785,0
5:S33	-3,44	-42,50	1675,00	2043,00	1293,00	1829,0
5:S33	-3,44	-43,00	1991,00	2718,00	1361,00	2024,0
5:S33	-3,44	-43,50	2815,00	3605,00	2047,00	2891,0
5:S33	-3,44	-44,00	2920,00	3717,00	2139,00	3011,0
5:S33	-3,44	-44,50	2933,00	3704,00	2172,00	3047,0
5:S33	-3,44	-45,00	3115,00	4051,00	2247,00	3190,0
5:S33	-3,44	-45,50	3713,00	4590,00	2769,00	3857,0
5:S33	-3,44	-46,00	3805,00	4805,00	2839,00	3921,0
5:S33	-3,44	-46,50	3987,00	5019,00	2963,00	4117,0
5:S33	-3,44	-47,00	4112,00	5153,00	3058,00	4258,0
6:S34	-3,51	-30,00	1049,00	1284,00	807,00	1140,0
6:S34	-3,51	-30,50	1071,00	1312,00	823,00	1163,0
6:S34	-3,51	-31,00	1091,00	1335,00	839,00	1185,0
6:S34	-3,51	-31,50	1109,00	1356,00	854,00	1205,0
6:S34	-3,51	-32,00	1127,00	1378,00	867,00	1225,0
6:S34	-3,51	-32,50	1144,00	1399,00	881,00	1245,0
6:S34	-3,51	-33,00	1161,00	1413,00	893,00	1262,0
6:S34	-3,51	-33,50	1171,00	1431,00	908,00	1279,0
6:S34	-3,51	-34,00	1185,00	1451,00	912,00	1290,0
6:S34	-3,51	-34,50	1199,00	1466,00	923,00	1306,0
6:S34	-3,51	-35,00	1210,00	1479,00	933,00	1321,0
6:S34	-3,51	-35,50	1223,00	1495,00	943,00	1334,0
6:S34	-3,51	-36,00	1283,00	1575,00	982,00	1391,0
6:S34	-3,51	-36,50	1361,00	1662,00	1037,00	1467,0
6:S34	-3,51	-37,00	1382,00	1690,00	1069,00	1497,0
6:S34	-3,51	-37,50	1403,00	1718,00	1082,00	1525,0
6:S34	-3,51	-38,00	1407,00	1717,00	1086,00	1536,0
6:S34	-3,51	-38,50	1411,00	1719,00	1093,00	1545,0
6:S34	-3,51	-39,00	1460,00	1783,00	1127,00	1594,0
6:S34	-3,51	-39,50	1477,00	1806,00	1141,00	1613,0
6:S34	-3,51	-40,00	1517,00	1840,00	1172,00	1653,0
6:S34	-3,51	-40,50	1531,00	1861,00	1190,00	1676,0
6:S34	-3,51	-41,00	1543,00	1877,00	1198,00	1692,0
6:S34	-3,51	-41,50	1559,00	1895,00	1210,00	1711,0
6:S34	-3,51	-42,00	1578,00	1917,00	1225,00	1733,0
6:S34	-3,51	-42,50	1585,00	1931,00	1233,00	1743,0
6:S34	-3,51	-43,00	1641,00	2009,00	1271,00	1799,0
6:S34	-3,51	-43,50	2737,00	3513,00	1984,00	2805,0
6:S34	-3,51	-44,00	2764,00	3514,00	2028,00	2856,0
6:S34	-3,51	-44,50	2829,00	3631,00	2097,00	2941,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
6:S34	-3,51	-45,00	3307,00	4196,00	2433,00	3405,0
6:S34	-3,51	-45,50	3477,00	4394,00	2574,00	3588,0
6:S34	-3,51	-46,00	3707,00	4593,00	2753,00	3826,0
6:S34	-3,51	-46,50	3825,00	4783,00	2913,00	4023,0
6:S34	-3,51	-47,00	4006,00	5005,00	3007,00	4156,0
7:S35	-3,52	-30,00	1013,00	1241,00	781,00	1103,0
7:S35	-3,52	-30,50	1038,00	1269,00	799,00	1129,0
7:S35	-3,52	-31,00	1054,00	1289,00	811,00	1146,0
7:S35	-3,52	-31,50	1074,00	1316,00	825,00	1167,0
7:S35	-3,52	-32,00	1105,00	1355,00	848,00	1198,0
7:S35	-3,52	-32,50	1130,00	1386,00	867,00	1225,0
7:S35	-3,52	-33,00	1157,00	1415,00	886,00	1253,0
7:S35	-3,52	-33,50	1170,00	1413,00	904,00	1276,0
7:S35	-3,52	-34,00	1169,00	1431,00	913,00	1275,0
7:S35	-3,52	-34,50	1186,00	1450,00	913,00	1290,0
7:S35	-3,52	-35,00	1201,00	1467,00	925,00	1307,0
7:S35	-3,52	-35,50	1213,00	1483,00	935,00	1322,0
7:S35	-3,52	-36,00	1227,00	1502,00	945,00	1337,0
7:S35	-3,52	-36,50	1277,00	1571,00	981,00	1388,0
7:S35	-3,52	-37,00	1358,00	1662,00	1056,00	1470,0
7:S35	-3,52	-37,50	1380,00	1693,00	1061,00	1493,0
7:S35	-3,52	-38,00	1400,00	1715,00	1077,00	1522,0
7:S35	-3,52	-38,50	1407,00	1719,00	1087,00	1537,0
7:S35	-3,52	-39,00	1425,00	1739,00	1101,00	1557,0
7:S35	-3,52	-39,50	1454,00	1778,00	1139,00	1588,0
7:S35	-3,52	-40,00	1476,00	1802,00	1139,00	1612,0
7:S35	-3,52	-40,50	1522,00	1833,00	1173,00	1659,0
7:S35	-3,52	-41,00	1526,00	1862,00	1178,00	1667,0
7:S35	-3,52	-41,50	1544,00	1881,00	1194,00	1689,0
7:S35	-3,52	-42,00	1573,00	1917,00	1215,00	1721,0
7:S35	-3,52	-42,50	1589,00	1961,00	1227,00	1737,0
7:S35	-3,52	-43,00	1633,00	1990,00	1263,00	1787,0
7:S35	-3,52	-43,50	1655,00	2014,00	1282,00	1812,0
7:S35	-3,52	-44,00	1677,00	2040,00	1301,00	1838,0
7:S35	-3,52	-44,50	2389,00	3101,00	1720,00	2465,0
7:S35	-3,52	-45,00	2641,00	3345,00	1947,00	2744,0
7:S35	-3,52	-45,50	2800,00	3531,00	2075,00	2914,0
7:S35	-3,52	-46,00	3217,00	4038,00	2319,00	3317,0
7:S35	-3,52	-46,50	3363,00	4249,00	2492,00	3477,0
7:S35	-3,52	-47,00	3477,00	4376,00	2585,00	3607,0
8:S36	-3,37	-30,00	1047,00	1277,00	807,00	1142,0
8:S36	-3,37	-30,50	1065,00	1300,00	820,00	1160,0
8:S36	-3,37	-31,00	1081,00	1319,00	833,00	1178,0
8:S36	-3,37	-31,50	1095,00	1337,00	845,00	1194,0
8:S36	-3,37	-32,00	1115,00	1360,00	859,00	1215,0
8:S36	-3,37	-32,50	1133,00	1387,00	873,00	1235,0
8:S36	-3,37	-33,00	1158,00	1415,00	893,00	1261,0
8:S36	-3,37	-33,50	1196,00	1465,00	917,00	1297,0
8:S36	-3,37	-34,00	1218,00	1476,00	935,00	1323,0
8:S36	-3,37	-34,50	1225,00	1499,00	952,00	1339,0
8:S36	-3,37	-35,00	1243,00	1521,00	957,00	1353,0
8:S36	-3,37	-35,50	1261,00	1542,00	972,00	1373,0
8:S36	-3,37	-36,00	1277,00	1561,00	985,00	1392,0
8:S36	-3,37	-36,50	1292,00	1582,00	995,00	1408,0
8:S36	-3,37	-37,00	1347,00	1655,00	1033,00	1461,0
8:S36	-3,37	-37,50	1434,00	1760,00	1113,00	1558,0
8:S36	-3,37	-38,00	1461,00	1787,00	1119,00	1579,0
8:S36	-3,37	-38,50	1475,00	1805,00	1134,00	1603,0
8:S36	-3,37	-39,00	1481,00	1809,00	1144,00	1618,0
8:S36	-3,37	-39,50	1495,00	1812,00	1154,00	1633,0
8:S36	-3,37	-40,00	1508,00	1833,00	1186,00	1651,0
8:S36	-3,37	-40,50	1507,00	1825,00	1184,00	1674,0
8:S36	-3,37	-41,00	1521,00	1845,00	1185,00	1673,0
8:S36	-3,37	-41,50	1537,00	1864,00	1196,00	1693,0
8:S36	-3,37	-42,00	1549,00	1876,00	1207,00	1709,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
8:S36	-3,37	-42,50	1553,00	1879,00	1213,00	1716,0
8:S36	-3,37	-43,00	1590,00	1935,00	1235,00	1749,0
8:S36	-3,37	-43,50	1649,00	2003,00	1278,00	1809,0
8:S36	-3,37	-44,00	1677,00	2039,00	1302,00	1841,0
8:S36	-3,37	-44,50	1711,00	2079,00	1327,00	1876,0
8:S36	-3,37	-45,00	1741,00	2171,00	1346,00	1904,0
8:S36	-3,37	-45,50	1973,00	2429,00	1507,00	2128,0
8:S36	-3,37	-46,00	2077,00	2561,00	1585,00	2237,0
8:S36	-3,37	-46,50	2103,00	2581,00	1613,00	2275,0
8:S36	-3,37	-47,00	2335,00	2975,00	1735,00	2479,0

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S03	-0,73	-30,00	1479,00
0:S03	-0,73	-30,50	1497,00
0:S03	-0,73	-31,00	1529,00
0:S03	-0,73	-31,50	1561,00
0:S03	-0,73	-32,00	1581,00
0:S03	-0,73	-32,50	1604,00
0:S03	-0,73	-33,00	1603,00
0:S03	-0,73	-33,50	1608,00
0:S03	-0,73	-34,00	1621,00
0:S03	-0,73	-34,50	1635,00
0:S03	-0,73	-35,00	1644,00
0:S03	-0,73	-35,50	1669,00
0:S03	-0,73	-36,00	1775,00
0:S03	-0,73	-36,50	1929,00
0:S03	-0,73	-37,00	1937,00
0:S03	-0,73	-37,50	1941,00
0:S03	-0,73	-38,00	1965,00
0:S03	-0,73	-38,50	1982,00
0:S03	-0,73	-39,00	2012,00
0:S03	-0,73	-39,50	2061,00
0:S03	-0,73	-40,00	2089,00
0:S03	-0,73	-40,50	2106,00
0:S03	-0,73	-41,00	2118,00
0:S03	-0,73	-41,50	2135,00
0:S03	-0,73	-42,00	2155,00
0:S03	-0,73	-42,50	2165,00
0:S03	-0,73	-43,00	2215,00
0:S03	-0,73	-43,50	3395,00
0:S03	-0,73	-44,00	3484,00
0:S03	-0,73	-44,50	3520,00
0:S03	-0,73	-45,00	3929,00
0:S03	-0,73	-45,50	4008,00
0:S03	-0,73	-46,00	4084,00
0:S03	-0,73	-46,50	4257,00
0:S03	-0,73	-47,00	4454,00
1:S04	-3,96	-30,00	1255,00
1:S04	-3,96	-30,50	1277,00
1:S04	-3,96	-31,00	1301,00
1:S04	-3,96	-31,50	1324,00
1:S04	-3,96	-32,00	1345,00
1:S04	-3,96	-32,50	1365,00
1:S04	-3,96	-33,00	1383,00
1:S04	-3,96	-33,50	1407,00
1:S04	-3,96	-34,00	1424,00
1:S04	-3,96	-34,50	1443,00
1:S04	-3,96	-35,00	1460,00
1:S04	-3,96	-35,50	1475,00
1:S04	-3,96	-36,00	1511,00
1:S04	-3,96	-36,50	1561,00
1:S04	-3,96	-37,00	1631,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
1:S04	-3,96	-37,50	1657,00
1:S04	-3,96	-38,00	1681,00
1:S04	-3,96	-38,50	1704,00
1:S04	-3,96	-39,00	1726,00
1:S04	-3,96	-39,50	1761,00
1:S04	-3,96	-40,00	1797,00
1:S04	-3,96	-40,50	1821,00
1:S04	-3,96	-41,00	1845,00
1:S04	-3,96	-41,50	1867,00
1:S04	-3,96	-42,00	1886,00
1:S04	-3,96	-42,50	1905,00
1:S04	-3,96	-43,00	1944,00
1:S04	-3,96	-43,50	1975,00
1:S04	-3,96	-44,00	2048,00
1:S04	-3,96	-44,50	2979,00
1:S04	-3,96	-45,00	2990,00
1:S04	-3,96	-45,50	3095,00
1:S04	-3,96	-46,00	3615,00
1:S04	-3,96	-46,50	4035,00
1:S04	-3,96	-47,00	4243,00
9:S37	-1,01	-30,00	1559,00
9:S37	-1,01	-30,50	1579,00
9:S37	-1,01	-31,00	1597,00
9:S37	-1,01	-31,50	1632,00
9:S37	-1,01	-32,00	1659,00
9:S37	-1,01	-32,50	1654,00
9:S37	-1,01	-33,00	1663,00
9:S37	-1,01	-33,50	1674,00
9:S37	-1,01	-34,00	1687,00
9:S37	-1,01	-34,50	1697,00
9:S37	-1,01	-35,00	1709,00
9:S37	-1,01	-35,50	1785,00
9:S37	-1,01	-36,00	1843,00
9:S37	-1,01	-36,50	1870,00
9:S37	-1,01	-37,00	1895,00
9:S37	-1,01	-37,50	1916,00
9:S37	-1,01	-38,00	1924,00
9:S37	-1,01	-38,50	2005,00
9:S37	-1,01	-39,00	2013,00
9:S37	-1,01	-39,50	2039,00
9:S37	-1,01	-40,00	2061,00
9:S37	-1,01	-40,50	2081,00
9:S37	-1,01	-41,00	2096,00
9:S37	-1,01	-41,50	2376,00
9:S37	-1,01	-42,00	2826,00
9:S37	-1,01	-42,50	3310,00
9:S37	-1,01	-43,00	3387,00
9:S37	-1,01	-43,50	3363,00
9:S37	-1,01	-44,00	3934,00
9:S37	-1,01	-44,50	4083,00
9:S37	-1,01	-45,00	4196,00
9:S37	-1,01	-45,50	4246,00
9:S37	-1,01	-46,00	4334,00
9:S37	-1,01	-46,50	4620,00
9:S37	-1,01	-47,00	4721,00
10:S38	-1,03	-30,00	1487,00
10:S38	-1,03	-30,50	1511,00
10:S38	-1,03	-31,00	1533,00
10:S38	-1,03	-31,50	1548,00
10:S38	-1,03	-32,00	1567,00
10:S38	-1,03	-32,50	1587,00
10:S38	-1,03	-33,00	1577,00
10:S38	-1,03	-33,50	1578,00
10:S38	-1,03	-34,00	1593,00
10:S38	-1,03	-34,50	1606,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
10:S38	-1,03	-35,00	1615,00
10:S38	-1,03	-35,50	1641,00
10:S38	-1,03	-36,00	1718,00
10:S38	-1,03	-36,50	1763,00
10:S38	-1,03	-37,00	1785,00
10:S38	-1,03	-37,50	1808,00
10:S38	-1,03	-38,00	1828,00
10:S38	-1,03	-38,50	1849,00
10:S38	-1,03	-39,00	1896,00
10:S38	-1,03	-39,50	1925,00
10:S38	-1,03	-40,00	1959,00
10:S38	-1,03	-40,50	1989,00
10:S38	-1,03	-41,00	2018,00
10:S38	-1,03	-41,50	2094,00
10:S38	-1,03	-42,00	2132,00
10:S38	-1,03	-42,50	2220,00
10:S38	-1,03	-43,00	3765,00
10:S38	-1,03	-43,50	3944,00
10:S38	-1,03	-44,00	4175,00
10:S38	-1,03	-44,50	4650,00
10:S38	-1,03	-45,00	4750,00
10:S38	-1,03	-45,50	4824,00
10:S38	-1,03	-46,00	4886,00
10:S38	-1,03	-46,50	4835,00
10:S38	-1,03	-47,00	4995,00
11:S39	-1,08	-30,00	1346,00
11:S39	-1,08	-30,50	1367,00
11:S39	-1,08	-31,00	1391,00
11:S39	-1,08	-31,50	1409,00
11:S39	-1,08	-32,00	1425,00
11:S39	-1,08	-32,50	1440,00
11:S39	-1,08	-33,00	1457,00
11:S39	-1,08	-33,50	1441,00
11:S39	-1,08	-34,00	1453,00
11:S39	-1,08	-34,50	1468,00
11:S39	-1,08	-35,00	1482,00
11:S39	-1,08	-35,50	1491,00
11:S39	-1,08	-36,00	1517,00
11:S39	-1,08	-36,50	1583,00
11:S39	-1,08	-37,00	1618,00
11:S39	-1,08	-37,50	1641,00
11:S39	-1,08	-38,00	1661,00
11:S39	-1,08	-38,50	1682,00
11:S39	-1,08	-39,00	1697,00
11:S39	-1,08	-39,50	1737,00
11:S39	-1,08	-40,00	1759,00
11:S39	-1,08	-40,50	1779,00
11:S39	-1,08	-41,00	1797,00
11:S39	-1,08	-41,50	1809,00
11:S39	-1,08	-42,00	1835,00
11:S39	-1,08	-42,50	1869,00
11:S39	-1,08	-43,00	1915,00
11:S39	-1,08	-43,50	2489,00
11:S39	-1,08	-44,00	3953,00
11:S39	-1,08	-44,50	3707,00
11:S39	-1,08	-45,00	3758,00
11:S39	-1,08	-45,50	3852,00
11:S39	-1,08	-46,00	3983,00
11:S39	-1,08	-46,50	4093,00
11:S39	-1,08	-47,00	4245,00
12:S40	-0,88	-30,00	1337,00
12:S40	-0,88	-30,50	1353,00
12:S40	-0,88	-31,00	1371,00
12:S40	-0,88	-31,50	1411,00
12:S40	-0,88	-32,00	1439,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
12:S40	-0,88	-32,50	1461,00
12:S40	-0,88	-33,00	1483,00
12:S40	-0,88	-33,50	1466,00
12:S40	-0,88	-34,00	1467,00
12:S40	-0,88	-34,50	1483,00
12:S40	-0,88	-35,00	1497,00
12:S40	-0,88	-35,50	1508,00
12:S40	-0,88	-36,00	1523,00
12:S40	-0,88	-36,50	1577,00
12:S40	-0,88	-37,00	1639,00
12:S40	-0,88	-37,50	1651,00
12:S40	-0,88	-38,00	1671,00
12:S40	-0,88	-38,50	1689,00
12:S40	-0,88	-39,00	1705,00
12:S40	-0,88	-39,50	1722,00
12:S40	-0,88	-40,00	1769,00
12:S40	-0,88	-40,50	1797,00
12:S40	-0,88	-41,00	1819,00
12:S40	-0,88	-41,50	1835,00
12:S40	-0,88	-42,00	1846,00
12:S40	-0,88	-42,50	1875,00
12:S40	-0,88	-43,00	1903,00
12:S40	-0,88	-43,50	2093,00
12:S40	-0,88	-44,00	2604,00
12:S40	-0,88	-44,50	3459,00
12:S40	-0,88	-45,00	4066,00
12:S40	-0,88	-45,50	4285,00
12:S40	-0,88	-46,00	4487,00
12:S40	-0,88	-46,50	4658,00
12:S40	-0,88	-47,00	4767,00
13:S41	-0,76	-30,00	1393,00
13:S41	-0,76	-30,50	1411,00
13:S41	-0,76	-31,00	1438,00
13:S41	-0,76	-31,50	1457,00
13:S41	-0,76	-32,00	1471,00
13:S41	-0,76	-32,50	1508,00
13:S41	-0,76	-33,00	1503,00
13:S41	-0,76	-33,50	1513,00
13:S41	-0,76	-34,00	1527,00
13:S41	-0,76	-34,50	1541,00
13:S41	-0,76	-35,00	1553,00
13:S41	-0,76	-35,50	1563,00
13:S41	-0,76	-36,00	1610,00
13:S41	-0,76	-36,50	1665,00
13:S41	-0,76	-37,00	1707,00
13:S41	-0,76	-37,50	1725,00
13:S41	-0,76	-38,00	1746,00
13:S41	-0,76	-38,50	1763,00
13:S41	-0,76	-39,00	1780,00
13:S41	-0,76	-39,50	1826,00
13:S41	-0,76	-40,00	1864,00
13:S41	-0,76	-40,50	1892,00
13:S41	-0,76	-41,00	1910,00
13:S41	-0,76	-41,50	1922,00
13:S41	-0,76	-42,00	1956,00
13:S41	-0,76	-42,50	1973,00
13:S41	-0,76	-43,00	2781,00
13:S41	-0,76	-43,50	3190,00
13:S41	-0,76	-44,00	3145,00
13:S41	-0,76	-44,50	3583,00
13:S41	-0,76	-45,00	4204,00
13:S41	-0,76	-45,50	4356,00
13:S41	-0,76	-46,00	4639,00
13:S41	-0,76	-46,50	4503,00
13:S41	-0,76	-47,00	4691,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
14:S42	-0,66	-30,00	1509,00
14:S42	-0,66	-30,50	1525,00
14:S42	-0,66	-31,00	1555,00
14:S42	-0,66	-31,50	1583,00
14:S42	-0,66	-32,00	1592,00
14:S42	-0,66	-32,50	1593,00
14:S42	-0,66	-33,00	1586,00
14:S42	-0,66	-33,50	1600,00
14:S42	-0,66	-34,00	1611,00
14:S42	-0,66	-34,50	1621,00
14:S42	-0,66	-35,00	1632,00
14:S42	-0,66	-35,50	1682,00
14:S42	-0,66	-36,00	1764,00
14:S42	-0,66	-36,50	1786,00
14:S42	-0,66	-37,00	1811,00
14:S42	-0,66	-37,50	1832,00
14:S42	-0,66	-38,00	1846,00
14:S42	-0,66	-38,50	1869,00
14:S42	-0,66	-39,00	1885,00
14:S42	-0,66	-39,50	1905,00
14:S42	-0,66	-40,00	1919,00
14:S42	-0,66	-40,50	1930,00
14:S42	-0,66	-41,00	1995,00
14:S42	-0,66	-41,50	2023,00
14:S42	-0,66	-42,00	2275,00
14:S42	-0,66	-42,50	2833,00
14:S42	-0,66	-43,00	2873,00
14:S42	-0,66	-43,50	2923,00
14:S42	-0,66	-44,00	3518,00
14:S42	-0,66	-44,50	3653,00
14:S42	-0,66	-45,00	3721,00
14:S42	-0,66	-45,50	3888,00
14:S42	-0,66	-46,00	4114,00
14:S42	-0,66	-46,50	4228,00
14:S42	-0,66	-47,00	4369,00
15:S43	-3,88	-30,00	1529,00
15:S43	-3,88	-30,50	1551,00
15:S43	-3,88	-31,00	1575,00
15:S43	-3,88	-31,50	1571,00
15:S43	-3,88	-32,00	1589,00
15:S43	-3,88	-32,50	1605,00
15:S43	-3,88	-33,00	1617,00
15:S43	-3,88	-33,50	1629,00
15:S43	-3,88	-34,00	1643,00
15:S43	-3,88	-34,50	1657,00
15:S43	-3,88	-35,00	1669,00
15:S43	-3,88	-35,50	1681,00
15:S43	-3,88	-36,00	1737,00
15:S43	-3,88	-36,50	1863,00
15:S43	-3,88	-37,00	1963,00
15:S43	-3,88	-37,50	1974,00
15:S43	-3,88	-38,00	1978,00
15:S43	-3,88	-38,50	2004,00
15:S43	-3,88	-39,00	2023,00
15:S43	-3,88	-39,50	2064,00
15:S43	-3,88	-40,00	2069,00
15:S43	-3,88	-40,50	2089,00
15:S43	-3,88	-41,00	2111,00
15:S43	-3,88	-41,50	2129,00
15:S43	-3,88	-42,00	2144,00
15:S43	-3,88	-42,50	2166,00
15:S43	-3,88	-43,00	2202,00
15:S43	-3,88	-43,50	2267,00
15:S43	-3,88	-44,00	3927,00
15:S43	-3,88	-44,50	3899,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
15:S43	-3,88	-45,00	3771,00
15:S43	-3,88	-45,50	3830,00
15:S43	-3,88	-46,00	3915,00
15:S43	-3,88	-46,50	4025,00
15:S43	-3,88	-47,00	4339,00
16:S44	-3,82	-30,00	1411,00
16:S44	-3,82	-30,50	1429,00
16:S44	-3,82	-31,00	1451,00
16:S44	-3,82	-31,50	1474,00
16:S44	-3,82	-32,00	1493,00
16:S44	-3,82	-32,50	1513,00
16:S44	-3,82	-33,00	1526,00
16:S44	-3,82	-33,50	1544,00
16:S44	-3,82	-34,00	1561,00
16:S44	-3,82	-34,50	1575,00
16:S44	-3,82	-35,00	1592,00
16:S44	-3,82	-35,50	1608,00
16:S44	-3,82	-36,00	1622,00
16:S44	-3,82	-36,50	1641,00
16:S44	-3,82	-37,00	1697,00
16:S44	-3,82	-37,50	1762,00
16:S44	-3,82	-38,00	1787,00
16:S44	-3,82	-38,50	1807,00
16:S44	-3,82	-39,00	1825,00
16:S44	-3,82	-39,50	1845,00
16:S44	-3,82	-40,00	1871,00
16:S44	-3,82	-40,50	1887,00
16:S44	-3,82	-41,00	1906,00
16:S44	-3,82	-41,50	1922,00
16:S44	-3,82	-42,00	1935,00
16:S44	-3,82	-42,50	1956,00
16:S44	-3,82	-43,00	2000,00
16:S44	-3,82	-43,50	2018,00
16:S44	-3,82	-44,00	2044,00
16:S44	-3,82	-44,50	2067,00
16:S44	-3,82	-45,00	2419,00
16:S44	-3,82	-45,50	3143,00
16:S44	-3,82	-46,00	3293,00
16:S44	-3,82	-46,50	3365,00
16:S44	-3,82	-47,00	3393,00
17:S45	-2,45	-30,00	1260,00
17:S45	-2,45	-30,50	1279,00
17:S45	-2,45	-31,00	1290,00
17:S45	-2,45	-31,50	1321,00
17:S45	-2,45	-32,00	1357,00
17:S45	-2,45	-32,50	1381,00
17:S45	-2,45	-33,00	1413,00
17:S45	-2,45	-33,50	1439,00
17:S45	-2,45	-34,00	1455,00
17:S45	-2,45	-34,50	1477,00
17:S45	-2,45	-35,00	1499,00
17:S45	-2,45	-35,50	1520,00
17:S45	-2,45	-36,00	1539,00
17:S45	-2,45	-36,50	1567,00
17:S45	-2,45	-37,00	1599,00
17:S45	-2,45	-37,50	1735,00
17:S45	-2,45	-38,00	1758,00
17:S45	-2,45	-38,50	1789,00
17:S45	-2,45	-39,00	1817,00
17:S45	-2,45	-39,50	1841,00
17:S45	-2,45	-40,00	1827,00
17:S45	-2,45	-40,50	1839,00
17:S45	-2,45	-41,00	1857,00
17:S45	-2,45	-41,50	1875,00
17:S45	-2,45	-42,00	1892,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
17:S45	-2,45	-42,50	1903,00
17:S45	-2,45	-43,00	1945,00
17:S45	-2,45	-43,50	1965,00
17:S45	-2,45	-44,00	1987,00
17:S45	-2,45	-44,50	2009,00
17:S45	-2,45	-45,00	2043,00
17:S45	-2,45	-45,50	2083,00
17:S45	-2,45	-46,00	2109,00
17:S45	-2,45	-46,50	2427,00
17:S45	-2,45	-47,00	2725,00
18:S46	-3,73	-30,00	1175,00
18:S46	-3,73	-30,50	1193,00
18:S46	-3,73	-31,00	1217,00
18:S46	-3,73	-31,50	1252,00
18:S46	-3,73	-32,00	1257,00
18:S46	-3,73	-32,50	1274,00
18:S46	-3,73	-33,00	1292,00
18:S46	-3,73	-33,50	1308,00
18:S46	-3,73	-34,00	1322,00
18:S46	-3,73	-34,50	1335,00
18:S46	-3,73	-35,00	1351,00
18:S46	-3,73	-35,50	1361,00
18:S46	-3,73	-36,00	1394,00
18:S46	-3,73	-36,50	1471,00
18:S46	-3,73	-37,00	1541,00
18:S46	-3,73	-37,50	1567,00
18:S46	-3,73	-38,00	1593,00
18:S46	-3,73	-38,50	1615,00
18:S46	-3,73	-39,00	1637,00
18:S46	-3,73	-39,50	1671,00
18:S46	-3,73	-40,00	1725,00
18:S46	-3,73	-40,50	1751,00
18:S46	-3,73	-41,00	1778,00
18:S46	-3,73	-41,50	1803,00
18:S46	-3,73	-42,00	1819,00
18:S46	-3,73	-42,50	1853,00
18:S46	-3,73	-43,00	1903,00
18:S46	-3,73	-43,50	1955,00
18:S46	-3,73	-44,00	3228,00
18:S46	-3,73	-44,50	3407,00
18:S46	-3,73	-45,00	3400,00
18:S46	-3,73	-45,50	3541,00
18:S46	-3,73	-46,00	4294,00
18:S46	-3,73	-46,50	4342,00
18:S46	-3,73	-47,00	4495,00
19:S47	-3,85	-30,00	1490,00
19:S47	-3,85	-30,50	1507,00
19:S47	-3,85	-31,00	1533,00
19:S47	-3,85	-31,50	1574,00
19:S47	-3,85	-32,00	1601,00
19:S47	-3,85	-32,50	1617,00
19:S47	-3,85	-33,00	1610,00
19:S47	-3,85	-33,50	1623,00
19:S47	-3,85	-34,00	1639,00
19:S47	-3,85	-34,50	1653,00
19:S47	-3,85	-35,00	1664,00
19:S47	-3,85	-35,50	1694,00
19:S47	-3,85	-36,00	1786,00
19:S47	-3,85	-36,50	1835,00
19:S47	-3,85	-37,00	1865,00
19:S47	-3,85	-37,50	1888,00
19:S47	-3,85	-38,00	1909,00
19:S47	-3,85	-38,50	1933,00
19:S47	-3,85	-39,00	1958,00
19:S47	-3,85	-39,50	1984,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
19:S47	-3,85	-40,00	1999,00
19:S47	-3,85	-40,50	2007,00
19:S47	-3,85	-41,00	2051,00
19:S47	-3,85	-41,50	2071,00
19:S47	-3,85	-42,00	2089,00
19:S47	-3,85	-42,50	2139,00
19:S47	-3,85	-43,00	2527,00
19:S47	-3,85	-43,50	3116,00
19:S47	-3,85	-44,00	3482,00
19:S47	-3,85	-44,50	3999,00
19:S47	-3,85	-45,00	4463,00
19:S47	-3,85	-45,50	4513,00
19:S47	-3,85	-46,00	4691,00
19:S47	-3,85	-46,50	4903,00
19:S47	-3,85	-47,00	5029,00
2:S18	-0,85	-30,00	1570,00
2:S18	-0,85	-30,50	1594,00
2:S18	-0,85	-31,00	1638,00
2:S18	-0,85	-31,50	1663,00
2:S18	-0,85	-32,00	1685,00
2:S18	-0,85	-32,50	1676,00
2:S18	-0,85	-33,00	1671,00
2:S18	-0,85	-33,50	1686,00
2:S18	-0,85	-34,00	1698,00
2:S18	-0,85	-34,50	1706,00
2:S18	-0,85	-35,00	1721,00
2:S18	-0,85	-35,50	1793,00
2:S18	-0,85	-36,00	1855,00
2:S18	-0,85	-36,50	1879,00
2:S18	-0,85	-37,00	1903,00
2:S18	-0,85	-37,50	1921,00
2:S18	-0,85	-38,00	1939,00
2:S18	-0,85	-38,50	2001,00
2:S18	-0,85	-39,00	2045,00
2:S18	-0,85	-39,50	2077,00
2:S18	-0,85	-40,00	2125,00
2:S18	-0,85	-40,50	2149,00
2:S18	-0,85	-41,00	2191,00
2:S18	-0,85	-41,50	2592,00
2:S18	-0,85	-42,00	3242,00
2:S18	-0,85	-42,50	3297,00
2:S18	-0,85	-43,00	3242,00
2:S18	-0,85	-43,50	3679,00
2:S18	-0,85	-44,00	4071,00
2:S18	-0,85	-44,50	4178,00
2:S18	-0,85	-45,00	4234,00
2:S18	-0,85	-45,50	4437,00
2:S18	-0,85	-46,00	4825,00
2:S18	-0,85	-46,50	4911,00
2:S18	-0,85	-47,00	5015,00
3:S19	-0,69	-30,00	1531,00
3:S19	-0,69	-30,50	1552,00
3:S19	-0,69	-31,00	1585,00
3:S19	-0,69	-31,50	1611,00
3:S19	-0,69	-32,00	1629,00
3:S19	-0,69	-32,50	1625,00
3:S19	-0,69	-33,00	1595,00
3:S19	-0,69	-33,50	1611,00
3:S19	-0,69	-34,00	1625,00
3:S19	-0,69	-34,50	1635,00
3:S19	-0,69	-35,00	1646,00
3:S19	-0,69	-35,50	1711,00
3:S19	-0,69	-36,00	1789,00
3:S19	-0,69	-36,50	1814,00
3:S19	-0,69	-37,00	1845,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
3:S19	-0,69	-37,50	1870,00
3:S19	-0,69	-38,00	1883,00
3:S19	-0,69	-38,50	1924,00
3:S19	-0,69	-39,00	1984,00
3:S19	-0,69	-39,50	2008,00
3:S19	-0,69	-40,00	2029,00
3:S19	-0,69	-40,50	2048,00
3:S19	-0,69	-41,00	2069,00
3:S19	-0,69	-41,50	2085,00
3:S19	-0,69	-42,00	2101,00
3:S19	-0,69	-42,50	3556,00
3:S19	-0,69	-43,00	3747,00
3:S19	-0,69	-43,50	3969,00
3:S19	-0,69	-44,00	4582,00
3:S19	-0,69	-44,50	4744,00
3:S19	-0,69	-45,00	4725,00
3:S19	-0,69	-45,50	4862,00
3:S19	-0,69	-46,00	4884,00
3:S19	-0,69	-46,50	5057,00
3:S19	-0,69	-47,00	5233,00
4:S26	-3,81	-30,00	1442,00
4:S26	-3,81	-30,50	1466,00
4:S26	-3,81	-31,00	1493,00
4:S26	-3,81	-31,50	1525,00
4:S26	-3,81	-32,00	1543,00
4:S26	-3,81	-32,50	1549,00
4:S26	-3,81	-33,00	1551,00
4:S26	-3,81	-33,50	1566,00
4:S26	-3,81	-34,00	1580,00
4:S26	-3,81	-34,50	1593,00
4:S26	-3,81	-35,00	1604,00
4:S26	-3,81	-35,50	1647,00
4:S26	-3,81	-36,00	1729,00
4:S26	-3,81	-36,50	1798,00
4:S26	-3,81	-37,00	1825,00
4:S26	-3,81	-37,50	1855,00
4:S26	-3,81	-38,00	1878,00
4:S26	-3,81	-38,50	1915,00
4:S26	-3,81	-39,00	1941,00
4:S26	-3,81	-39,50	1971,00
4:S26	-3,81	-40,00	1997,00
4:S26	-3,81	-40,50	2011,00
4:S26	-3,81	-41,00	2035,00
4:S26	-3,81	-41,50	2069,00
4:S26	-3,81	-42,00	2091,00
4:S26	-3,81	-42,50	2112,00
4:S26	-3,81	-43,00	2569,00
4:S26	-3,81	-43,50	3196,00
4:S26	-3,81	-44,00	3253,00
4:S26	-3,81	-44,50	3529,00
4:S26	-3,81	-45,00	3964,00
4:S26	-3,81	-45,50	4189,00
4:S26	-3,81	-46,00	4451,00
4:S26	-3,81	-46,50	4609,00
4:S26	-3,81	-47,00	4697,00
5:S33	-3,44	-30,00	1305,00
5:S33	-3,44	-30,50	1331,00
5:S33	-3,44	-31,00	1353,00
5:S33	-3,44	-31,50	1375,00
5:S33	-3,44	-32,00	1408,00
5:S33	-3,44	-32,50	1431,00
5:S33	-3,44	-33,00	1431,00
5:S33	-3,44	-33,50	1449,00
5:S33	-3,44	-34,00	1467,00
5:S33	-3,44	-34,50	1482,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
5:S33	-3,44	-35,00	1494,00
5:S33	-3,44	-35,50	1532,00
5:S33	-3,44	-36,00	1591,00
5:S33	-3,44	-36,50	1662,00
5:S33	-3,44	-37,00	1686,00
5:S33	-3,44	-37,50	1715,00
5:S33	-3,44	-38,00	1742,00
5:S33	-3,44	-38,50	1747,00
5:S33	-3,44	-39,00	1791,00
5:S33	-3,44	-39,50	1855,00
5:S33	-3,44	-40,00	1909,00
5:S33	-3,44	-40,50	1935,00
5:S33	-3,44	-41,00	1954,00
5:S33	-3,44	-41,50	1995,00
5:S33	-3,44	-42,00	2018,00
5:S33	-3,44	-42,50	2071,00
5:S33	-3,44	-43,00	2431,00
5:S33	-3,44	-43,50	3366,00
5:S33	-3,44	-44,00	3494,00
5:S33	-3,44	-44,50	3519,00
5:S33	-3,44	-45,00	3733,00
5:S33	-3,44	-45,50	4398,00
5:S33	-3,44	-46,00	4531,00
5:S33	-3,44	-46,50	4747,00
5:S33	-3,44	-47,00	4897,00
6:S34	-3,51	-30,00	1293,00
6:S34	-3,51	-30,50	1319,00
6:S34	-3,51	-31,00	1344,00
6:S34	-3,51	-31,50	1365,00
6:S34	-3,51	-32,00	1388,00
6:S34	-3,51	-32,50	1410,00
6:S34	-3,51	-33,00	1431,00
6:S34	-3,51	-33,50	1444,00
6:S34	-3,51	-34,00	1463,00
6:S34	-3,51	-34,50	1480,00
6:S34	-3,51	-35,00	1495,00
6:S34	-3,51	-35,50	1511,00
6:S34	-3,51	-36,00	1581,00
6:S34	-3,51	-36,50	1673,00
6:S34	-3,51	-37,00	1698,00
6:S34	-3,51	-37,50	1727,00
6:S34	-3,51	-38,00	1738,00
6:S34	-3,51	-38,50	1747,00
6:S34	-3,51	-39,00	1804,00
6:S34	-3,51	-39,50	1826,00
6:S34	-3,51	-40,00	1873,00
6:S34	-3,51	-40,50	1892,00
6:S34	-3,51	-41,00	1911,00
6:S34	-3,51	-41,50	1933,00
6:S34	-3,51	-42,00	1956,00
6:S34	-3,51	-42,50	1966,00
6:S34	-3,51	-43,00	2033,00
6:S34	-3,51	-43,50	3271,00
6:S34	-3,51	-44,00	3311,00
6:S34	-3,51	-44,50	3400,00
6:S34	-3,51	-45,00	3943,00
6:S34	-3,51	-45,50	4145,00
6:S34	-3,51	-46,00	4413,00
6:S34	-3,51	-46,50	4555,00
6:S34	-3,51	-47,00	4769,00
7:S35	-3,52	-30,00	1250,00
7:S35	-3,52	-30,50	1279,00
7:S35	-3,52	-31,00	1299,00
7:S35	-3,52	-31,50	1324,00
7:S35	-3,52	-32,00	1359,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
7:S35	-3,52	-32,50	1390,00
7:S35	-3,52	-33,00	1422,00
7:S35	-3,52	-33,50	1439,00
7:S35	-3,52	-34,00	1441,00
7:S35	-3,52	-34,50	1463,00
7:S35	-3,52	-35,00	1482,00
7:S35	-3,52	-35,50	1497,00
7:S35	-3,52	-36,00	1515,00
7:S35	-3,52	-36,50	1575,00
7:S35	-3,52	-37,00	1667,00
7:S35	-3,52	-37,50	1697,00
7:S35	-3,52	-38,00	1725,00
7:S35	-3,52	-38,50	1739,00
7:S35	-3,52	-39,00	1761,00
7:S35	-3,52	-39,50	1796,00
7:S35	-3,52	-40,00	1825,00
7:S35	-3,52	-40,50	1878,00
7:S35	-3,52	-41,00	1886,00
7:S35	-3,52	-41,50	1910,00
7:S35	-3,52	-42,00	1947,00
7:S35	-3,52	-42,50	1971,00
7:S35	-3,52	-43,00	2020,00
7:S35	-3,52	-43,50	2047,00
7:S35	-3,52	-44,00	2076,00
7:S35	-3,52	-44,50	2881,00
7:S35	-3,52	-45,00	3173,00
7:S35	-3,52	-45,50	3362,00
7:S35	-3,52	-46,00	3831,00
7:S35	-3,52	-46,50	4018,00
7:S35	-3,52	-47,00	4157,00
8:S36	-3,37	-30,00	1293,00
8:S36	-3,37	-30,50	1315,00
8:S36	-3,37	-31,00	1333,00
8:S36	-3,37	-31,50	1351,00
8:S36	-3,37	-32,00	1375,00
8:S36	-3,37	-32,50	1399,00
8:S36	-3,37	-33,00	1429,00
8:S36	-3,37	-33,50	1473,00
8:S36	-3,37	-34,00	1500,00
8:S36	-3,37	-34,50	1511,00
8:S36	-3,37	-35,00	1533,00
8:S36	-3,37	-35,50	1556,00
8:S36	-3,37	-36,00	1576,00
8:S36	-3,37	-36,50	1595,00
8:S36	-3,37	-37,00	1659,00
8:S36	-3,37	-37,50	1759,00
8:S36	-3,37	-38,00	1795,00
8:S36	-3,37	-38,50	1818,00
8:S36	-3,37	-39,00	1831,00
8:S36	-3,37	-39,50	1851,00
8:S36	-3,37	-40,00	1866,00
8:S36	-3,37	-40,50	1868,00
8:S36	-3,37	-41,00	1886,00
8:S36	-3,37	-41,50	1909,00
8:S36	-3,37	-42,00	1925,00
8:S36	-3,37	-42,50	1932,00
8:S36	-3,37	-43,00	1975,00
8:S36	-3,37	-43,50	2043,00
8:S36	-3,37	-44,00	2078,00
8:S36	-3,37	-44,50	2119,00
8:S36	-3,37	-45,00	2157,00
8:S36	-3,37	-45,50	2421,00
8:S36	-3,37	-46,00	2545,00
8:S36	-3,37	-46,50	2583,00
8:S36	-3,37	-47,00	2871,00

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

End of Report

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	27-9-2019
Time of report:	11:02:55
Report with version:	19.1.1.23780
Date of calculation:	27-9-2019
Time of calculation:	10:45:33
Calculated with version:	19.1.1.23780
File name:	P:\..\04 REK\GEO\Paal\18306 Kleefpalen Blok C - 3e Zand
Project identification:	Kleefpalen Blok B
	D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok C - 3e Zand

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Bearing Piles 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 3
2.6 Soil Data 4
2.6.1 Soil Profile S18 4
2.7 Foundation Plan 5
2.7.1 View of Foundation Plan 6
2.8 Excavation Data 6
2.9 Overruled Parameters 7
2.10 Model Options 7
2.11 Model Options 7
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity 9
3.1 Summary Net Bearing Capacity in kN 9

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model	Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :	
Design engineer superstructure :	
Principal :	
Title 1 :	Kleefpalen Blok B
Title 2 :	
Title 3 :	D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok C - 3e Zand
Number of project :	18306
Location of project :	

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure :	Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's :	17
Timing of CPT's :	CPT - Install - Excavation

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



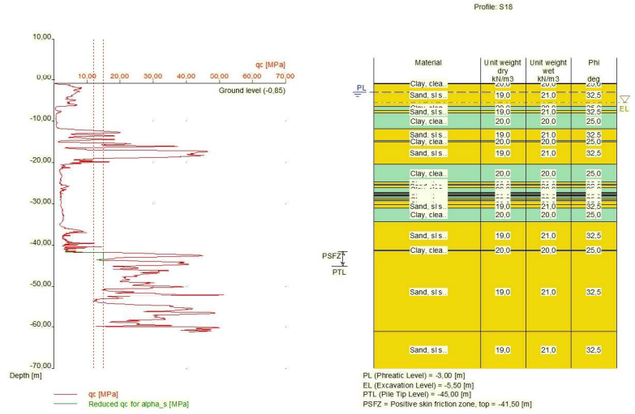
Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]
S18	-45,00	-41,50	0,00	123154,00	484381,00
S19	-45,00	-42,50	0,00	123168,00	484387,00
S26	-45,00	-43,00	0,00	123194,00	484396,00
S33	-45,00	-43,25	0,00	123211,00	484403,00
S05	-45,00	-43,50	0,00	123220,00	484387,00
S06	-45,00	-43,25	0,00	123191,00	484374,00
S20	-45,00	-41,75	0,00	123180,00	484371,00
S21	-45,00	-41,50	0,00	123186,00	484354,00
S22	-45,00	-43,25	0,00	123192,00	484339,00
S23	-45,00	-44,00	0,00	123211,00	484346,00
S24	-45,00	-43,00	0,00	123209,00	484366,00
S25	-45,00	-42,50	0,00	123201,00	484378,00
S27	-45,00	-44,00	0,00	123230,00	484355,00
S28	-45,00	-44,00	0,00	123226,00	484370,00
S15	-45,00	-42,25	0,00	123173,00	484332,00
S16	-45,00	-42,00	0,00	123167,00	484349,00
S17	-45,00	-41,25	0,00	123164,00	484360,00

2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 17

2.6.1 Soil Profile S18

Belonging to CPT	S18
Surface level in [m. reference level] :	-0,85
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-45,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-41,50
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	30



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,855	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-0,875	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-0,975	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-6,375	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-7,375	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
6	-8,075	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-11,875	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
8	-14,775	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-15,075	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
10	-20,475	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-24,775	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
12	-25,275	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-25,475	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-26,075	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-27,175	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-27,375	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-27,675	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-27,875	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-28,075	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-28,175	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-28,575	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-28,994	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-29,294	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-30,095	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-30,195	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-30,995	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-34,295	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-41,115	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-41,415	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-61,115	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.7 Foundation Plan

Number of piles :	1
Number of collaborating piles* :	1

* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

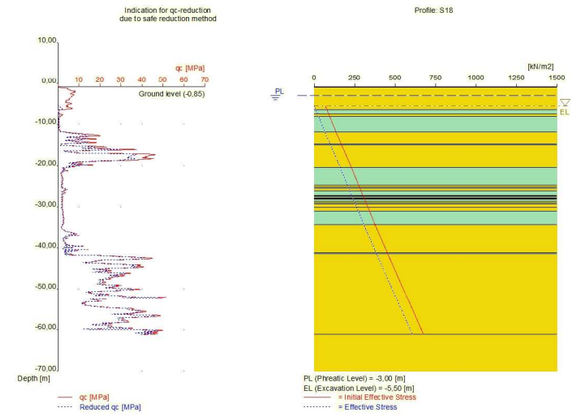
2.7.1 View of Foundation Plan



Pile nr/name	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	123148,00	484369,00	0,00	0,00	0,00	-0,60

2.8 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -5,50
Reduction model : Safe (NEN)



2.9 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.10 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Do not create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.11 Model Options

Selected pile types :
- -Fundex 460/560
- -Fundex 540/660
- -Fundex 380/450
- -prefab 500
- -prefab 450

Selected profiles :
- -S18
- -S19
- -S26
- -S33
- -S05
- -S06
- -S20
- -S21
- -S22
- -S23
- -S24
- -S25
- -S27
- -S28
- -S15

-S16
-S17

Trajectory
-begin [m] : -40,00
-end [m] : -48,00
-interval [m] : 0,50

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-40,00	294,00	402,00	157,00	331,0
0:S18	-0,85	-40,50	288,00	398,00	187,00	325,0
0:S18	-0,85	-41,00	303,00	419,00	197,00	341,0
0:S18	-0,85	-41,50	628,00	1051,00	321,00	716,0
0:S18	-0,85	-42,00	1205,00	1653,00	794,00	1366,0
0:S18	-0,85	-42,50	1245,00	1681,00	841,00	1421,0
0:S18	-0,85	-43,00	1187,00	1571,00	825,00	1366,0
0:S18	-0,85	-43,50	1555,00	2145,00	1037,00	1803,0
0:S18	-0,85	-44,00	1905,00	2511,00	1342,00	2195,0
0:S18	-0,85	-44,50	1991,00	2597,00	1411,00	2302,0
0:S18	-0,85	-45,00	2032,00	2621,00	1454,00	2358,0
0:S18	-0,85	-45,50	2200,00	2865,00	1573,00	2561,0
0:S18	-0,85	-46,00	2539,00	3225,00	1794,00	2949,0
0:S18	-0,85	-46,50	2603,00	3357,00	1855,00	3035,0
0:S18	-0,85	-47,00	2685,00	3509,00	1899,00	3139,0
0:S18	-0,85	-47,50	2778,00	3615,00	1966,00	3255,0
0:S18	-0,85	-48,00	2893,00	3749,00	2038,00	3395,0
1:S19	-0,69	-40,00	265,00	358,00	165,00	299,0
1:S19	-0,69	-40,50	261,00	360,00	169,00	294,0
1:S19	-0,69	-41,00	258,00	358,00	167,00	291,0
1:S19	-0,69	-41,50	251,00	349,00	163,00	283,0
1:S19	-0,69	-42,00	249,00	372,00	161,00	281,0
1:S19	-0,69	-42,50	1518,00	2107,00	982,00	1712,0
1:S19	-0,69	-43,00	1679,00	2289,00	1117,00	1903,0
1:S19	-0,69	-43,50	1855,00	2565,00	1239,00	2125,0
1:S19	-0,69	-44,00	2406,00	3175,00	1743,00	2738,0
1:S19	-0,69	-44,50	2577,00	3269,00	1815,00	2900,0
1:S19	-0,69	-45,00	2525,00	3227,00	1909,00	2881,0
1:S19	-0,69	-45,50	2625,00	3356,00	1901,00	3018,0
1:S19	-0,69	-46,00	2637,00	3362,00	1991,00	3040,0
1:S19	-0,69	-46,50	2780,00	3549,00	1969,00	3213,0
1:S19	-0,69	-47,00	2922,00	3721,00	1999,00	3389,0
1:S19	-0,69	-47,50	2993,00	3791,00	2058,00	3483,0
1:S19	-0,69	-48,00	2899,00	3784,00	2098,00	3385,0
2:S26	-3,81	-40,00	277,00	380,00	179,00	313,0
2:S26	-3,81	-40,50	264,00	364,00	171,00	297,0
2:S26	-3,81	-41,00	267,00	377,00	169,00	301,0
2:S26	-3,81	-41,50	279,00	387,00	181,00	315,0
2:S26	-3,81	-42,00	277,00	385,00	179,00	313,0
2:S26	-3,81	-42,50	275,00	395,00	178,00	310,0
2:S26	-3,81	-43,00	661,00	1050,00	348,00	745,0
2:S26	-3,81	-43,50	1209,00	1658,00	798,00	1371,0
2:S26	-3,81	-44,00	1251,00	1684,00	847,00	1428,0
2:S26	-3,81	-44,50	1487,00	1989,00	991,00	1705,0
2:S26	-3,81	-45,00	1864,00	2469,00	1293,00	2139,0
2:S26	-3,81	-45,50	2055,00	2696,00	1445,00	2364,0
2:S26	-3,81	-46,00	2280,00	2941,00	1614,00	2626,0
2:S26	-3,81	-46,50	2419,00	3033,00	1756,00	2785,0
2:S26	-3,81	-47,00	2480,00	3168,00	1809,00	2872,0
2:S26	-3,81	-47,50	2605,00	3317,00	1831,00	3024,0
2:S26	-3,81	-48,00	2726,00	3513,00	1911,00	3177,0
3:S33	-3,44	-40,00	345,00	467,00	223,00	389,0
3:S33	-3,44	-40,50	329,00	456,00	214,00	371,0
3:S33	-3,44	-41,00	311,00	431,00	201,00	350,0
3:S33	-3,44	-41,50	319,00	444,00	197,00	361,0
3:S33	-3,44	-42,00	313,00	433,00	202,00	352,0
3:S33	-3,44	-42,50	334,00	463,00	216,00	377,0
3:S33	-3,44	-43,00	627,00	1109,00	265,00	707,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
3:S33	-3,44	-43,50	1440,00	1984,00	943,00	1629,0
3:S33	-3,44	-44,00	1545,00	2097,00	1034,00	1757,0
3:S33	-3,44	-44,50	1559,00	2083,00	1067,00	1782,0
3:S33	-3,44	-45,00	1740,00	2430,00	1143,00	1997,0
3:S33	-3,44	-45,50	2337,00	2969,00	1664,00	2661,0
3:S33	-3,44	-46,00	2429,00	3184,00	1734,00	2794,0
3:S33	-3,44	-46,50	2613,00	3399,00	1858,00	3010,0
3:S33	-3,44	-47,00	2737,00	3532,00	1953,00	3161,0
3:S33	-3,44	-47,50	2863,00	3678,00	2008,00	3313,0
3:S33	-3,44	-48,00	3187,00	3909,00	2193,00	3446,0
4:S05	-2,66	-40,00	279,00	384,00	187,00	315,0
4:S05	-2,66	-40,50	278,00	383,00	179,00	313,0
4:S05	-2,66	-41,00	265,00	367,00	171,00	299,0
4:S05	-2,66	-41,50	262,00	363,00	169,00	295,0
4:S05	-2,66	-42,00	285,00	399,00	183,00	321,0
4:S05	-2,66	-42,50	307,00	426,00	199,00	347,0
4:S05	-2,66	-43,00	313,00	433,00	203,00	353,0
4:S05	-2,66	-43,50	611,00	1105,00	262,00	701,0
4:S05	-2,66	-44,00	1437,00	1975,00	943,00	1627,0
4:S05	-2,66	-44,50	1551,00	2098,00	1043,00	1764,0
4:S05	-2,66	-45,00	1609,00	2146,00	1106,00	1841,0
4:S05	-2,66	-45,50	2085,00	2777,00	1439,00	2387,0
4:S05	-2,66	-46,00	2714,00	3277,00	1882,00	2958,0
4:S05	-2,66	-46,50	2637,00	3380,00	1945,00	3025,0
4:S05	-2,66	-47,00	2715,00	3495,00	1967,00	3126,0
4:S05	-2,66	-47,50	2825,00	3521,00	2036,00	3251,0
4:S05	-2,66	-48,00	2885,00	3689,00	2063,00	3337,0
5:S06	-0,63	-40,00	281,00	385,00	182,00	317,0
5:S06	-0,63	-40,50	358,00	474,00	254,00	403,0
5:S06	-0,63	-41,00	288,00	399,00	189,00	325,0
5:S06	-0,63	-41,50	281,00	391,00	182,00	317,0
5:S06	-0,63	-42,00	282,00	391,00	183,00	318,0
5:S06	-0,63	-42,50	264,00	366,00	171,00	297,0
5:S06	-0,63	-43,00	444,00	731,00	224,00	533,0
5:S06	-0,63	-43,50	1467,00	2022,00	959,00	1659,0
5:S06	-0,63	-44,00	1600,00	2204,00	1064,00	1819,0
5:S06	-0,63	-44,50	2017,00	2669,00	1522,00	2295,0
5:S06	-0,63	-45,00	2164,00	2660,00	1512,00	2473,0
5:S06	-0,63	-45,50	2137,00	2795,00	1640,00	2453,0
5:S06	-0,63	-46,00	2267,00	2919,00	1614,00	2609,0
5:S06	-0,63	-46,50	2373,00	3032,00	1712,00	2739,0
5:S06	-0,63	-47,00	2521,00	3229,00	1834,00	2916,0
5:S06	-0,63	-47,50	2671,00	3402,00	1857,00	3095,0
5:S06	-0,63	-48,00	2818,00	3409,00	1938,00	3277,0
9:S20	-0,76	-40,00	285,00	391,00	185,00	322,0
9:S20	-0,76	-40,50	283,00	394,00	183,00	319,0
9:S20	-0,76	-41,00	299,00	414,00	194,00	337,0
9:S20	-0,76	-41,50	299,00	413,00	194,00	337,0
9:S20	-0,76	-42,00	790,00	1316,00	388,00	892,0
9:S20	-0,76	-42,50	1533,00	2101,00	1011,00	1737,0
9:S20	-0,76	-43,00	1598,00	2153,00	1082,00	1820,0
9:S20	-0,76	-43,50	1849,00	2573,00	1220,00	2113,0
9:S20	-0,76	-44,00	2371,00	3145,00	1640,00	2710,0
9:S20	-0,76	-44,50	2617,00	3447,00	1825,00	2982,0
9:S20	-0,76	-45,00	2924,00	3425,00	1961,00	3082,0
9:S20	-0,76	-45,50	2751,00	3543,00	2025,00	3166,0
9:S20	-0,76	-46,00	2853,00	3669,00	2035,00	3282,0
9:S20	-0,76	-46,50	3000,00	3835,00	2079,00	3382,0
9:S20	-0,76	-47,00	3045,00	3645,00	2119,00	3482,0
9:S20	-0,76	-47,50	2843,00	3734,00	2129,00	3321,0
9:S20	-0,76	-48,00	2898,00	3812,00	2037,00	3395,0
10:S21	-0,74	-40,00	246,00	335,00	159,00	277,0
10:S21	-0,74	-40,50	262,00	361,00	169,00	295,0
10:S21	-0,74	-41,00	251,00	348,00	162,00	283,0
10:S21	-0,74	-41,50	267,00	576,00	157,00	301,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
10:S21	-0,74	-42,00	1436,00	1984,00	936,00	1624,0
10:S21	-0,74	-42,50	1486,00	2017,00	994,00	1689,0
10:S21	-0,74	-43,00	1517,00	2047,00	1031,00	1735,0
10:S21	-0,74	-43,50	2067,00	2753,00	1424,00	2365,0
10:S21	-0,74	-44,00	2209,00	2915,00	1548,00	2535,0
10:S21	-0,74	-44,50	2574,00	3393,00	1804,00	2955,0
10:S21	-0,74	-45,00	2967,00	3971,00	1995,00	3137,0
10:S21	-0,74	-45,50	3046,00	4109,00	2059,00	3237,0
10:S21	-0,74	-46,00	3125,00	4202,00	2123,00	3337,0
10:S21	-0,74	-46,50	3205,00	4207,00	2187,00	3437,0
10:S21	-0,74	-47,00	3284,00	4225,00	2250,00	3537,0
10:S21	-0,74	-47,50	3213,00	4208,00	2313,00	3637,0
10:S21	-0,74	-48,00	3245,00	4257,00	2257,00	3737,0
11:S22	-0,66	-40,00	297,00	403,00	193,00	334,0
11:S22	-0,66	-40,50	303,00	415,00	195,00	341,0
11:S22	-0,66	-41,00	277,00	384,00	169,00	312,0
11:S22	-0,66	-41,50	257,00	357,00	166,00	290,0
11:S22	-0,66	-42,00	359,00	499,00	232,00	405,0
11:S22	-0,66	-42,50	355,00	493,00	230,00	401,0
11:S22	-0,66	-43,00	341,00	481,00	221,00	385,0
11:S22	-0,66	-43,50	1934,00	2668,00	1254,00	2183,0
11:S22	-0,66	-44,00	2080,00	2705,00	1407,00	2343,0
11:S22	-0,66	-44,50	2137,00	2617,00	1557,00	2412,0
11:S22	-0,66	-45,00	2095,00	2521,00	1587,00	2377,0
11:S22	-0,66	-45,50	2011,00	2629,00	1536,00	2307,0
11:S22	-0,66	-46,00	2100,00	2731,00	1493,00	2419,0
11:S22	-0,66	-46,50	2211,00	2852,00	1588,00	2555,0
11:S22	-0,66	-47,00	2319,00	2971,00	1683,00	2687,0
11:S22	-0,66	-47,50	2488,00	3203,00	1738,00	2886,0
11:S22	-0,66	-48,00	2064,00	2095,00	1862,00	2181,0
12:S23	-0,53	-40,00	281,00	383,00	183,00	316,0
12:S23	-0,53	-40,50	293,00	394,00	195,00	330,0
12:S23	-0,53	-41,00	290,00	401,00	190,00	327,0
12:S23	-0,53	-41,50	270,00	375,00	175,00	305,0
12:S23	-0,53	-42,00	255,00	355,00	165,00	288,0
12:S23	-0,53	-42,50	266,00	370,00	172,00	300,0
12:S23	-0,53	-43,00	279,00	387,00	180,00	315,0
12:S23	-0,53	-43,50	275,00	382,00	178,00	310,0
12:S23	-0,53	-44,00	815,00	1264,00	429,00	929,0
12:S23	-0,53	-44,50	1415,00	1969,00	931,00	1604,0
12:S23	-0,53	-45,00	1627,00	2196,00	1099,00	1851,0
12:S23	-0,53	-45,50	1819,00	2423,00	1252,00	2077,0
12:S23	-0,53	-46,00	2148,00	2829,00	1588,00	2456,0
12:S23	-0,53	-46,50	2300,00	3007,00	1628,00	2638,0
12:S23	-0,53	-47,00	2473,00	3219,00	1763,00	2845,0
12:S23	-0,53	-47,50	2623,00	3382,00	1895,00	3021,0
12:S23	-0,53	-48,00	2760,00	2349,00	1947,00	3188,0
13:S24	-0,86	-40,00	283,00	387,00	184,00	319,0
13:S24	-0,86	-40,50	253,00	347,00	163,00	285,0
13:S24	-0,86	-41,00	281,00	389,00	193,00	317,0
13:S24	-0,86	-41,50	273,00	379,00	177,00	309,0
13:S24	-0,86	-42,00	275,00	381,00	178,00	310,0
13:S24	-0,86	-42,50	266,00	369,00	173,00	300,0
13:S24	-0,86	-43,00	297,00	444,00	179,00	335,0
13:S24	-0,86	-43,50	803,00	1173,00	511,00	909,0
13:S24	-0,86	-44,00	1603,00	2191,00	1062,00	1819,0
13:S24	-0,86	-44,50	1757,00	2399,00	1187,00	2005,0
13:S24	-0,86	-45,00	2444,00	3286,00	1668,00	2787,0
13:S24	-0,86	-45,50	2791,00	3725,00	1854,00	2914,0
13:S24	-0,86	-46,00	2871,00	3729,00	1918,00	3014,0
13:S24	-0,86	-46,50	2950,00	3768,00	1981,00	3114,0
13:S24	-0,86	-47,00	3029,00	3903,00	2045,00	3214,0
13:S24	-0,86	-47,50	3108,00	3800,00	2109,00	3314,0
13:S24	-0,86	-48,00	3073,00	3929,00	2172,00	3414,0
14:S25	-3,17	-40,00	307,00	413,00	199,00	345,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
14:S25	-3,17	-40,50	285,00	406,00	179,00	321,0
14:S25	-3,17	-41,00	291,00	404,00	188,00	328,0
14:S25	-3,17	-41,50	300,00	416,00	194,00	338,0
14:S25	-3,17	-42,00	301,00	417,00	195,00	340,0
14:S25	-3,17	-42,50	481,00	871,00	242,00	543,0
14:S25	-3,17	-43,00	1459,00	2008,00	955,00	1651,0
14:S25	-3,17	-43,50	1461,00	1979,00	981,00	1664,0
14:S25	-3,17	-44,00	1442,00	1933,00	994,00	1652,0
14:S25	-3,17	-44,50	2359,00	3202,00	1583,00	2696,0
14:S25	-3,17	-45,00	2672,00	3531,00	1854,00	2955,0
14:S25	-3,17	-45,50	2819,00	3618,00	1944,00	3055,0
14:S25	-3,17	-46,00	2919,00	3578,00	2007,00	3155,0
14:S25	-3,17	-46,50	2879,00	3557,00	2071,00	3255,0
14:S25	-3,17	-47,00	2927,00	3755,00	2105,00	3355,0
14:S25	-3,17	-47,50	3038,00	3724,00	2113,00	3455,0
14:S25	-3,17	-48,00	2967,00	3894,00	2185,00	3458,0
15:S27	-0,71	-40,00	275,00	370,00	180,00	309,0
15:S27	-0,71	-40,50	269,00	367,00	179,00	303,0
15:S27	-0,71	-41,00	266,00	366,00	173,00	300,0
15:S27	-0,71	-41,50	257,00	356,00	166,00	289,0
15:S27	-0,71	-42,00	249,00	346,00	161,00	281,0
15:S27	-0,71	-42,50	245,00	353,00	158,00	279,0
15:S27	-0,71	-43,00	301,00	417,00	195,00	339,0
15:S27	-0,71	-43,50	309,00	428,00	201,00	349,0
15:S27	-0,71	-44,00	313,00	516,00	203,00	353,0
15:S27	-0,71	-44,50	1341,00	1851,00	875,00	1516,0
15:S27	-0,71	-45,00	1441,00	1953,00	968,00	1639,0
15:S27	-0,71	-45,50	1600,00	2200,00	1079,00	1835,0
15:S27	-0,71	-46,00	2009,00	2665,00	1391,00	2299,0
15:S27	-0,71	-46,50	2183,00	2790,00	1534,00	2504,0
15:S27	-0,71	-47,00	2319,00	3020,00	1703,00	2667,0
15:S27	-0,71	-47,50	2471,00	3138,00	1769,00	2848,0
15:S27	-0,71	-48,00	2588,00	3327,00	1895,00	2991,0
16:S28	-1,67	-40,00	277,00	381,00	181,00	313,0
16:S28	-1,67	-40,50	280,00	385,00	181,00	316,0
16:S28	-1,67	-41,00	269,00	373,00	174,00	303,0
16:S28	-1,67	-41,50	270,00	369,00	175,00	305,0
16:S28	-1,67	-42,00	265,00	368,00	175,00	299,0
16:S28	-1,67	-42,50	268,00	372,00	173,00	303,0
16:S28	-1,67	-43,00	271,00	375,00	175,00	305,0
16:S28	-1,67	-43,50	255,00	353,00	165,00	287,0
16:S28	-1,67	-44,00	913,00	1461,00	455,00	1029,0
16:S28	-1,67	-44,50	1642,00	2251,00	1081,00	1857,0
16:S28	-1,67	-45,00	1879,00	2505,00	1267,00	2135,0
16:S28	-1,67	-45,50	2033,00	2645,00	1399,00	2317,0
16:S28	-1,67	-46,00	2163,00	2837,00	1561,00	2473,0
16:S28	-1,67	-46,50	2345,00	2893,00	1663,00	2689,0
16:S28	-1,67	-47,00	2335,00	3027,00	1767,00	2689,0
16:S28	-1,67	-47,50	2466,00	3116,00	1783,00	2846,0
16:S28	-1,67	-48,00	2562,00	3275,00	1896,00	2964,0
6:S15	-0,11	-40,00	251,00	347,00	162,00	283,0
6:S15	-0,11	-40,50	226,00	313,00	146,00	255,0
6:S15	-0,11	-41,00	263,00	366,00	143,00	297,0
6:S15	-0,11	-41,50	271,00	375,00	175,00	305,0
6:S15	-0,11	-42,00	432,00	661,00	281,00	487,0
6:S15	-0,11	-42,50	1992,00	2844,00	1224,00	2249,0
6:S15	-0,11	-43,00	2517,00	3096,00	1672,00	2627,0
6:S15	-0,11	-43,50	2251,00	2690,00	1735,00	2542,0
6:S15	-0,11	-44,00	2085,00	2723,00	1617,00	2380,0
6:S15	-0,11	-44,50	2117,00	2783,00	1495,00	2429,0
6:S15	-0,11	-45,00	2208,00	2797,00	1567,00	2541,0
6:S15	-0,11	-45,50	2245,00	2891,00	1615,00	2593,0
6:S15	-0,11	-46,00	2390,00	3078,00	1713,00	2767,0
6:S15	-0,11	-46,50	2604,00	3327,00	1826,00	3018,0
6:S15	-0,11	-47,00	2703,00	3057,00	1861,00	3147,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
6:S15	-0,11	-47,50	2453,00	3211,00	1912,00	2876,0
6:S15	-0,11	-48,00	2539,00	3339,00	1781,00	2985,0
7:S16	-0,58	-40,00	283,00	386,00	183,00	319,0
7:S16	-0,58	-40,50	399,00	551,00	183,00	449,0
7:S16	-0,58	-41,00	393,00	543,00	255,00	443,0
7:S16	-0,58	-41,50	403,00	557,00	263,00	455,0
7:S16	-0,58	-42,00	803,00	1251,00	425,00	905,0
7:S16	-0,58	-42,50	1478,00	2024,00	975,00	1674,0
7:S16	-0,58	-43,00	1517,00	2044,00	1027,00	1727,0
7:S16	-0,58	-43,50	2171,00	2779,00	1499,00	2474,0
7:S16	-0,58	-44,00	2202,00	2739,00	1621,00	2518,0
7:S16	-0,58	-44,50	2190,00	2819,00	1654,00	2513,0
7:S16	-0,58	-45,00	2325,00	3015,00	1675,00	2677,0
7:S16	-0,58	-45,50	2466,00	3178,00	1772,00	2847,0
7:S16	-0,58	-46,00	2593,00	3326,00	1853,00	3000,0
7:S16	-0,58	-46,50	2721,00	3390,00	1895,00	3153,0
7:S16	-0,58	-47,00	2706,00	3203,00	2011,00	3141,0
7:S16	-0,58	-47,50	2531,00	2872,00	1894,00	2969,0
7:S16	-0,58	-48,00	2241,00	2915,00	1823,00	2652,0
8:S17	-0,45	-40,00	277,00	380,00	179,00	312,0
8:S17	-0,45	-40,50	275,00	381,00	178,00	311,0
8:S17	-0,45	-41,00	421,00	819,00	173,00	475,0
8:S17	-0,45	-41,50	1055,00	1452,00	689,00	1193,0
8:S17	-0,45	-42,00	1121,00	1516,00	754,00	1278,0
8:S17	-0,45	-42,50	1181,00	1570,00	815,00	1355,0
8:S17	-0,45	-43,00	1481,00	1959,00	1015,00	1703,0
8:S17	-0,45	-43,50	1648,00	2159,00	1161,00	1902,0
8:S17	-0,45	-44,00	1909,00	2486,00	1354,00	2205,0
8:S17	-0,45	-44,50	2287,00	2999,00	1600,00	2643,0
8:S17	-0,45	-45,00	3010,00	3755,00	2056,00	3232,0
8:S17	-0,45	-45,50	3063,00	3751,00	2120,00	3332,0
8:S17	-0,45	-46,00	3032,00	3765,00	2183,00	3432,0
8:S17	-0,45	-46,50	2963,00	3874,00	2174,00	3449,0
8:S17	-0,45	-47,00	3045,00	3975,00	2147,00	3553,0
8:S17	-0,45	-47,50	3129,00	3970,00	2201,00	3657,0
8:S17	-0,45	-48,00	3145,00	3399,00	2264,00	3689,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-40,00	240,00
0:S18	-0,85	-40,50	263,00
0:S18	-0,85	-41,00	277,00
0:S18	-0,85	-41,50	519,00
0:S18	-0,85	-42,00	1117,00
0:S18	-0,85	-42,50	1177,00
0:S18	-0,85	-43,00	1146,00
0:S18	-0,85	-43,50	1485,00
0:S18	-0,85	-44,00	1847,00
0:S18	-0,85	-44,50	1951,00
0:S18	-0,85	-45,00	2011,00
0:S18	-0,85	-45,50	2185,00
0:S18	-0,85	-46,00	2507,00
0:S18	-0,85	-46,50	2585,00
0:S18	-0,85	-47,00	2659,00
0:S18	-0,85	-47,50	2765,00
0:S18	-0,85	-48,00	2875,00
1:S19	-0,69	-40,00	237,00
1:S19	-0,69	-40,50	238,00
1:S19	-0,69	-41,00	236,00
1:S19	-0,69	-41,50	230,00
1:S19	-0,69	-42,00	227,00
1:S19	-0,69	-42,50	1387,00
1:S19	-0,69	-43,00	1564,00
1:S19	-0,69	-43,50	1740,00
1:S19	-0,69	-44,00	2295,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
1:S19	-0,69	-44,50	2385,00
1:S19	-0,69	-45,00	2475,00
1:S19	-0,69	-45,50	2565,00
1:S19	-0,69	-46,00	2655,00
1:S19	-0,69	-46,50	2745,00
1:S19	-0,69	-47,00	2828,00
1:S19	-0,69	-47,50	2911,00
1:S19	-0,69	-48,00	2917,00
2:S26	-3,81	-40,00	254,00
2:S26	-3,81	-40,50	241,00
2:S26	-3,81	-41,00	241,00
2:S26	-3,81	-41,50	255,00
2:S26	-3,81	-42,00	253,00
2:S26	-3,81	-42,50	251,00
2:S26	-3,81	-43,00	543,00
2:S26	-3,81	-43,50	1122,00
2:S26	-3,81	-44,00	1183,00
2:S26	-3,81	-44,50	1417,00
2:S26	-3,81	-45,00	1794,00
2:S26	-3,81	-45,50	1995,00
2:S26	-3,81	-46,00	2251,00
2:S26	-3,81	-46,50	2395,00
2:S26	-3,81	-47,00	2469,00
2:S26	-3,81	-47,50	2569,00
2:S26	-3,81	-48,00	2679,00
3:S33	-3,44	-40,00	316,00
3:S33	-3,44	-40,50	303,00
3:S33	-3,44	-41,00	284,00
3:S33	-3,44	-41,50	289,00
3:S33	-3,44	-42,00	286,00
3:S33	-3,44	-42,50	305,00
3:S33	-3,44	-43,00	473,00
3:S33	-3,44	-43,50	1328,00
3:S33	-3,44	-44,00	1448,00
3:S33	-3,44	-44,50	1485,00
3:S33	-3,44	-45,00	1627,00
3:S33	-3,44	-45,50	2294,00
3:S33	-3,44	-46,00	2359,00
3:S33	-3,44	-46,50	2555,00
3:S33	-3,44	-47,00	2695,00
3:S33	-3,44	-47,50	2787,00
3:S33	-3,44	-48,00	2877,00
4:S05	-2,66	-40,00	259,00
4:S05	-2,66	-40,50	254,00
4:S05	-2,66	-41,00	242,00
4:S05	-2,66	-41,50	239,00
4:S05	-2,66	-42,00	259,00
4:S05	-2,66	-42,50	281,00
4:S05	-2,66	-43,00	286,00
4:S05	-2,66	-43,50	463,00
4:S05	-2,66	-44,00	1327,00
4:S05	-2,66	-44,50	1457,00
4:S05	-2,66	-45,00	1537,00
4:S05	-2,66	-45,50	1996,00
4:S05	-2,66	-46,00	2437,00
4:S05	-2,66	-46,50	2527,00
4:S05	-2,66	-47,00	2617,00
4:S05	-2,66	-47,50	2707,00
4:S05	-2,66	-48,00	2797,00
5:S06	-0,63	-40,00	258,00
5:S06	-0,63	-40,50	344,00
5:S06	-0,63	-41,00	265,00
5:S06	-0,63	-41,50	257,00
5:S06	-0,63	-42,00	258,00
5:S06	-0,63	-42,50	241,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
5:S06	-0,63	-43,00	375,00
5:S06	-0,63	-43,50	1351,00
5:S06	-0,63	-44,00	1491,00
5:S06	-0,63	-44,50	2112,00
5:S06	-0,63	-45,00	2071,00
5:S06	-0,63	-45,50	2193,00
5:S06	-0,63	-46,00	2214,00
5:S06	-0,63	-46,50	2343,00
5:S06	-0,63	-47,00	2503,00
5:S06	-0,63	-47,50	2632,00
5:S06	-0,63	-48,00	2742,00
9:S20	-0,76	-40,00	261,00
9:S20	-0,76	-40,50	257,00
9:S20	-0,76	-41,00	273,00
9:S20	-0,76	-41,50	273,00
9:S20	-0,76	-42,00	634,00
9:S20	-0,76	-42,50	1422,00
9:S20	-0,76	-43,00	1508,00
9:S20	-0,76	-43,50	1726,00
9:S20	-0,76	-44,00	2270,00
9:S20	-0,76	-44,50	2459,00
9:S20	-0,76	-45,00	2549,00
9:S20	-0,76	-45,50	2639,00
9:S20	-0,76	-46,00	2729,00
9:S20	-0,76	-46,50	2819,00
9:S20	-0,76	-47,00	2909,00
9:S20	-0,76	-47,50	2831,00
9:S20	-0,76	-48,00	2865,00
10:S21	-0,74	-40,00	225,00
10:S21	-0,74	-40,50	239,00
10:S21	-0,74	-41,00	229,00
10:S21	-0,74	-41,50	223,00
10:S21	-0,74	-42,00	1321,00
10:S21	-0,74	-42,50	1392,00
10:S21	-0,74	-43,00	1438,00
10:S21	-0,74	-43,50	1975,00
10:S21	-0,74	-44,00	2135,00
10:S21	-0,74	-44,50	2489,00
10:S21	-0,74	-45,00	2598,00
10:S21	-0,74	-45,50	2688,00
10:S21	-0,74	-46,00	2778,00
10:S21	-0,74	-46,50	2868,00
10:S21	-0,74	-47,00	2958,00
10:S21	-0,74	-47,50	3048,00
10:S21	-0,74	-48,00	3138,00
11:S22	-0,66	-40,00	273,00
11:S22	-0,66	-40,50	276,00
11:S22	-0,66	-41,00	253,00
11:S22	-0,66	-41,50	235,00
11:S22	-0,66	-42,00	328,00
11:S22	-0,66	-42,50	325,00
11:S22	-0,66	-43,00	312,00
11:S22	-0,66	-43,50	1772,00
11:S22	-0,66	-44,00	1977,00
11:S22	-0,66	-44,50	2090,00
11:S22	-0,66	-45,00	2057,00
11:S22	-0,66	-45,50	2012,00
11:S22	-0,66	-46,00	2053,00
11:S22	-0,66	-46,50	2179,00
11:S22	-0,66	-47,00	2302,00
11:S22	-0,66	-47,50	2467,00
11:S22	-0,66	-48,00	2633,00
12:S23	-0,53	-40,00	259,00
12:S23	-0,53	-40,50	269,00
12:S23	-0,53	-41,00	265,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
12:S23	-0,53	-41,50	247,00
12:S23	-0,53	-42,00	233,00
12:S23	-0,53	-42,50	243,00
12:S23	-0,53	-43,00	255,00
12:S23	-0,53	-43,50	251,00
12:S23	-0,53	-44,00	691,00
12:S23	-0,53	-44,50	1308,00
12:S23	-0,53	-45,00	1532,00
12:S23	-0,53	-45,50	1735,00
12:S23	-0,53	-46,00	2196,00
12:S23	-0,53	-46,50	2240,00
12:S23	-0,53	-47,00	2415,00
12:S23	-0,53	-47,50	2592,00
12:S23	-0,53	-48,00	2715,00
13:S24	-0,86	-40,00	260,00
13:S24	-0,86	-40,50	231,00
13:S24	-0,86	-41,00	263,00
13:S24	-0,86	-41,50	250,00
13:S24	-0,86	-42,00	251,00
13:S24	-0,86	-42,50	243,00
13:S24	-0,86	-43,00	262,00
13:S24	-0,86	-43,50	725,00
13:S24	-0,86	-44,00	1492,00
13:S24	-0,86	-44,50	1656,00
13:S24	-0,86	-45,00	2308,00
13:S24	-0,86	-45,50	2398,00
13:S24	-0,86	-46,00	2488,00
13:S24	-0,86	-46,50	2578,00
13:S24	-0,86	-47,00	2668,00
13:S24	-0,86	-47,50	2758,00
13:S24	-0,86	-48,00	2848,00
14:S25	-3,17	-40,00	281,00
14:S25	-3,17	-40,50	254,00
14:S25	-3,17	-41,00	265,00
14:S25	-3,17	-41,50	274,00
14:S25	-3,17	-42,00	275,00
14:S25	-3,17	-42,50	383,00
14:S25	-3,17	-43,00	1345,00
14:S25	-3,17	-43,50	1373,00
14:S25	-3,17	-44,00	1380,00
14:S25	-3,17	-44,50	2222,00
14:S25	-3,17	-45,00	2435,00
14:S25	-3,17	-45,50	2525,00
14:S25	-3,17	-46,00	2615,00
14:S25	-3,17	-46,50	2705,00
14:S25	-3,17	-47,00	2795,00
14:S25	-3,17	-47,50	2885,00
14:S25	-3,17	-48,00	2907,00
15:S27	-0,71	-40,00	253,00
15:S27	-0,71	-40,50	249,00
15:S27	-0,71	-41,00	243,00
15:S27	-0,71	-41,50	235,00
15:S27	-0,71	-42,00	227,00
15:S27	-0,71	-42,50	223,00
15:S27	-0,71	-43,00	275,00
15:S27	-0,71	-43,50	283,00
15:S27	-0,71	-44,00	287,00
15:S27	-0,71	-44,50	1235,00
15:S27	-0,71	-45,00	1353,00
15:S27	-0,71	-45,50	1511,00
15:S27	-0,71	-46,00	1926,00
15:S27	-0,71	-46,50	2113,00
15:S27	-0,71	-47,00	2262,00
15:S27	-0,71	-47,50	2425,00
15:S27	-0,71	-48,00	2557,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
16:S28	-1,67	-40,00	255,00
16:S28	-1,67	-40,50	256,00
16:S28	-1,67	-41,00	246,00
16:S28	-1,67	-41,50	247,00
16:S28	-1,67	-42,00	243,00
16:S28	-1,67	-42,50	245,00
16:S28	-1,67	-43,00	247,00
16:S28	-1,67	-43,50	233,00
16:S28	-1,67	-44,00	745,00
16:S28	-1,67	-44,50	1519,00
16:S28	-1,67	-45,00	1766,00
16:S28	-1,67	-45,50	1936,00
16:S28	-1,67	-46,00	2135,00
16:S28	-1,67	-46,50	2275,00
16:S28	-1,67	-47,00	2308,00
16:S28	-1,67	-47,50	2434,00
16:S28	-1,67	-48,00	2629,00
6:S15	-0,11	-40,00	229,00
6:S15	-0,11	-40,50	206,00
6:S15	-0,11	-41,00	231,00
6:S15	-0,11	-41,50	248,00
6:S15	-0,11	-42,00	395,00
6:S15	-0,11	-42,50	1777,00
6:S15	-0,11	-43,00	2140,00
6:S15	-0,11	-43,50	2230,00
6:S15	-0,11	-44,00	2127,00
6:S15	-0,11	-44,50	2048,00
6:S15	-0,11	-45,00	2155,00
6:S15	-0,11	-45,50	2213,00
6:S15	-0,11	-46,00	2361,00
6:S15	-0,11	-46,50	2582,00
6:S15	-0,11	-47,00	2633,00
6:S15	-0,11	-47,50	2422,00
6:S15	-0,11	-48,00	2519,00
7:S16	-0,58	-40,00	259,00
7:S16	-0,58	-40,50	303,00
7:S16	-0,58	-41,00	359,00
7:S16	-0,58	-41,50	370,00
7:S16	-0,58	-42,00	669,00
7:S16	-0,58	-42,50	1370,00
7:S16	-0,58	-43,00	1431,00
7:S16	-0,58	-43,50	2065,00
7:S16	-0,58	-44,00	2173,00
7:S16	-0,58	-44,50	2202,00
7:S16	-0,58	-45,00	2275,00
7:S16	-0,58	-45,50	2427,00
7:S16	-0,58	-46,00	2569,00
7:S16	-0,58	-46,50	2673,00
7:S16	-0,58	-47,00	2728,00
7:S16	-0,58	-47,50	2507,00
7:S16	-0,58	-48,00	2402,00
8:S17	-0,45	-40,00	253,00
8:S17	-0,45	-40,50	252,00
8:S17	-0,45	-41,00	291,00
8:S17	-0,45	-41,50	972,00
8:S17	-0,45	-42,00	1056,00
8:S17	-0,45	-42,50	1134,00
8:S17	-0,45	-43,00	1431,00
8:S17	-0,45	-43,50	1607,00
8:S17	-0,45	-44,00	1870,00
8:S17	-0,45	-44,50	2229,00
8:S17	-0,45	-45,00	2684,00
8:S17	-0,45	-45,50	2774,00
8:S17	-0,45	-46,00	2864,00
8:S17	-0,45	-46,50	2953,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
8:S17	-0,45	-47,00	3011,00
8:S17	-0,45	-47,50	3095,00
8:S17	-0,45	-48,00	3183,00

End of Report

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	27-9-2019
Time of report:	11:01:35
Report with version:	19.1.1.23780
Date of calculation:	27-9-2019
Time of calculation:	10:52:53
Calculated with version:	19.1.1.23780
File name:	P:\..\04 REK\GEO\Paal\18306 Kleefpalen Blok C
Project identification:	Kleefpalen Blok B
	D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok C

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Bearing Piles 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 3
2.6 Foundation Plan 4
2.6.1 View of Foundation Plan 4
2.7 Excavation Data 5
2.8 Overruled Parameters 5
2.9 Model Options 5
2.10 Model Options 5
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity 7
3.1 Summary Net Bearing Capacity in kN 7

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model	Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :	
Design engineer superstructure :	
Principal :	
Title 1 :	Kleefpalen Blok B
Title 2 :	
Title 3 :	D-Foundations 18306 Kleefpalen Blok C
Number of project :	18306
Location of project :	

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure :	Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's :	17
Timing of CPT's :	CPT - Install - Excavation

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]
S18	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484381,00
S19	-30,00	-12,00	0,00	123168,00	484387,00
S26	-30,00	-12,00	0,00	123194,00	484396,00
S33	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484403,00
S05	-30,00	-12,00	0,00	123220,00	484387,00
S06	-30,00	-12,00	0,00	123191,00	484374,00
S20	-30,00	-12,00	0,00	123180,00	484371,00
S21	-30,00	-12,00	0,00	123186,00	484354,00
S22	-30,00	-12,00	0,00	123192,00	484339,00
S23	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484346,00
S24	-30,00	-12,00	0,00	123209,00	484366,00
S25	-30,00	-12,00	0,00	123201,00	484378,00
S27	-30,00	-12,00	0,00	123230,00	484355,00
S28	-30,00	-12,00	0,00	123226,00	484370,00
S15	-30,00	-12,00	0,00	123173,00	484332,00
S16	-30,00	-12,00	0,00	123167,00	484349,00
S17	-30,00	-12,00	0,00	123164,00	484360,00

2.6 Foundation Plan

Number of piles : 1
Number of collaborating piles* : 1
* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

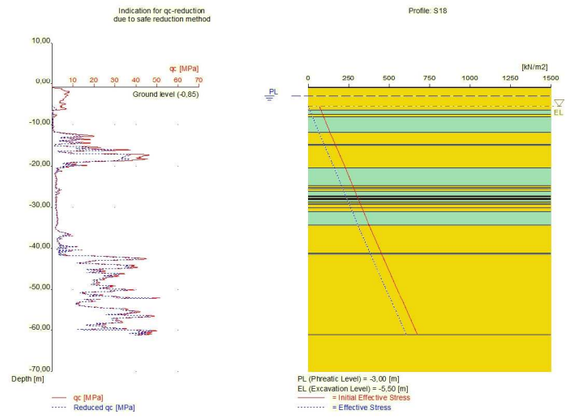
2.6.1 View of Foundation Plan



Pile nr/name	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	123148,00	484369,00	0,00	0,00	0,00	-0,60

2.7 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -5,50
Reduction model : Safe (NEN)



2.8 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.9 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Do not create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.10 Model Options

Selected pile types :
- -Fundex 460/560
- -Fundex 540/660
- -Fundex 380/450
- -prefab 450
- -prefab 500

Selected profiles :
- -S18
- -S19
- -S26
- -S33
- -S05
- -S06
- -S20
- -S21
- -S22
- -S23

-S24
-S25
-S27
-S28
-S15
-S16
-S17

Trajectory
-begin [m] : -20,00
-end [m] : -40,00
-interval [m] : 0,50

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-20,00	1039,00	1259,00	815,00	1139,0
0:S18	-0,85	-20,50	1049,00	1275,00	815,00	1152,0
0:S18	-0,85	-21,00	1061,00	1287,00	824,00	1166,0
0:S18	-0,85	-21,50	1065,00	1291,00	829,00	1173,0
0:S18	-0,85	-22,00	1079,00	1309,00	839,00	1187,0
0:S18	-0,85	-22,50	1097,00	1312,00	856,00	1211,0
0:S18	-0,85	-23,00	1094,00	1325,00	854,00	1207,0
0:S18	-0,85	-23,50	1104,00	1337,00	861,00	1219,0
0:S18	-0,85	-24,00	1113,00	1347,00	869,00	1229,0
0:S18	-0,85	-24,50	1121,00	1354,00	875,00	1239,0
0:S18	-0,85	-25,00	1145,00	1389,00	891,00	1262,0
0:S18	-0,85	-25,50	1164,00	1408,00	909,00	1285,0
0:S18	-0,85	-26,00	1175,00	1422,00	917,00	1297,0
0:S18	-0,85	-26,50	1187,00	1435,00	927,00	1311,0
0:S18	-0,85	-27,00	1195,00	1443,00	933,00	1319,0
0:S18	-0,85	-27,50	1206,00	1459,00	942,00	1333,0
0:S18	-0,85	-28,00	1220,00	1471,00	955,00	1350,0
0:S18	-0,85	-28,50	1230,00	1485,00	961,00	1360,0
0:S18	-0,85	-29,00	1241,00	1498,00	970,00	1373,0
0:S18	-0,85	-29,50	1251,00	1510,00	979,00	1384,0
0:S18	-0,85	-30,00	1261,00	1524,00	987,00	1395,0
0:S18	-0,85	-30,50	1281,00	1549,00	1001,00	1416,0
0:S18	-0,85	-31,00	1320,00	1600,00	1028,00	1453,0
0:S18	-0,85	-31,50	1340,00	1623,00	1043,00	1476,0
0:S18	-0,85	-32,00	1359,00	1624,00	1058,00	1495,0
0:S18	-0,85	-32,50	1349,00	1606,00	1072,00	1501,0
0:S18	-0,85	-33,00	1343,00	1619,00	1061,00	1488,0
0:S18	-0,85	-33,50	1353,00	1633,00	1060,00	1499,0
0:S18	-0,85	-34,00	1363,00	1642,00	1068,00	1511,0
0:S18	-0,85	-34,50	1369,00	1647,00	1074,00	1519,0
0:S18	-0,85	-35,00	1380,00	1665,00	1081,00	1531,0
0:S18	-0,85	-35,50	1443,00	1752,00	1123,00	1591,0
0:S18	-0,85	-36,00	1497,00	1808,00	1175,00	1649,0
0:S18	-0,85	-36,50	1515,00	1835,00	1183,00	1669,0
0:S18	-0,85	-37,00	1531,00	1849,00	1196,00	1691,0
0:S18	-0,85	-37,50	1545,00	1863,00	1209,00	1709,0
0:S18	-0,85	-38,00	1559,00	1881,00	1221,00	1725,0
0:S18	-0,85	-38,50	1611,00	1953,00	1257,00	1776,0
0:S18	-0,85	-39,00	1650,00	1997,00	1285,00	1815,0
0:S18	-0,85	-39,50	1675,00	2026,00	1303,00	1843,0
0:S18	-0,85	-40,00	1713,00	2075,00	1298,00	1854,0
1:S19	-0,69	-20,00	977,00	1195,00	755,00	1063,0
1:S19	-0,69	-20,50	987,00	1207,00	761,00	1077,0
1:S19	-0,69	-21,00	998,00	1219,00	771,00	1090,0
1:S19	-0,69	-21,50	1006,00	1227,00	777,00	1100,0
1:S19	-0,69	-22,00	1023,00	1245,00	789,00	1117,0
1:S19	-0,69	-22,50	1023,00	1231,00	801,00	1130,0
1:S19	-0,69	-23,00	1023,00	1243,00	801,00	1124,0
1:S19	-0,69	-23,50	1033,00	1255,00	803,00	1135,0
1:S19	-0,69	-24,00	1043,00	1265,00	810,00	1147,0
1:S19	-0,69	-24,50	1051,00	1275,00	817,00	1157,0
1:S19	-0,69	-25,00	1070,00	1306,00	827,00	1174,0
1:S19	-0,69	-25,50	1097,00	1332,00	854,00	1206,0
1:S19	-0,69	-26,00	1109,00	1346,00	861,00	1218,0
1:S19	-0,69	-26,50	1121,00	1361,00	871,00	1233,0
1:S19	-0,69	-27,00	1133,00	1373,00	881,00	1245,0
1:S19	-0,69	-27,50	1145,00	1389,00	891,00	1260,0
1:S19	-0,69	-28,00	1163,00	1412,00	903,00	1278,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
1:S19	-0,69	-28,50	1182,00	1434,00	919,00	1298,0
1:S19	-0,69	-29,00	1197,00	1452,00	931,00	1315,0
1:S19	-0,69	-29,50	1215,00	1475,00	943,00	1333,0
1:S19	-0,69	-30,00	1236,00	1501,00	959,00	1355,0
1:S19	-0,69	-30,50	1253,00	1525,00	972,00	1374,0
1:S19	-0,69	-31,00	1281,00	1558,00	993,00	1403,0
1:S19	-0,69	-31,50	1303,00	1579,00	1009,00	1426,0
1:S19	-0,69	-32,00	1316,00	1579,00	1026,00	1443,0
1:S19	-0,69	-32,50	1313,00	1557,00	1034,00	1451,0
1:S19	-0,69	-33,00	1283,00	1551,00	1024,00	1433,0
1:S19	-0,69	-33,50	1294,00	1564,00	1011,00	1431,0
1:S19	-0,69	-34,00	1305,00	1576,00	1021,00	1443,0
1:S19	-0,69	-34,50	1312,00	1583,00	1027,00	1453,0
1:S19	-0,69	-35,00	1321,00	1595,00	1033,00	1463,0
1:S19	-0,69	-35,50	1377,00	1673,00	1068,00	1515,0
1:S19	-0,69	-36,00	1446,00	1751,00	1116,00	1586,0
1:S19	-0,69	-36,50	1465,00	1778,00	1143,00	1610,0
1:S19	-0,69	-37,00	1488,00	1805,00	1157,00	1635,0
1:S19	-0,69	-37,50	1507,00	1826,00	1175,00	1660,0
1:S19	-0,69	-38,00	1516,00	1831,00	1183,00	1673,0
1:S19	-0,69	-38,50	1550,00	1877,00	1207,00	1706,0
1:S19	-0,69	-39,00	1601,00	1933,00	1245,00	1759,0
1:S19	-0,69	-39,50	1621,00	1953,00	1266,00	1783,0
1:S19	-0,69	-40,00	1635,00	1972,00	1266,00	1794,0
2:S26	-3,81	-20,00	935,00	1142,00	725,00	1020,0
2:S26	-3,81	-20,50	945,00	1152,00	730,00	1032,0
2:S26	-3,81	-21,00	954,00	1163,00	738,00	1044,0
2:S26	-3,81	-21,50	963,00	1173,00	745,00	1054,0
2:S26	-3,81	-22,00	977,00	1183,00	755,00	1069,0
2:S26	-3,81	-22,50	976,00	1185,00	765,00	1082,0
2:S26	-3,81	-23,00	985,00	1197,00	765,00	1082,0
2:S26	-3,81	-23,50	995,00	1209,00	773,00	1093,0
2:S26	-3,81	-24,00	1003,00	1218,00	780,00	1104,0
2:S26	-3,81	-24,50	1011,00	1227,00	787,00	1113,0
2:S26	-3,81	-25,00	1031,00	1254,00	801,00	1133,0
2:S26	-3,81	-25,50	1061,00	1286,00	823,00	1163,0
2:S26	-3,81	-26,00	1071,00	1299,00	833,00	1177,0
2:S26	-3,81	-26,50	1082,00	1311,00	841,00	1189,0
2:S26	-3,81	-27,00	1093,00	1326,00	850,00	1202,0
2:S26	-3,81	-27,50	1105,00	1339,00	859,00	1215,0
2:S26	-3,81	-28,00	1116,00	1353,00	868,00	1227,0
2:S26	-3,81	-28,50	1128,00	1367,00	879,00	1241,0
2:S26	-3,81	-29,00	1140,00	1381,00	887,00	1255,0
2:S26	-3,81	-29,50	1152,00	1395,00	895,00	1267,0
2:S26	-3,81	-30,00	1162,00	1409,00	904,00	1279,0
2:S26	-3,81	-30,50	1182,00	1435,00	917,00	1299,0
2:S26	-3,81	-31,00	1205,00	1464,00	935,00	1323,0
2:S26	-3,81	-31,50	1231,00	1497,00	955,00	1351,0
2:S26	-3,81	-32,00	1246,00	1502,00	968,00	1369,0
2:S26	-3,81	-32,50	1250,00	1505,00	980,00	1375,0
2:S26	-3,81	-33,00	1251,00	1513,00	983,00	1384,0
2:S26	-3,81	-33,50	1261,00	1528,00	983,00	1389,0
2:S26	-3,81	-34,00	1273,00	1541,00	992,00	1403,0
2:S26	-3,81	-34,50	1282,00	1552,00	1000,00	1415,0
2:S26	-3,81	-35,00	1291,00	1561,00	1007,00	1425,0
2:S26	-3,81	-35,50	1327,00	1616,00	1029,00	1457,0
2:S26	-3,81	-36,00	1397,00	1722,00	1071,00	1522,0
2:S26	-3,81	-36,50	1458,00	1768,00	1131,00	1591,0
2:S26	-3,81	-37,00	1476,00	1799,00	1149,00	1615,0
2:S26	-3,81	-37,50	1498,00	1821,00	1163,00	1643,0
2:S26	-3,81	-38,00	1515,00	1839,00	1179,00	1665,0
2:S26	-3,81	-38,50	1545,00	1876,00	1201,00	1697,0
2:S26	-3,81	-39,00	1567,00	1901,00	1225,00	1725,0
2:S26	-3,81	-39,50	1592,00	1931,00	1236,00	1747,0
2:S26	-3,81	-40,00	1611,00	1951,00	1251,00	1769,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
3:S33	-3,44	-20,00	794,00	977,00	609,00	857,0
3:S33	-3,44	-20,50	802,00	988,00	614,00	869,0
3:S33	-3,44	-21,00	815,00	1003,00	625,00	884,0
3:S33	-3,44	-21,50	823,00	1010,00	632,00	894,0
3:S33	-3,44	-22,00	835,00	1026,00	641,00	907,0
3:S33	-3,44	-22,50	856,00	1043,00	657,00	928,0
3:S33	-3,44	-23,00	863,00	1058,00	666,00	937,0
3:S33	-3,44	-23,50	875,00	1072,00	673,00	951,0
3:S33	-3,44	-24,00	886,00	1085,00	681,00	964,0
3:S33	-3,44	-24,50	896,00	1097,00	690,00	977,0
3:S33	-3,44	-25,00	914,00	1119,00	703,00	994,0
3:S33	-3,44	-25,50	939,00	1149,00	723,00	1020,0
3:S33	-3,44	-26,00	953,00	1165,00	733,00	1036,0
3:S33	-3,44	-26,50	964,00	1179,00	743,00	1051,0
3:S33	-3,44	-27,00	977,00	1194,00	753,00	1065,0
3:S33	-3,44	-27,50	991,00	1210,00	763,00	1080,0
3:S33	-3,44	-28,00	1003,00	1225,00	774,00	1094,0
3:S33	-3,44	-28,50	1017,00	1241,00	785,00	1109,0
3:S33	-3,44	-29,00	1030,00	1257,00	795,00	1124,0
3:S33	-3,44	-29,50	1043,00	1273,00	804,00	1138,0
3:S33	-3,44	-30,00	1057,00	1291,00	815,00	1153,0
3:S33	-3,44	-30,50	1078,00	1318,00	831,00	1175,0
3:S33	-3,44	-31,00	1096,00	1340,00	845,00	1194,0
3:S33	-3,44	-31,50	1115,00	1364,00	858,00	1214,0
3:S33	-3,44	-32,00	1142,00	1396,00	879,00	1242,0
3:S33	-3,44	-32,50	1159,00	1399,00	893,00	1263,0
3:S33	-3,44	-33,00	1159,00	1413,00	907,00	1271,0
3:S33	-3,44	-33,50	1172,00	1430,00	906,00	1281,0
3:S33	-3,44	-34,00	1187,00	1447,00	917,00	1297,0
3:S33	-3,44	-34,50	1198,00	1459,00	926,00	1311,0
3:S33	-3,44	-35,00	1207,00	1470,00	934,00	1322,0
3:S33	-3,44	-35,50	1239,00	1519,00	954,00	1352,0
3:S33	-3,44	-36,00	1291,00	1594,00	989,00	1401,0
3:S33	-3,44	-36,50	1352,00	1649,00	1058,00	1474,0
3:S33	-3,44	-37,00	1369,00	1672,00	1058,00	1493,0
3:S33	-3,44	-37,50	1389,00	1697,00	1072,00	1516,0
3:S33	-3,44	-38,00	1409,00	1719,00	1089,00	1539,0
3:S33	-3,44	-38,50	1412,00	1727,00	1095,00	1547,0
3:S33	-3,44	-39,00	1449,00	1765,00	1119,00	1583,0
3:S33	-3,44	-39,50	1503,00	1850,00	1157,00	1637,0
3:S33	-3,44	-40,00	1548,00	1885,00	1190,00	1683,0
4:S05	-2,66	-20,00	898,00	1095,00	695,00	981,0
4:S05	-2,66	-20,50	908,00	1106,00	703,00	994,0
4:S05	-2,66	-21,00	917,00	1116,00	711,00	1005,0
4:S05	-2,66	-21,50	923,00	1121,00	716,00	1013,0
4:S05	-2,66	-22,00	939,00	1145,00	727,00	1029,0
4:S05	-2,66	-22,50	965,00	1164,00	747,00	1055,0
4:S05	-2,66	-23,00	968,00	1178,00	757,00	1066,0
4:S05	-2,66	-23,50	980,00	1192,00	759,00	1075,0
4:S05	-2,66	-24,00	991,00	1205,00	769,00	1087,0
4:S05	-2,66	-24,50	1001,00	1217,00	777,00	1099,0
4:S05	-2,66	-25,00	1016,00	1235,00	789,00	1115,0
4:S05	-2,66	-25,50	1047,00	1271,00	819,00	1149,0
4:S05	-2,66	-26,00	1059,00	1285,00	822,00	1161,0
4:S05	-2,66	-26,50	1071,00	1301,00	831,00	1175,0
4:S05	-2,66	-27,00	1081,00	1313,00	839,00	1188,0
4:S05	-2,66	-27,50	1091,00	1325,00	847,00	1199,0
4:S05	-2,66	-28,00	1105,00	1342,00	859,00	1214,0
4:S05	-2,66	-28,50	1122,00	1363,00	871,00	1232,0
4:S05	-2,66	-29,00	1135,00	1379,00	882,00	1247,0
4:S05	-2,66	-29,50	1147,00	1392,00	891,00	1261,0
4:S05	-2,66	-30,00	1161,00	1410,00	901,00	1275,0
4:S05	-2,66	-30,50	1177,00	1429,00	914,00	1292,0
4:S05	-2,66	-31,00	1193,00	1451,00	925,00	1309,0
4:S05	-2,66	-31,50	1225,00	1492,00	948,00	1341,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
4:S05	-2,66	-32,00	1253,00	1525,00	969,00	1370,0
4:S05	-2,66	-32,50	1277,00	1534,00	989,00	1398,0
4:S05	-2,66	-33,00	1273,00	1531,00	1003,00	1407,0
4:S05	-2,66	-33,50	1273,00	1545,00	999,00	1399,0
4:S05	-2,66	-34,00	1285,00	1561,00	999,00	1413,0
4:S05	-2,66	-34,50	1297,00	1573,00	1008,00	1427,0
4:S05	-2,66	-35,00	1306,00	1583,00	1016,00	1438,0
4:S05	-2,66	-35,50	1315,00	1595,00	1024,00	1449,0
4:S05	-2,66	-36,00	1366,00	1673,00	1053,00	1494,0
4:S05	-2,66	-36,50	1438,00	1765,00	1106,00	1565,0
4:S05	-2,66	-37,00	1489,00	1807,00	1165,00	1627,0
4:S05	-2,66	-37,50	1507,00	1839,00	1172,00	1649,0
4:S05	-2,66	-38,00	1528,00	1857,00	1186,00	1675,0
4:S05	-2,66	-38,50	1547,00	1877,00	1202,00	1699,0
4:S05	-2,66	-39,00	1562,00	1893,00	1215,00	1717,0
4:S05	-2,66	-39,50	1589,00	1919,00	1237,00	1745,0
4:S05	-2,66	-40,00	1604,00	1945,00	1251,00	1765,0
5:S06	-0,63	-20,00	1024,00	1249,00	793,00	1119,0
5:S06	-0,63	-20,50	1035,00	1261,00	801,00	1132,0
5:S06	-0,63	-21,00	1045,00	1272,00	809,00	1145,0
5:S06	-0,63	-21,50	1053,00	1280,00	816,00	1155,0
5:S06	-0,63	-22,00	1067,00	1301,00	827,00	1170,0
5:S06	-0,63	-22,50	1083,00	1315,00	842,00	1191,0
5:S06	-0,63	-23,00	1093,00	1329,00	849,00	1199,0
5:S06	-0,63	-23,50	1105,00	1343,00	857,00	1213,0
5:S06	-0,63	-24,00	1115,00	1356,00	866,00	1225,0
5:S06	-0,63	-24,50	1125,00	1367,00	875,00	1237,0
5:S06	-0,63	-25,00	1155,00	1405,00	895,00	1266,0
5:S06	-0,63	-25,50	1171,00	1422,00	910,00	1284,0
5:S06	-0,63	-26,00	1183,00	1438,00	919,00	1299,0
5:S06	-0,63	-26,50	1197,00	1447,00	929,00	1314,0
5:S06	-0,63	-27,00	1203,00	1460,00	938,00	1323,0
5:S06	-0,63	-27,50	1213,00	1471,00	945,00	1337,0
5:S06	-0,63	-28,00	1223,00	1484,00	952,00	1347,0
5:S06	-0,63	-28,50	1235,00	1498,00	961,00	1360,0
5:S06	-0,63	-29,00	1246,00	1510,00	970,00	1373,0
5:S06	-0,63	-29,50	1255,00	1521,00	977,00	1384,0
5:S06	-0,63	-30,00	1271,00	1539,00	989,00	1399,0
5:S06	-0,63	-30,50	1287,00	1559,00	1002,00	1417,0
5:S06	-0,63	-31,00	1299,00	1575,00	1012,00	1431,0
5:S06	-0,63	-31,50	1333,00	1620,00	1035,00	1464,0
5:S06	-0,63	-32,00	1358,00	1639,00	1057,00	1492,0
5:S06	-0,63	-32,50	1363,00	1627,00	1069,00	1507,0
5:S06	-0,63	-33,00	1354,00	1636,00	1071,00	1504,0
5:S06	-0,63	-33,50	1364,00	1649,00	1065,00	1506,0
5:S06	-0,63	-34,00	1375,00	1662,00	1074,00	1519,0
5:S06	-0,63	-34,50	1384,00	1672,00	1082,00	1531,0
5:S06	-0,63	-35,00	1392,00	1680,00	1088,00	1540,0
5:S06	-0,63	-35,50	1423,00	1734,00	1106,00	1568,0
5:S06	-0,63	-36,00	1521,00	1858,00	1169,00	1660,0
5:S06	-0,63	-36,50	1553,00	1888,00	1212,00	1705,0
5:S06	-0,63	-37,00	1579,00	1919,00	1225,00	1731,0
5:S06	-0,63	-37,50	1587,00	1921,00	1239,00	1750,0
5:S06	-0,63	-38,00	1601,00	1934,00	1250,00	1767,0
5:S06	-0,63	-38,50	1631,00	1983,00	1267,00	1795,0
5:S06	-0,63	-39,00	1685,00	2043,00	1310,00	1850,0
5:S06	-0,63	-39,50	1717,00	2083,00	1333,00	1885,0
5:S06	-0,63	-40,00	1724,00	2085,00	1341,00	1898,0
9:S20	-0,76	-20,00	1002,00	1225,00	776,00	1091,0
9:S20	-0,76	-20,50	1014,00	1239,00	782,00	1107,0
9:S20	-0,76	-21,00	1023,00	1249,00	791,00	1119,0
9:S20	-0,76	-21,50	1033,00	1259,00	799,00	1129,0
9:S20	-0,76	-22,00	1053,00	1277,00	813,00	1151,0
9:S20	-0,76	-22,50	1047,00	1273,00	825,00	1167,0
9:S20	-0,76	-23,00	1058,00	1287,00	821,00	1161,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
9:S20	-0,76	-23,50	1069,00	1299,00	830,00	1174,0
9:S20	-0,76	-24,00	1080,00	1313,00	839,00	1187,0
9:S20	-0,76	-24,50	1089,00	1322,00	846,00	1197,0
9:S20	-0,76	-25,00	1124,00	1366,00	866,00	1229,0
9:S20	-0,76	-25,50	1137,00	1381,00	883,00	1247,0
9:S20	-0,76	-26,00	1150,00	1392,00	893,00	1263,0
9:S20	-0,76	-26,50	1159,00	1407,00	904,00	1274,0
9:S20	-0,76	-27,00	1171,00	1421,00	911,00	1288,0
9:S20	-0,76	-27,50	1184,00	1436,00	921,00	1302,0
9:S20	-0,76	-28,00	1196,00	1449,00	931,00	1316,0
9:S20	-0,76	-28,50	1210,00	1467,00	941,00	1331,0
9:S20	-0,76	-29,00	1223,00	1483,00	952,00	1346,0
9:S20	-0,76	-29,50	1239,00	1503,00	963,00	1362,0
9:S20	-0,76	-30,00	1261,00	1531,00	980,00	1385,0
9:S20	-0,76	-30,50	1275,00	1549,00	991,00	1401,0
9:S20	-0,76	-31,00	1299,00	1528,00	1008,00	1425,0
9:S20	-0,76	-31,50	1259,00	1521,00	1023,00	1424,0
9:S20	-0,76	-32,00	1272,00	1536,00	994,00	1407,0
9:S20	-0,76	-32,50	1283,00	1549,00	1003,00	1420,0
9:S20	-0,76	-33,00	1292,00	1558,00	1011,00	1431,0
9:S20	-0,76	-33,50	1307,00	1580,00	1018,00	1445,0
9:S20	-0,76	-34,00	1323,00	1596,00	1035,00	1465,0
9:S20	-0,76	-34,50	1334,00	1608,00	1045,00	1478,0
9:S20	-0,76	-35,00	1344,00	1621,00	1053,00	1489,0
9:S20	-0,76	-35,50	1387,00	1685,00	1077,00	1528,0
9:S20	-0,76	-36,00	1458,00	1760,00	1133,00	1601,0
9:S20	-0,76	-36,50	1477,00	1790,00	1154,00	1625,0
9:S20	-0,76	-37,00	1498,00	1814,00	1168,00	1650,0
9:S20	-0,76	-37,50	1511,00	1824,00	1181,00	1668,0
9:S20	-0,76	-38,00	1528,00	1843,00	1194,00	1687,0
9:S20	-0,76	-38,50	1563,00	1897,00	1215,00	1719,0
9:S20	-0,76	-39,00	1608,00	1951,00	1251,00	1767,0
9:S20	-0,76	-39,50	1635,00	1981,00	1271,00	1796,0
9:S20	-0,76	-40,00	1657,00	2007,00	1287,00	1820,0
10:S21	-0,74	-20,00	1019,00	1244,00	787,00	1113,0
10:S21	-0,74	-20,50	1031,00	1258,00	797,00	1127,0
10:S21	-0,74	-21,00	1042,00	1269,00	805,00	1140,0
10:S21	-0,74	-21,50	1051,00	1279,00	813,00	1151,0
10:S21	-0,74	-22,00	1071,00	1283,00	829,00	1172,0
10:S21	-0,74	-22,50	1067,00	1297,00	839,00	1172,0
10:S21	-0,74	-23,00	1079,00	1311,00	837,00	1184,0
10:S21	-0,74	-23,50	1089,00	1323,00	846,00	1197,0
10:S21	-0,74	-24,00	1099,00	1335,00	854,00	1209,0
10:S21	-0,74	-24,50	1109,00	1349,00	863,00	1220,0
10:S21	-0,74	-25,00	1149,00	1395,00	893,00	1261,0
10:S21	-0,74	-25,50	1161,00	1408,00	901,00	1274,0
10:S21	-0,74	-26,00	1173,00	1421,00	912,00	1288,0
10:S21	-0,74	-26,50	1184,00	1436,00	921,00	1302,0
10:S21	-0,74	-27,00	1196,00	1451,00	931,00	1317,0
10:S21	-0,74	-27,50	1209,00	1461,00	941,00	1330,0
10:S21	-0,74	-28,00	1215,00	1472,00	951,00	1344,0
10:S21	-0,74	-28,50	1227,00	1486,00	956,00	1352,0
10:S21	-0,74	-29,00	1239,00	1500,00	965,00	1365,0
10:S21	-0,74	-29,50	1249,00	1513,00	973,00	1377,0
10:S21	-0,74	-30,00	1259,00	1525,00	981,00	1388,0
10:S21	-0,74	-30,50	1272,00	1541,00	991,00	1401,0
10:S21	-0,74	-31,00	1287,00	1559,00	1002,00	1417,0
10:S21	-0,74	-31,50	1296,00	1568,00	1018,00	1437,0
10:S21	-0,74	-32,00	1307,00	1581,00	1019,00	1442,0
10:S21	-0,74	-32,50	1318,00	1559,00	1028,00	1455,0
10:S21	-0,74	-33,00	1302,00	1567,00	1036,00	1445,0
10:S21	-0,74	-33,50	1310,00	1579,00	1027,00	1453,0
10:S21	-0,74	-34,00	1319,00	1590,00	1035,00	1464,0
10:S21	-0,74	-34,50	1328,00	1599,00	1041,00	1473,0
10:S21	-0,74	-35,00	1334,00	1607,00	1047,00	1481,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
10:S21	-0,74	-35,50	1389,00	1690,00	1077,00	1529,0
10:S21	-0,74	-36,00	1458,00	1763,00	1149,00	1606,0
10:S21	-0,74	-36,50	1477,00	1792,00	1155,00	1627,0
10:S21	-0,74	-37,00	1499,00	1815,00	1168,00	1651,0
10:S21	-0,74	-37,50	1510,00	1823,00	1181,00	1668,0
10:S21	-0,74	-38,00	1527,00	1845,00	1195,00	1689,0
10:S21	-0,74	-38,50	1561,00	1894,00	1219,00	1721,0
10:S21	-0,74	-39,00	1598,00	1933,00	1246,00	1760,0
10:S21	-0,74	-39,50	1621,00	1958,00	1265,00	1789,0
10:S21	-0,74	-40,00	1629,00	1965,00	1271,00	1797,0
11:S22	-0,66	-20,00	977,00	1195,00	753,00	1065,0
11:S22	-0,66	-20,50	988,00	1205,00	762,00	1078,0
11:S22	-0,66	-21,00	997,00	1215,00	770,00	1089,0
11:S22	-0,66	-21,50	1009,00	1232,00	779,00	1103,0
11:S22	-0,66	-22,00	1032,00	1250,00	797,00	1127,0
11:S22	-0,66	-22,50	1037,00	1264,00	809,00	1136,0
11:S22	-0,66	-23,00	1048,00	1278,00	811,00	1147,0
11:S22	-0,66	-23,50	1060,00	1292,00	821,00	1161,0
11:S22	-0,66	-24,00	1071,00	1304,00	829,00	1173,0
11:S22	-0,66	-24,50	1080,00	1319,00	837,00	1183,0
11:S22	-0,66	-25,00	1117,00	1364,00	863,00	1219,0
11:S22	-0,66	-25,50	1133,00	1378,00	878,00	1241,0
11:S22	-0,66	-26,00	1144,00	1391,00	889,00	1254,0
11:S22	-0,66	-26,50	1155,00	1403,00	897,00	1267,0
11:S22	-0,66	-27,00	1167,00	1409,00	905,00	1280,0
11:S22	-0,66	-27,50	1171,00	1421,00	915,00	1290,0
11:S22	-0,66	-28,00	1181,00	1435,00	918,00	1299,0
11:S22	-0,66	-28,50	1193,00	1447,00	927,00	1311,0
11:S22	-0,66	-29,00	1203,00	1460,00	936,00	1323,0
11:S22	-0,66	-29,50	1212,00	1470,00	943,00	1334,0
11:S22	-0,66	-30,00	1235,00	1499,00	959,00	1357,0
11:S22	-0,66	-30,50	1249,00	1517,00	970,00	1372,0
11:S22	-0,66	-31,00	1267,00	1540,00	984,00	1392,0
11:S22	-0,66	-31,50	1288,00	1567,00	999,00	1413,0
11:S22	-0,66	-32,00	1311,00	1585,00	1017,00	1438,0
11:S22	-0,66	-32,50	1319,00	1567,00	1031,00	1457,0
11:S22	-0,66	-33,00	1302,00	1564,00	1038,00	1446,0
11:S22	-0,66	-33,50	1305,00	1577,00	1022,00	1442,0
11:S22	-0,66	-34,00	1316,00	1591,00	1028,00	1455,0
11:S22	-0,66	-34,50	1325,00	1599,00	1036,00	1467,0
11:S22	-0,66	-35,00	1331,00	1605,00	1042,00	1473,0
11:S22	-0,66	-35,50	1351,00	1636,00	1055,00	1493,0
11:S22	-0,66	-36,00	1431,00	1741,00	1110,00	1570,0
11:S22	-0,66	-36,50	1507,00	1809,00	1174,00	1653,0
11:S22	-0,66	-37,00	1514,00	1833,00	1191,00	1662,0
11:S22	-0,66	-37,50	1533,00	1860,00	1195,00	1684,0
11:S22	-0,66	-38,00	1550,00	1874,00	1209,00	1708,0
11:S22	-0,66	-38,50	1565,00	1891,00	1223,00	1727,0
11:S22	-0,66	-39,00	1583,00	1911,00	1237,00	1747,0
11:S22	-0,66	-39,50	1639,00	1985,00	1275,00	1802,0
11:S22	-0,66	-40,00	1667,00	2018,00	1294,00	1831,0
12:S23	-0,53	-20,00	1037,00	1261,00	805,00	1137,0
12:S23	-0,53	-20,50	1046,00	1271,00	812,00	1148,0
12:S23	-0,53	-21,00	1059,00	1286,00	821,00	1163,0
12:S23	-0,53	-21,50	1067,00	1296,00	829,00	1172,0
12:S23	-0,53	-22,00	1081,00	1311,00	839,00	1187,0
12:S23	-0,53	-22,50	1081,00	1311,00	851,00	1205,0
12:S23	-0,53	-23,00	1091,00	1323,00	851,00	1203,0
12:S23	-0,53	-23,50	1102,00	1335,00	858,00	1215,0
12:S23	-0,53	-24,00	1112,00	1347,00	866,00	1225,0
12:S23	-0,53	-24,50	1119,00	1354,00	873,00	1234,0
12:S23	-0,53	-25,00	1140,00	1382,00	888,00	1256,0
12:S23	-0,53	-25,50	1162,00	1406,00	909,00	1280,0
12:S23	-0,53	-26,00	1173,00	1421,00	913,00	1293,0
12:S23	-0,53	-26,50	1185,00	1435,00	924,00	1306,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
12:S23	-0,53	-27,00	1196,00	1447,00	933,00	1319,0
12:S23	-0,53	-27,50	1207,00	1460,00	941,00	1330,0
12:S23	-0,53	-28,00	1219,00	1475,00	954,00	1348,0
12:S23	-0,53	-28,50	1231,00	1489,00	961,00	1358,0
12:S23	-0,53	-29,00	1243,00	1502,00	969,00	1371,0
12:S23	-0,53	-29,50	1254,00	1515,00	977,00	1383,0
12:S23	-0,53	-30,00	1264,00	1530,00	985,00	1395,0
12:S23	-0,53	-30,50	1283,00	1555,00	1000,00	1415,0
12:S23	-0,53	-31,00	1306,00	1582,00	1017,00	1438,0
12:S23	-0,53	-31,50	1323,00	1603,00	1030,00	1456,0
12:S23	-0,53	-32,00	1338,00	1617,00	1042,00	1473,0
12:S23	-0,53	-32,50	1349,00	1611,00	1053,00	1487,0
12:S23	-0,53	-33,00	1343,00	1611,00	1063,00	1488,0
12:S23	-0,53	-33,50	1341,00	1618,00	1056,00	1488,0
12:S23	-0,53	-34,00	1351,00	1631,00	1057,00	1495,0
12:S23	-0,53	-34,50	1361,00	1641,00	1065,00	1507,0
12:S23	-0,53	-35,00	1369,00	1649,00	1072,00	1517,0
12:S23	-0,53	-35,50	1377,00	1661,00	1079,00	1527,0
12:S23	-0,53	-36,00	1434,00	1740,00	1113,00	1579,0
12:S23	-0,53	-36,50	1530,00	1855,00	1179,00	1670,0
12:S23	-0,53	-37,00	1553,00	1865,00	1223,00	1705,0
12:S23	-0,53	-37,50	1562,00	1889,00	1227,00	1717,0
12:S23	-0,53	-38,00	1581,00	1913,00	1233,00	1741,0
12:S23	-0,53	-38,50	1596,00	1927,00	1247,00	1761,0
12:S23	-0,53	-39,00	1610,00	1942,00	1259,00	1779,0
12:S23	-0,53	-39,50	1639,00	1979,00	1281,00	1808,0
12:S23	-0,53	-40,00	1681,00	2033,00	1307,00	1850,0
13:S24	-0,86	-20,00	945,00	1150,00	734,00	1036,0
13:S24	-0,86	-20,50	955,00	1162,00	740,00	1047,0
13:S24	-0,86	-21,00	964,00	1170,00	748,00	1059,0
13:S24	-0,86	-21,50	970,00	1177,00	754,00	1067,0
13:S24	-0,86	-22,00	983,00	1196,00	763,00	1081,0
13:S24	-0,86	-22,50	998,00	1189,00	777,00	1099,0
13:S24	-0,86	-23,00	991,00	1200,00	784,00	1093,0
13:S24	-0,86	-23,50	1001,00	1211,00	780,00	1103,0
13:S24	-0,86	-24,00	1009,00	1220,00	787,00	1113,0
13:S24	-0,86	-24,50	1015,00	1227,00	793,00	1122,0
13:S24	-0,86	-25,00	1039,00	1265,00	805,00	1141,0
13:S24	-0,86	-25,50	1059,00	1283,00	832,00	1167,0
13:S24	-0,86	-26,00	1071,00	1297,00	835,00	1180,0
13:S24	-0,86	-26,50	1083,00	1311,00	845,00	1194,0
13:S24	-0,86	-27,00	1093,00	1323,00	853,00	1207,0
13:S24	-0,86	-27,50	1106,00	1337,00	863,00	1220,0
13:S24	-0,86	-28,00	1122,00	1357,00	875,00	1237,0
13:S24	-0,86	-28,50	1134,00	1372,00	885,00	1251,0
13:S24	-0,86	-29,00	1149,00	1389,00	896,00	1267,0
13:S24	-0,86	-29,50	1161,00	1404,00	905,00	1280,0
13:S24	-0,86	-30,00	1175,00	1423,00	916,00	1295,0
13:S24	-0,86	-30,50	1190,00	1441,00	927,00	1311,0
13:S24	-0,86	-31,00	1209,00	1465,00	941,00	1331,0
13:S24	-0,86	-31,50	1235,00	1497,00	960,00	1357,0
13:S24	-0,86	-32,00	1251,00	1517,00	972,00	1375,0
13:S24	-0,86	-32,50	1268,00	1520,00	985,00	1392,0
13:S24	-0,86	-33,00	1262,00	1517,00	997,00	1402,0
13:S24	-0,86	-33,50	1264,00	1529,00	991,00	1395,0
13:S24	-0,86	-34,00	1275,00	1543,00	995,00	1408,0
13:S24	-0,86	-34,50	1285,00	1553,00	1003,00	1420,0
13:S24	-0,86	-35,00	1292,00	1560,00	1010,00	1429,0
13:S24	-0,86	-35,50	1308,00	1585,00	1020,00	1444,0
13:S24	-0,86	-36,00	1379,00	1681,00	1069,00	1511,0
13:S24	-0,86	-36,50	1441,00	1744,00	1130,00	1581,0
13:S24	-0,86	-37,00	1459,00	1773,00	1137,00	1600,0
13:S24	-0,86	-37,50	1479,00	1794,00	1150,00	1625,0
13:S24	-0,86	-38,00	1497,00	1813,00	1165,00	1647,0
13:S24	-0,86	-38,50	1511,00	1828,00	1179,00	1665,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
13:S24	-0,86	-39,00	1543,00	1881,00	1201,00	1696,0
13:S24	-0,86	-39,50	1575,00	1910,00	1225,00	1731,0
13:S24	-0,86	-40,00	1601,00	1942,00	1244,00	1759,0
14:S25	-3,17	-20,00	1098,00	1335,00	853,00	1201,0
14:S25	-3,17	-20,50	1107,00	1343,00	859,00	1215,0
14:S25	-3,17	-21,00	1116,00	1357,00	868,00	1226,0
14:S25	-3,17	-21,50	1127,00	1368,00	875,00	1238,0
14:S25	-3,17	-22,00	1137,00	1380,00	883,00	1250,0
14:S25	-3,17	-22,50	1148,00	1380,00	892,00	1262,0
14:S25	-3,17	-23,00	1149,00	1393,00	897,00	1269,0
14:S25	-3,17	-23,50	1159,00	1404,00	903,00	1278,0
14:S25	-3,17	-24,00	1169,00	1416,00	911,00	1289,0
14:S25	-3,17	-24,50	1178,00	1425,00	919,00	1299,0
14:S25	-3,17	-25,00	1203,00	1461,00	933,00	1321,0
14:S25	-3,17	-25,50	1213,00	1467,00	957,00	1337,0
14:S25	-3,17	-26,00	1225,00	1481,00	955,00	1352,0
14:S25	-3,17	-26,50	1235,00	1489,00	965,00	1365,0
14:S25	-3,17	-27,00	1241,00	1499,00	971,00	1373,0
14:S25	-3,17	-27,50	1253,00	1513,00	980,00	1387,0
14:S25	-3,17	-28,00	1264,00	1525,00	989,00	1399,0
14:S25	-3,17	-28,50	1273,00	1537,00	997,00	1409,0
14:S25	-3,17	-29,00	1287,00	1554,00	1007,00	1425,0
14:S25	-3,17	-29,50	1307,00	1578,00	1021,00	1444,0
14:S25	-3,17	-30,00	1325,00	1602,00	1035,00	1463,0
14:S25	-3,17	-30,50	1343,00	1622,00	1049,00	1482,0
14:S25	-3,17	-31,00	1365,00	1650,00	1065,00	1505,0
14:S25	-3,17	-31,50	1389,00	1681,00	1083,00	1531,0
14:S25	-3,17	-32,00	1409,00	1693,00	1099,00	1553,0
14:S25	-3,17	-32,50	1414,00	1683,00	1113,00	1565,0
14:S25	-3,17	-33,00	1405,00	1694,00	1109,00	1561,0
14:S25	-3,17	-33,50	1416,00	1708,00	1108,00	1567,0
14:S25	-3,17	-34,00	1427,00	1721,00	1117,00	1580,0
14:S25	-3,17	-34,50	1435,00	1731,00	1124,00	1591,0
14:S25	-3,17	-35,00	1443,00	1741,00	1131,00	1600,0
14:S25	-3,17	-35,50	1483,00	1799,00	1153,00	1633,0
14:S25	-3,17	-36,00	1566,00	1904,00	1209,00	1717,0
14:S25	-3,17	-36,50	1622,00	1969,00	1288,00	1783,0
14:S25	-3,17	-37,00	1648,00	2003,00	1281,00	1807,0
14:S25	-3,17	-37,50	1667,00	2019,00	1299,00	1835,0
14:S25	-3,17	-38,00	1687,00	2041,00	1316,00	1859,0
14:S25	-3,17	-38,50	1698,00	2064,00	1326,00	1873,0
14:S25	-3,17	-39,00	1757,00	2127,00	1369,00	1932,0
14:S25	-3,17	-39,50	1783,00	2158,00	1388,00	1961,0
14:S25	-3,17	-40,00	1811,00	2186,00	1407,00	1991,0
15:S27	-0,71	-20,00	1049,00	1273,00	817,00	1150,0
15:S27	-0,71	-20,50	1052,00	1285,00	816,00	1151,0
15:S27	-0,71	-21,00	1064,00	1297,00	822,00	1161,0
15:S27	-0,71	-21,50	1073,00	1309,00	831,00	1175,0
15:S27	-0,71	-22,00	1083,00	1307,00	839,00	1186,0
15:S27	-0,71	-22,50	1086,00	1292,00	842,00	1191,0
15:S27	-0,71	-23,00	1076,00	1303,00	851,00	1205,0
15:S27	-0,71	-23,50	1085,00	1316,00	846,00	1196,0
15:S27	-0,71	-24,00	1097,00	1328,00	854,00	1209,0
15:S27	-0,71	-24,50	1107,00	1339,00	863,00	1220,0
15:S27	-0,71	-25,00	1113,00	1347,00	868,00	1228,0
15:S27	-0,71	-25,50	1143,00	1388,00	889,00	1257,0
15:S27	-0,71	-26,00	1157,00	1400,00	905,00	1277,0
15:S27	-0,71	-26,50	1167,00	1405,00	911,00	1287,0
15:S27	-0,71	-27,00	1157,00	1396,00	919,00	1300,0
15:S27	-0,71	-27,50	1167,00	1407,00	913,00	1292,0
15:S27	-0,71	-28,00	1175,00	1417,00	921,00	1303,0
15:S27	-0,71	-28,50	1185,00	1428,00	928,00	1313,0
15:S27	-0,71	-29,00	1193,00	1442,00	933,00	1322,0
15:S27	-0,71	-29,50	1213,00	1463,00	949,00	1343,0
15:S27	-0,71	-30,00	1224,00	1477,00	959,00	1356,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
15:S27	-0,71	-30,50	1235,00	1489,00	967,00	1368,0
15:S27	-0,71	-31,00	1247,00	1503,00	977,00	1381,0
15:S27	-0,71	-31,50	1264,00	1527,00	989,00	1399,0
15:S27	-0,71	-32,00	1290,00	1559,00	1009,00	1426,0
15:S27	-0,71	-32,50	1307,00	1581,00	1022,00	1443,0
15:S27	-0,71	-33,00	1327,00	1600,00	1037,00	1465,0
15:S27	-0,71	-33,50	1336,00	1608,00	1053,00	1486,0
15:S27	-0,71	-34,00	1347,00	1625,00	1055,00	1489,0
15:S27	-0,71	-34,50	1360,00	1641,00	1063,00	1503,0
15:S27	-0,71	-35,00	1371,00	1654,00	1072,00	1517,0
15:S27	-0,71	-35,50	1380,00	1663,00	1080,00	1527,0
15:S27	-0,71	-36,00	1400,00	1697,00	1091,00	1545,0
15:S27	-0,71	-36,50	1481,00	1801,00	1145,00	1622,0
15:S27	-0,71	-37,00	1515,00	1835,00	1199,00	1673,0
15:S27	-0,71	-37,50	1534,00	1862,00	1195,00	1687,0
15:S27	-0,71	-38,00	1554,00	1883,00	1210,00	1710,0
15:S27	-0,71	-38,50	1567,00	1895,00	1223,00	1728,0
15:S27	-0,71	-39,00	1577,00	1914,00	1231,00	1741,0
15:S27	-0,71	-39,50	1627,00	1970,00	1257,00	1779,0
15:S27	-0,71	-40,00	1650,00	1991,00	1285,00	1817,0
16:S28	-1,67	-20,00	1055,00	1287,00	821,00	1154,0
16:S28	-1,67	-20,50	1065,00	1297,00	825,00	1167,0
16:S28	-1,67	-21,00	1075,00	1307,00	834,00	1179,0
16:S28	-1,67	-21,50	1083,00	1316,00	841,00	1189,0
16:S28	-1,67	-22,00	1103,00	1344,00	853,00	1209,0
16:S28	-1,67	-22,50	1124,00	1357,00	871,00	1231,0
16:S28	-1,67	-23,00	1127,00	1366,00	878,00	1239,0
16:S28	-1,67	-23,50	1137,00	1380,00	882,00	1248,0
16:S28	-1,67	-24,00	1147,00	1392,00	891,00	1261,0
16:S28	-1,67	-24,50	1157,00	1405,00	899,00	1273,0
16:S28	-1,67	-25,00	1169,00	1417,00	906,00	1284,0
16:S28	-1,67	-25,50	1185,00	1436,00	933,00	1313,0
16:S28	-1,67	-26,00	1197,00	1451,00	933,00	1317,0
16:S28	-1,67	-26,50	1208,00	1464,00	941,00	1331,0
16:S28	-1,67	-27,00	1217,00	1473,00	949,00	1343,0
16:S28	-1,67	-27,50	1225,00	1483,00	957,00	1353,0
16:S28	-1,67	-28,00	1246,00	1509,00	971,00	1374,0
16:S28	-1,67	-28,50	1259,00	1523,00	981,00	1388,0
16:S28	-1,67	-29,00	1270,00	1537,00	991,00	1401,0
16:S28	-1,67	-29,50	1281,00	1551,00	1001,00	1415,0
16:S28	-1,67	-30,00	1298,00	1571,00	1013,00	1432,0
16:S28	-1,67	-30,50	1314,00	1590,00	1024,00	1448,0
16:S28	-1,67	-31,00	1339,00	1621,00	1042,00	1474,0
16:S28	-1,67	-31,50	1367,00	1659,00	1063,00	1503,0
16:S28	-1,67	-32,00	1388,00	1680,00	1079,00	1526,0
16:S28	-1,67	-32,50	1397,00	1676,00	1095,00	1548,0
16:S28	-1,67	-33,00	1399,00	1665,00	1099,00	1545,0
16:S28	-1,67	-33,50	1389,00	1678,00	1100,00	1537,0
16:S28	-1,67	-34,00	1401,00	1692,00	1095,00	1548,0
16:S28	-1,67	-34,50	1411,00	1703,00	1103,00	1561,0
16:S28	-1,67	-35,00	1419,00	1712,00	1111,00	1572,0
16:S28	-1,67	-35,50	1428,00	1723,00	1118,00	1581,0
16:S28	-1,67	-36,00	1485,00	1809,00	1153,00	1635,0
16:S28	-1,67	-36,50	1573,00	1893,00	1215,00	1723,0
16:S28	-1,67	-37,00	1580,00	1909,00	1241,00	1741,0
16:S28	-1,67	-37,50	1597,00	1936,00	1247,00	1759,0
16:S28	-1,67	-38,00	1612,00	1948,00	1260,00	1781,0
16:S28	-1,67	-38,50	1625,00	1961,00	1271,00	1797,0
16:S28	-1,67	-39,00	1643,00	1983,00	1283,00	1817,0
16:S28	-1,67	-39,50	1692,00	2047,00	1319,00	1864,0
16:S28	-1,67	-40,00	1718,00	2079,00	1339,00	1893,0
6:S15	-0,11	-20,00	921,00	1131,00	708,00	1000,0
6:S15	-0,11	-20,50	936,00	1147,00	719,00	1016,0
6:S15	-0,11	-21,00	947,00	1159,00	729,00	1031,0
6:S15	-0,11	-21,50	958,00	1173,00	737,00	1043,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
6:S15	-0,11	-22,00	977,00	1197,00	751,00	1062,0
6:S15	-0,11	-22,50	990,00	1209,00	766,00	1083,0
6:S15	-0,11	-23,00	1000,00	1223,00	773,00	1090,0
6:S15	-0,11	-23,50	1013,00	1238,00	781,00	1104,0
6:S15	-0,11	-24,00	1025,00	1253,00	791,00	1119,0
6:S15	-0,11	-24,50	1036,00	1266,00	800,00	1131,0
6:S15	-0,11	-25,00	1079,00	1317,00	832,00	1177,0
6:S15	-0,11	-25,50	1093,00	1333,00	843,00	1191,0
6:S15	-0,11	-26,00	1105,00	1346,00	854,00	1207,0
6:S15	-0,11	-26,50	1113,00	1348,00	863,00	1219,0
6:S15	-0,11	-27,00	1118,00	1362,00	870,00	1224,0
6:S15	-0,11	-27,50	1129,00	1376,00	875,00	1237,0
6:S15	-0,11	-28,00	1141,00	1389,00	884,00	1251,0
6:S15	-0,11	-28,50	1151,00	1401,00	892,00	1263,0
6:S15	-0,11	-29,00	1165,00	1417,00	903,00	1278,0
6:S15	-0,11	-29,50	1183,00	1440,00	917,00	1297,0
6:S15	-0,11	-30,00	1200,00	1462,00	928,00	1315,0
6:S15	-0,11	-30,50	1217,00	1482,00	943,00	1333,0
6:S15	-0,11	-31,00	1241,00	1511,00	960,00	1358,0
6:S15	-0,11	-31,50	1259,00	1535,00	976,00	1379,0
6:S15	-0,11	-32,00	1280,00	1555,00	991,00	1402,0
6:S15	-0,11	-32,50	1288,00	1524,00	1006,00	1420,0
6:S15	-0,11	-33,00	1267,00	1531,00	1008,00	1407,0
6:S15	-0,11	-33,50	1276,00	1547,00	995,00	1406,0
6:S15	-0,11	-34,00	1287,00	1558,00	1003,00	1420,0
6:S15	-0,11	-34,50	1296,00	1568,00	1012,00	1431,0
6:S15	-0,11	-35,00	1303,00	1577,00	1017,00	1439,0
6:S15	-0,11	-35,50	1339,00	1627,00	1041,00	1475,0
6:S15	-0,11	-36,00	1420,00	1735,00	1097,00	1552,0
6:S15	-0,11	-36,50	1461,00	1755,00	1142,00	1601,0
6:S15	-0,11	-37,00	1465,00	1777,00	1150,00	1611,0
6:S15	-0,11	-37,50	1479,00	1791,00	1153,00	1631,0
6:S15	-0,11	-38,00	1491,00	1801,00	1164,00	1646,0
6:S15	-0,11	-38,50	1506,00	1819,00	1177,00	1663,0
6:S15	-0,11	-39,00	1524,00	1848,00	1190,00	1683,0
6:S15	-0,11	-39,50	1557,00	1885,00	1213,00	1716,0
6:S15	-0,11	-40,00	1580,00	1913,00	1230,00	1740,0
7:S16	-0,58	-20,00	1028,00	1259,00	798,00	1118,0
7:S16	-0,58	-20,50	1041,00	1274,00	801,00	1133,0
7:S16	-0,58	-21,00	1053,00	1287,00	811,00	1147,0
7:S16	-0,58	-21,50	1061,00	1295,00	819,00	1158,0
7:S16	-0,58	-22,00	1078,00	1317,00	831,00	1175,0
7:S16	-0,58	-22,50	1088,00	1301,00	845,00	1197,0
7:S16	-0,58	-23,00	1081,00	1317,00	850,00	1185,0
7:S16	-0,58	-23,50	1093,00	1330,00	847,00	1199,0
7:S16	-0,58	-24,00	1105,00	1343,00	857,00	1212,0
7:S16	-0,58	-24,50	1112,00	1351,00	864,00	1222,0
7:S16	-0,58	-25,00	1165,00	1417,00	904,00	1275,0
7:S16	-0,58	-25,50	1179,00	1427,00	915,00	1291,0
7:S16	-0,58	-26,00	1188,00	1444,00	923,00	1303,0
7:S16	-0,58	-26,50	1202,00	1461,00	933,00	1319,0
7:S16	-0,58	-27,00	1215,00	1477,00	944,00	1335,0
7:S16	-0,58	-27,50	1230,00	1492,00	956,00	1351,0
7:S16	-0,58	-28,00	1243,00	1509,00	966,00	1366,0
7:S16	-0,58	-28,50	1261,00	1530,00	981,00	1385,0
7:S16	-0,58	-29,00	1280,00	1554,00	994,00	1406,0
7:S16	-0,58	-29,50	1297,00	1574,00	1005,00	1422,0
7:S16	-0,58	-30,00	1313,00	1595,00	1018,00	1440,0
7:S16	-0,58	-30,50	1328,00	1614,00	1030,00	1456,0
7:S16	-0,58	-31,00	1353,00	1649,00	1049,00	1483,0
7:S16	-0,58	-31,50	1371,00	1661,00	1069,00	1509,0
7:S16	-0,58	-32,00	1367,00	1630,00	1077,00	1518,0
7:S16	-0,58	-32,50	1352,00	1609,00	1069,00	1499,0
7:S16	-0,58	-33,00	1344,00	1621,00	1061,00	1491,0
7:S16	-0,58	-33,50	1353,00	1632,00	1061,00	1499,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Fundex 460/560 Rc;net;d [kN]	Fundex 540/660 Rc;net;d [kN]	Fundex 380/450 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]
7:S16	-0,58	-34,00	1363,00	1642,00	1068,00	1511,0
7:S16	-0,58	-34,50	1370,00	1650,00	1074,00	1520,0
7:S16	-0,58	-35,00	1378,00	1660,00	1081,00	1529,0
7:S16	-0,58	-35,50	1426,00	1730,00	1109,00	1572,0
7:S16	-0,58	-36,00	1487,00	1796,00	1157,00	1640,0
7:S16	-0,58	-36,50	1504,00	1823,00	1176,00	1659,0
7:S16	-0,58	-37,00	1524,00	1843,00	1189,00	1681,0
7:S16	-0,58	-37,50	1536,00	1854,00	1201,00	1698,0
7:S16	-0,58	-38,00	1551,00	1872,00	1214,00	1715,0
7:S16	-0,58	-38,50	1583,00	1920,00	1237,00	1747,0
7:S16	-0,58	-39,00	1653,00	2005,00	1285,00	1816,0
7:S16	-0,58	-39,50	1686,00	2045,00	1309,00	1851,0
7:S16	-0,58	-40,00	1697,00	2053,00	1320,00	1867,0
8:S17	-0,45	-20,00	1009,00	1234,00	777,00	1097,0
8:S17	-0,45	-20,50	1021,00	1250,00	787,00	1113,0
8:S17	-0,45	-21,00	1033,00	1262,00	797,00	1127,0
8:S17	-0,45	-21,50	1041,00	1271,00	804,00	1137,0
8:S17	-0,45	-22,00	1061,00	1291,00	819,00	1159,0
8:S17	-0,45	-22,50	1055,00	1274,00	833,00	1172,0
8:S17	-0,45	-23,00	1059,00	1288,00	825,00	1163,0
8:S17	-0,45	-23,50	1071,00	1301,00	831,00	1176,0
8:S17	-0,45	-24,00	1081,00	1313,00	840,00	1188,0
8:S17	-0,45	-24,50	1087,00	1319,00	845,00	1196,0
8:S17	-0,45	-25,00	1119,00	1367,00	868,00	1228,0
8:S17	-0,45	-25,50	1139,00	1381,00	885,00	1250,0
8:S17	-0,45	-26,00	1149,00	1393,00	895,00	1264,0
8:S17	-0,45	-26,50	1160,00	1407,00	903,00	1277,0
8:S17	-0,45	-27,00	1172,00	1420,00	912,00	1290,0
8:S17	-0,45	-27,50	1183,00	1433,00	921,00	1303,0
8:S17	-0,45	-28,00	1194,00	1446,00	931,00	1315,0
8:S17	-0,45	-28,50	1207,00	1461,00	940,00	1329,0
8:S17	-0,45	-29,00	1225,00	1484,00	954,00	1349,0
8:S17	-0,45	-29,50	1237,00	1498,00	963,00	1363,0
8:S17	-0,45	-30,00	1249,00	1513,00	972,00	1375,0
8:S17	-0,45	-30,50	1261,00	1529,00	982,00	1389,0
8:S17	-0,45	-31,00	1273,00	1542,00	991,00	1402,0
8:S17	-0,45	-31,50	1283,00	1558,00	999,00	1414,0
8:S17	-0,45	-32,00	1311,00	1570,00	1019,00	1442,0
8:S17	-0,45	-32,50	1301,00	1557,00	1033,00	1450,0
8:S17	-0,45	-33,00	1299,00	1569,00	1021,00	1437,0
8:S17	-0,45	-33,50	1310,00	1581,00	1025,00	1449,0
8:S17	-0,45	-34,00	1319,00	1591,00	1032,00	1461,0
8:S17	-0,45	-34,50	1325,00	1597,00	1039,00	1469,0
8:S17	-0,45	-35,00	1341,00	1619,00	1048,00	1483,0
8:S17	-0,45	-35,50	1407,00	1707,00	1092,00	1547,0
8:S17	-0,45	-36,00	1443,00	1748,00	1125,00	1589,0
8:S17	-0,45	-36,50	1464,00	1775,00	1139,00	1609,0
8:S17	-0,45	-37,00	1478,00	1788,00	1153,00	1631,0
8:S17	-0,45	-37,50	1488,00	1804,00	1161,00	1642,0
8:S17	-0,45	-38,00	1514,00	1854,00	1182,00	1670,0
8:S17	-0,45	-38,50	1561,00	1891,00	1217,00	1718,0
8:S17	-0,45	-39,00	1591,00	1927,00	1239,00	1751,0
8:S17	-0,45	-39,50	1611,00	1949,00	1253,00	1773,0
8:S17	-0,45	-40,00	1641,00	1988,00	1275,00	1803,0

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-20,00	1285,00
0:S18	-0,85	-20,50	1301,00
0:S18	-0,85	-21,00	1315,00
0:S18	-0,85	-21,50	1323,00
0:S18	-0,85	-22,00	1340,00
0:S18	-0,85	-22,50	1360,00
0:S18	-0,85	-23,00	1359,00
0:S18	-0,85	-23,50	1373,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-24,00	1385,00
0:S18	-0,85	-24,50	1394,00
0:S18	-0,85	-25,00	1423,00
0:S18	-0,85	-25,50	1445,00
0:S18	-0,85	-26,00	1461,00
0:S18	-0,85	-26,50	1476,00
0:S18	-0,85	-27,00	1486,00
0:S18	-0,85	-27,50	1501,00
0:S18	-0,85	-28,00	1517,00
0:S18	-0,85	-28,50	1530,00
0:S18	-0,85	-29,00	1544,00
0:S18	-0,85	-29,50	1557,00
0:S18	-0,85	-30,00	1570,00
0:S18	-0,85	-30,50	1594,00
0:S18	-0,85	-31,00	1638,00
0:S18	-0,85	-31,50	1663,00
0:S18	-0,85	-32,00	1685,00
0:S18	-0,85	-32,50	1676,00
0:S18	-0,85	-33,00	1671,00
0:S18	-0,85	-33,50	1686,00
0:S18	-0,85	-34,00	1698,00
0:S18	-0,85	-34,50	1706,00
0:S18	-0,85	-35,00	1721,00
0:S18	-0,85	-35,50	1793,00
0:S18	-0,85	-36,00	1855,00
0:S18	-0,85	-36,50	1879,00
0:S18	-0,85	-37,00	1903,00
0:S18	-0,85	-37,50	1921,00
0:S18	-0,85	-38,00	1939,00
0:S18	-0,85	-38,50	2001,00
0:S18	-0,85	-39,00	2045,00
0:S18	-0,85	-39,50	2077,00
0:S18	-0,85	-40,00	2125,00
1:S19	-0,69	-20,00	1203,00
1:S19	-0,69	-20,50	1219,00
1:S19	-0,69	-21,00	1234,00
1:S19	-0,69	-21,50	1244,00
1:S19	-0,69	-22,00	1265,00
1:S19	-0,69	-22,50	1267,00
1:S19	-0,69	-23,00	1268,00
1:S19	-0,69	-23,50	1281,00
1:S19	-0,69	-24,00	1293,00
1:S19	-0,69	-24,50	1305,00
1:S19	-0,69	-25,00	1329,00
1:S19	-0,69	-25,50	1358,00
1:S19	-0,69	-26,00	1375,00
1:S19	-0,69	-26,50	1391,00
1:S19	-0,69	-27,00	1405,00
1:S19	-0,69	-27,50	1421,00
1:S19	-0,69	-28,00	1442,00
1:S19	-0,69	-28,50	1465,00
1:S19	-0,69	-29,00	1483,00
1:S19	-0,69	-29,50	1505,00
1:S19	-0,69	-30,00	1531,00
1:S19	-0,69	-30,50	1552,00
1:S19	-0,69	-31,00	1585,00
1:S19	-0,69	-31,50	1611,00
1:S19	-0,69	-32,00	1629,00
1:S19	-0,69	-32,50	1625,00
1:S19	-0,69	-33,00	1595,00
1:S19	-0,69	-33,50	1611,00
1:S19	-0,69	-34,00	1625,00
1:S19	-0,69	-34,50	1635,00
1:S19	-0,69	-35,00	1646,00
1:S19	-0,69	-35,50	1711,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
1:S19	-0,69	-36,00	1789,00
1:S19	-0,69	-36,50	1814,00
1:S19	-0,69	-37,00	1845,00
1:S19	-0,69	-37,50	1870,00
1:S19	-0,69	-38,00	1883,00
1:S19	-0,69	-38,50	1924,00
1:S19	-0,69	-39,00	1984,00
1:S19	-0,69	-39,50	2008,00
1:S19	-0,69	-40,00	2029,00
2:S26	-3,81	-20,00	1153,00
2:S26	-3,81	-20,50	1169,00
2:S26	-3,81	-21,00	1180,00
2:S26	-3,81	-21,50	1192,00
2:S26	-3,81	-22,00	1209,00
2:S26	-3,81	-22,50	1209,00
2:S26	-3,81	-23,00	1221,00
2:S26	-3,81	-23,50	1233,00
2:S26	-3,81	-24,00	1245,00
2:S26	-3,81	-24,50	1255,00
2:S26	-3,81	-25,00	1279,00
2:S26	-3,81	-25,50	1313,00
2:S26	-3,81	-26,00	1327,00
2:S26	-3,81	-26,50	1342,00
2:S26	-3,81	-27,00	1356,00
2:S26	-3,81	-27,50	1370,00
2:S26	-3,81	-28,00	1385,00
2:S26	-3,81	-28,50	1399,00
2:S26	-3,81	-29,00	1414,00
2:S26	-3,81	-29,50	1429,00
2:S26	-3,81	-30,00	1442,00
2:S26	-3,81	-30,50	1466,00
2:S26	-3,81	-31,00	1493,00
2:S26	-3,81	-31,50	1525,00
2:S26	-3,81	-32,00	1543,00
2:S26	-3,81	-32,50	1549,00
2:S26	-3,81	-33,00	1551,00
2:S26	-3,81	-33,50	1566,00
2:S26	-3,81	-34,00	1580,00
2:S26	-3,81	-34,50	1593,00
2:S26	-3,81	-35,00	1604,00
2:S26	-3,81	-35,50	1647,00
2:S26	-3,81	-36,00	1729,00
2:S26	-3,81	-36,50	1798,00
2:S26	-3,81	-37,00	1825,00
2:S26	-3,81	-37,50	1855,00
2:S26	-3,81	-38,00	1878,00
2:S26	-3,81	-38,50	1915,00
2:S26	-3,81	-39,00	1941,00
2:S26	-3,81	-39,50	1971,00
2:S26	-3,81	-40,00	1997,00
3:S33	-3,44	-20,00	973,00
3:S33	-3,44	-20,50	987,00
3:S33	-3,44	-21,00	1003,00
3:S33	-3,44	-21,50	1015,00
3:S33	-3,44	-22,00	1029,00
3:S33	-3,44	-22,50	1053,00
3:S33	-3,44	-23,00	1063,00
3:S33	-3,44	-23,50	1079,00
3:S33	-3,44	-24,00	1093,00
3:S33	-3,44	-24,50	1106,00
3:S33	-3,44	-25,00	1127,00
3:S33	-3,44	-25,50	1157,00
3:S33	-3,44	-26,00	1174,00
3:S33	-3,44	-26,50	1190,00
3:S33	-3,44	-27,00	1206,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
3:S33	-3,44	-27,50	1223,00
3:S33	-3,44	-28,00	1239,00
3:S33	-3,44	-28,50	1255,00
3:S33	-3,44	-29,00	1273,00
3:S33	-3,44	-29,50	1289,00
3:S33	-3,44	-30,00	1305,00
3:S33	-3,44	-30,50	1331,00
3:S33	-3,44	-31,00	1353,00
3:S33	-3,44	-31,50	1375,00
3:S33	-3,44	-32,00	1408,00
3:S33	-3,44	-32,50	1431,00
3:S33	-3,44	-33,00	1431,00
3:S33	-3,44	-33,50	1449,00
3:S33	-3,44	-34,00	1467,00
3:S33	-3,44	-34,50	1482,00
3:S33	-3,44	-35,00	1494,00
3:S33	-3,44	-35,50	1532,00
3:S33	-3,44	-36,00	1591,00
3:S33	-3,44	-36,50	1662,00
3:S33	-3,44	-37,00	1686,00
3:S33	-3,44	-37,50	1715,00
3:S33	-3,44	-38,00	1742,00
3:S33	-3,44	-38,50	1747,00
3:S33	-3,44	-39,00	1791,00
3:S33	-3,44	-39,50	1855,00
3:S33	-3,44	-40,00	1909,00
4:S05	-2,66	-20,00	1109,00
4:S05	-2,66	-20,50	1123,00
4:S05	-2,66	-21,00	1135,00
4:S05	-2,66	-21,50	1143,00
4:S05	-2,66	-22,00	1163,00
4:S05	-2,66	-22,50	1193,00
4:S05	-2,66	-23,00	1199,00
4:S05	-2,66	-23,50	1214,00
4:S05	-2,66	-24,00	1228,00
4:S05	-2,66	-24,50	1241,00
4:S05	-2,66	-25,00	1259,00
4:S05	-2,66	-25,50	1295,00
4:S05	-2,66	-26,00	1310,00
4:S05	-2,66	-26,50	1326,00
4:S05	-2,66	-27,00	1341,00
4:S05	-2,66	-27,50	1353,00
4:S05	-2,66	-28,00	1370,00
4:S05	-2,66	-28,50	1391,00
4:S05	-2,66	-29,00	1407,00
4:S05	-2,66	-29,50	1423,00
4:S05	-2,66	-30,00	1439,00
4:S05	-2,66	-30,50	1458,00
4:S05	-2,66	-31,00	1478,00
4:S05	-2,66	-31,50	1515,00
4:S05	-2,66	-32,00	1549,00
4:S05	-2,66	-32,50	1579,00
4:S05	-2,66	-33,00	1575,00
4:S05	-2,66	-33,50	1578,00
4:S05	-2,66	-34,00	1595,00
4:S05	-2,66	-34,50	1609,00
4:S05	-2,66	-35,00	1621,00
4:S05	-2,66	-35,50	1634,00
4:S05	-2,66	-36,00	1692,00
4:S05	-2,66	-36,50	1776,00
4:S05	-2,66	-37,00	1835,00
4:S05	-2,66	-37,50	1863,00
4:S05	-2,66	-38,00	1892,00
4:S05	-2,66	-38,50	1916,00
4:S05	-2,66	-39,00	1936,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
4:S05	-2,66	-39,50	1967,00
4:S05	-2,66	-40,00	1988,00
5:S06	-0,63	-20,00	1265,00
5:S06	-0,63	-20,50	1281,00
5:S06	-0,63	-21,00	1293,00
5:S06	-0,63	-21,50	1304,00
5:S06	-0,63	-22,00	1323,00
5:S06	-0,63	-22,50	1341,00
5:S06	-0,63	-23,00	1354,00
5:S06	-0,63	-23,50	1369,00
5:S06	-0,63	-24,00	1383,00
5:S06	-0,63	-24,50	1395,00
5:S06	-0,63	-25,00	1430,00
5:S06	-0,63	-25,50	1449,00
5:S06	-0,63	-26,00	1467,00
5:S06	-0,63	-26,50	1483,00
5:S06	-0,63	-27,00	1493,00
5:S06	-0,63	-27,50	1505,00
5:S06	-0,63	-28,00	1519,00
5:S06	-0,63	-28,50	1533,00
5:S06	-0,63	-29,00	1547,00
5:S06	-0,63	-29,50	1560,00
5:S06	-0,63	-30,00	1577,00
5:S06	-0,63	-30,50	1598,00
5:S06	-0,63	-31,00	1613,00
5:S06	-0,63	-31,50	1653,00
5:S06	-0,63	-32,00	1682,00
5:S06	-0,63	-32,50	1689,00
5:S06	-0,63	-33,00	1682,00
5:S06	-0,63	-33,50	1696,00
5:S06	-0,63	-34,00	1710,00
5:S06	-0,63	-34,50	1723,00
5:S06	-0,63	-35,00	1733,00
5:S06	-0,63	-35,50	1771,00
5:S06	-0,63	-36,00	1885,00
5:S06	-0,63	-36,50	1919,00
5:S06	-0,63	-37,00	1955,00
5:S06	-0,63	-37,50	1971,00
5:S06	-0,63	-38,00	1989,00
5:S06	-0,63	-38,50	2025,00
5:S06	-0,63	-39,00	2087,00
5:S06	-0,63	-39,50	2127,00
5:S06	-0,63	-40,00	2139,00
9:S20	-0,76	-20,00	1236,00
9:S20	-0,76	-20,50	1253,00
9:S20	-0,76	-21,00	1265,00
9:S20	-0,76	-21,50	1277,00
9:S20	-0,76	-22,00	1302,00
9:S20	-0,76	-22,50	1297,00
9:S20	-0,76	-23,00	1311,00
9:S20	-0,76	-23,50	1325,00
9:S20	-0,76	-24,00	1339,00
9:S20	-0,76	-24,50	1351,00
9:S20	-0,76	-25,00	1391,00
9:S20	-0,76	-25,50	1409,00
9:S20	-0,76	-26,00	1425,00
9:S20	-0,76	-26,50	1437,00
9:S20	-0,76	-27,00	1453,00
9:S20	-0,76	-27,50	1469,00
9:S20	-0,76	-28,00	1483,00
9:S20	-0,76	-28,50	1501,00
9:S20	-0,76	-29,00	1518,00
9:S20	-0,76	-29,50	1537,00
9:S20	-0,76	-30,00	1563,00
9:S20	-0,76	-30,50	1581,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
9:S20	-0,76	-31,00	1609,00
9:S20	-0,76	-31,50	1566,00
9:S20	-0,76	-32,00	1583,00
9:S20	-0,76	-32,50	1597,00
9:S20	-0,76	-33,00	1609,00
9:S20	-0,76	-33,50	1628,00
9:S20	-0,76	-34,00	1647,00
9:S20	-0,76	-34,50	1661,00
9:S20	-0,76	-35,00	1674,00
9:S20	-0,76	-35,50	1723,00
9:S20	-0,76	-36,00	1805,00
9:S20	-0,76	-36,50	1829,00
9:S20	-0,76	-37,00	1859,00
9:S20	-0,76	-37,50	1877,00
9:S20	-0,76	-38,00	1898,00
9:S20	-0,76	-38,50	1939,00
9:S20	-0,76	-39,00	1993,00
9:S20	-0,76	-39,50	2026,00
9:S20	-0,76	-40,00	2054,00
10:S21	-0,74	-20,00	1259,00
10:S21	-0,74	-20,50	1275,00
10:S21	-0,74	-21,00	1289,00
10:S21	-0,74	-21,50	1301,00
10:S21	-0,74	-22,00	1325,00
10:S21	-0,74	-22,50	1322,00
10:S21	-0,74	-23,00	1337,00
10:S21	-0,74	-23,50	1351,00
10:S21	-0,74	-24,00	1363,00
10:S21	-0,74	-24,50	1377,00
10:S21	-0,74	-25,00	1421,00
10:S21	-0,74	-25,50	1438,00
10:S21	-0,74	-26,00	1452,00
10:S21	-0,74	-26,50	1468,00
10:S21	-0,74	-27,00	1484,00
10:S21	-0,74	-27,50	1499,00
10:S21	-0,74	-28,00	1509,00
10:S21	-0,74	-28,50	1523,00
10:S21	-0,74	-29,00	1538,00
10:S21	-0,74	-29,50	1552,00
10:S21	-0,74	-30,00	1564,00
10:S21	-0,74	-30,50	1580,00
10:S21	-0,74	-31,00	1598,00
10:S21	-0,74	-31,50	1610,00
10:S21	-0,74	-32,00	1623,00
10:S21	-0,74	-32,50	1638,00
10:S21	-0,74	-33,00	1621,00
10:S21	-0,74	-33,50	1633,00
10:S21	-0,74	-34,00	1645,00
10:S21	-0,74	-34,50	1655,00
10:S21	-0,74	-35,00	1663,00
10:S21	-0,74	-35,50	1726,00
10:S21	-0,74	-36,00	1807,00
10:S21	-0,74	-36,50	1831,00
10:S21	-0,74	-37,00	1860,00
10:S21	-0,74	-37,50	1877,00
10:S21	-0,74	-38,00	1899,00
10:S21	-0,74	-38,50	1938,00
10:S21	-0,74	-39,00	1983,00
10:S21	-0,74	-39,50	2011,00
10:S21	-0,74	-40,00	2024,00
11:S22	-0,66	-20,00	1206,00
11:S22	-0,66	-20,50	1220,00
11:S22	-0,66	-21,00	1233,00
11:S22	-0,66	-21,50	1249,00
11:S22	-0,66	-22,00	1276,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
11:S22	-0,66	-22,50	1283,00
11:S22	-0,66	-23,00	1297,00
11:S22	-0,66	-23,50	1313,00
11:S22	-0,66	-24,00	1327,00
11:S22	-0,66	-24,50	1339,00
11:S22	-0,66	-25,00	1381,00
11:S22	-0,66	-25,50	1401,00
11:S22	-0,66	-26,00	1416,00
11:S22	-0,66	-26,50	1430,00
11:S22	-0,66	-27,00	1445,00
11:S22	-0,66	-27,50	1451,00
11:S22	-0,66	-28,00	1465,00
11:S22	-0,66	-28,50	1479,00
11:S22	-0,66	-29,00	1493,00
11:S22	-0,66	-29,50	1505,00
11:S22	-0,66	-30,00	1532,00
11:S22	-0,66	-30,50	1548,00
11:S22	-0,66	-31,00	1571,00
11:S22	-0,66	-31,50	1596,00
11:S22	-0,66	-32,00	1623,00
11:S22	-0,66	-32,50	1635,00
11:S22	-0,66	-33,00	1614,00
11:S22	-0,66	-33,50	1623,00
11:S22	-0,66	-34,00	1638,00
11:S22	-0,66	-34,50	1650,00
11:S22	-0,66	-35,00	1657,00
11:S22	-0,66	-35,50	1682,00
11:S22	-0,66	-36,00	1773,00
11:S22	-0,66	-36,50	1861,00
11:S22	-0,66	-37,00	1872,00
11:S22	-0,66	-37,50	1900,00
11:S22	-0,66	-38,00	1923,00
11:S22	-0,66	-38,50	1944,00
11:S22	-0,66	-39,00	1966,00
11:S22	-0,66	-39,50	2031,00
11:S22	-0,66	-40,00	2065,00
12:S23	-0,53	-20,00	1283,00
12:S23	-0,53	-20,50	1297,00
12:S23	-0,53	-21,00	1312,00
12:S23	-0,53	-21,50	1323,00
12:S23	-0,53	-22,00	1341,00
12:S23	-0,53	-22,50	1343,00
12:S23	-0,53	-23,00	1356,00
12:S23	-0,53	-23,50	1369,00
12:S23	-0,53	-24,00	1381,00
12:S23	-0,53	-24,50	1391,00
12:S23	-0,53	-25,00	1416,00
12:S23	-0,53	-25,50	1441,00
12:S23	-0,53	-26,00	1456,00
12:S23	-0,53	-26,50	1472,00
12:S23	-0,53	-27,00	1485,00
12:S23	-0,53	-27,50	1499,00
12:S23	-0,53	-28,00	1515,00
12:S23	-0,53	-28,50	1529,00
12:S23	-0,53	-29,00	1544,00
12:S23	-0,53	-29,50	1558,00
12:S23	-0,53	-30,00	1572,00
12:S23	-0,53	-30,50	1595,00
12:S23	-0,53	-31,00	1621,00
12:S23	-0,53	-31,50	1641,00
12:S23	-0,53	-32,00	1659,00
12:S23	-0,53	-32,50	1675,00
12:S23	-0,53	-33,00	1669,00
12:S23	-0,53	-33,50	1669,00
12:S23	-0,53	-34,00	1682,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
12:S23	-0,53	-34,50	1695,00
12:S23	-0,53	-35,00	1705,00
12:S23	-0,53	-35,50	1716,00
12:S23	-0,53	-36,00	1782,00
12:S23	-0,53	-36,50	1893,00
12:S23	-0,53	-37,00	1919,00
12:S23	-0,53	-37,50	1935,00
12:S23	-0,53	-38,00	1961,00
12:S23	-0,53	-38,50	1983,00
12:S23	-0,53	-39,00	2001,00
12:S23	-0,53	-39,50	2035,00
12:S23	-0,53	-40,00	2084,00
13:S24	-0,86	-20,00	1169,00
13:S24	-0,86	-20,50	1183,00
13:S24	-0,86	-21,00	1195,00
13:S24	-0,86	-21,50	1203,00
13:S24	-0,86	-22,00	1221,00
13:S24	-0,86	-22,50	1237,00
13:S24	-0,86	-23,00	1231,00
13:S24	-0,86	-23,50	1243,00
13:S24	-0,86	-24,00	1254,00
13:S24	-0,86	-24,50	1263,00
13:S24	-0,86	-25,00	1291,00
13:S24	-0,86	-25,50	1315,00
13:S24	-0,86	-26,00	1330,00
13:S24	-0,86	-26,50	1346,00
13:S24	-0,86	-27,00	1359,00
13:S24	-0,86	-27,50	1374,00
13:S24	-0,86	-28,00	1393,00
13:S24	-0,86	-28,50	1409,00
13:S24	-0,86	-29,00	1426,00
13:S24	-0,86	-29,50	1442,00
13:S24	-0,86	-30,00	1459,00
13:S24	-0,86	-30,50	1477,00
13:S24	-0,86	-31,00	1500,00
13:S24	-0,86	-31,50	1531,00
13:S24	-0,86	-32,00	1551,00
13:S24	-0,86	-32,50	1571,00
13:S24	-0,86	-33,00	1566,00
13:S24	-0,86	-33,50	1571,00
13:S24	-0,86	-34,00	1586,00
13:S24	-0,86	-34,50	1598,00
13:S24	-0,86	-35,00	1607,00
13:S24	-0,86	-35,50	1627,00
13:S24	-0,86	-36,00	1708,00
13:S24	-0,86	-36,50	1780,00
13:S24	-0,86	-37,00	1804,00
13:S24	-0,86	-37,50	1833,00
13:S24	-0,86	-38,00	1856,00
13:S24	-0,86	-38,50	1875,00
13:S24	-0,86	-39,00	1914,00
13:S24	-0,86	-39,50	1952,00
13:S24	-0,86	-40,00	1985,00
14:S25	-3,17	-20,00	1357,00
14:S25	-3,17	-20,50	1372,00
14:S25	-3,17	-21,00	1384,00
14:S25	-3,17	-21,50	1397,00
14:S25	-3,17	-22,00	1410,00
14:S25	-3,17	-22,50	1425,00
14:S25	-3,17	-23,00	1427,00
14:S25	-3,17	-23,50	1441,00
14:S25	-3,17	-24,00	1453,00
14:S25	-3,17	-24,50	1464,00
14:S25	-3,17	-25,00	1494,00
14:S25	-3,17	-25,50	1505,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
14:S25	-3,17	-26,00	1522,00
14:S25	-3,17	-26,50	1537,00
14:S25	-3,17	-27,00	1545,00
14:S25	-3,17	-27,50	1560,00
14:S25	-3,17	-28,00	1573,00
14:S25	-3,17	-28,50	1585,00
14:S25	-3,17	-29,00	1603,00
14:S25	-3,17	-29,50	1625,00
14:S25	-3,17	-30,00	1647,00
14:S25	-3,17	-30,50	1669,00
14:S25	-3,17	-31,00	1695,00
14:S25	-3,17	-31,50	1725,00
14:S25	-3,17	-32,00	1749,00
14:S25	-3,17	-32,50	1755,00
14:S25	-3,17	-33,00	1748,00
14:S25	-3,17	-33,50	1762,00
14:S25	-3,17	-34,00	1777,00
14:S25	-3,17	-34,50	1788,00
14:S25	-3,17	-35,00	1799,00
14:S25	-3,17	-35,50	1844,00
14:S25	-3,17	-36,00	1939,00
14:S25	-3,17	-36,50	2005,00
14:S25	-3,17	-37,00	2040,00
14:S25	-3,17	-37,50	2067,00
14:S25	-3,17	-38,00	2093,00
14:S25	-3,17	-38,50	2109,00
14:S25	-3,17	-39,00	2178,00
14:S25	-3,17	-39,50	2210,00
14:S25	-3,17	-40,00	2245,00
15:S27	-0,71	-20,00	1289,00
15:S27	-0,71	-20,50	1298,00
15:S27	-0,71	-21,00	1315,00
15:S27	-0,71	-21,50	1329,00
15:S27	-0,71	-22,00	1341,00
15:S27	-0,71	-22,50	1346,00
15:S27	-0,71	-23,00	1336,00
15:S27	-0,71	-23,50	1349,00
15:S27	-0,71	-24,00	1361,00
15:S27	-0,71	-24,50	1375,00
15:S27	-0,71	-25,00	1383,00
15:S27	-0,71	-25,50	1419,00
15:S27	-0,71	-26,00	1436,00
15:S27	-0,71	-26,50	1449,00
15:S27	-0,71	-27,00	1441,00
15:S27	-0,71	-27,50	1453,00
15:S27	-0,71	-28,00	1464,00
15:S27	-0,71	-28,50	1476,00
15:S27	-0,71	-29,00	1488,00
15:S27	-0,71	-29,50	1511,00
15:S27	-0,71	-30,00	1525,00
15:S27	-0,71	-30,50	1538,00
15:S27	-0,71	-31,00	1552,00
15:S27	-0,71	-31,50	1573,00
15:S27	-0,71	-32,00	1604,00
15:S27	-0,71	-32,50	1625,00
15:S27	-0,71	-33,00	1649,00
15:S27	-0,71	-33,50	1660,00
15:S27	-0,71	-34,00	1674,00
15:S27	-0,71	-34,50	1691,00
15:S27	-0,71	-35,00	1705,00
15:S27	-0,71	-35,50	1717,00
15:S27	-0,71	-36,00	1742,00
15:S27	-0,71	-36,50	1835,00
15:S27	-0,71	-37,00	1875,00
15:S27	-0,71	-37,50	1900,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
15:S27	-0,71	-38,00	1928,00
15:S27	-0,71	-38,50	1946,00
15:S27	-0,71	-39,00	1961,00
15:S27	-0,71	-39,50	2017,00
15:S27	-0,71	-40,00	2046,00
16:S28	-1,67	-20,00	1303,00
16:S28	-1,67	-20,50	1319,00
16:S28	-1,67	-21,00	1332,00
16:S28	-1,67	-21,50	1343,00
16:S28	-1,67	-22,00	1367,00
16:S28	-1,67	-22,50	1391,00
16:S28	-1,67	-23,00	1395,00
16:S28	-1,67	-23,50	1409,00
16:S28	-1,67	-24,00	1423,00
16:S28	-1,67	-24,50	1436,00
16:S28	-1,67	-25,00	1449,00
16:S28	-1,67	-25,50	1470,00
16:S28	-1,67	-26,00	1486,00
16:S28	-1,67	-26,50	1501,00
16:S28	-1,67	-27,00	1512,00
16:S28	-1,67	-27,50	1523,00
16:S28	-1,67	-28,00	1548,00
16:S28	-1,67	-28,50	1563,00
16:S28	-1,67	-29,00	1578,00
16:S28	-1,67	-29,50	1593,00
16:S28	-1,67	-30,00	1613,00
16:S28	-1,67	-30,50	1632,00
16:S28	-1,67	-31,00	1661,00
16:S28	-1,67	-31,50	1695,00
16:S28	-1,67	-32,00	1720,00
16:S28	-1,67	-32,50	1732,00
16:S28	-1,67	-33,00	1736,00
16:S28	-1,67	-33,50	1728,00
16:S28	-1,67	-34,00	1743,00
16:S28	-1,67	-34,50	1756,00
16:S28	-1,67	-35,00	1768,00
16:S28	-1,67	-35,50	1779,00
16:S28	-1,67	-36,00	1848,00
16:S28	-1,67	-36,50	1945,00
16:S28	-1,67	-37,00	1956,00
16:S28	-1,67	-37,50	1982,00
16:S28	-1,67	-38,00	2004,00
16:S28	-1,67	-38,50	2021,00
16:S28	-1,67	-39,00	2044,00
16:S28	-1,67	-39,50	2101,00
16:S28	-1,67	-40,00	2133,00
6:S15	-0,11	-20,00	1133,00
6:S15	-0,11	-20,50	1153,00
6:S15	-0,11	-21,00	1168,00
6:S15	-0,11	-21,50	1182,00
6:S15	-0,11	-22,00	1206,00
6:S15	-0,11	-22,50	1222,00
6:S15	-0,11	-23,00	1235,00
6:S15	-0,11	-23,50	1251,00
6:S15	-0,11	-24,00	1267,00
6:S15	-0,11	-24,50	1280,00
6:S15	-0,11	-25,00	1330,00
6:S15	-0,11	-25,50	1347,00
6:S15	-0,11	-26,00	1363,00
6:S15	-0,11	-26,50	1376,00
6:S15	-0,11	-27,00	1384,00
6:S15	-0,11	-27,50	1399,00
6:S15	-0,11	-28,00	1413,00
6:S15	-0,11	-28,50	1427,00
6:S15	-0,11	-29,00	1443,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
6:S15	-0,11	-29,50	1465,00
6:S15	-0,11	-30,00	1485,00
6:S15	-0,11	-30,50	1507,00
6:S15	-0,11	-31,00	1535,00
6:S15	-0,11	-31,50	1559,00
6:S15	-0,11	-32,00	1583,00
6:S15	-0,11	-32,50	1593,00
6:S15	-0,11	-33,00	1571,00
6:S15	-0,11	-33,50	1585,00
6:S15	-0,11	-34,00	1599,00
6:S15	-0,11	-34,50	1611,00
6:S15	-0,11	-35,00	1620,00
6:S15	-0,11	-35,50	1663,00
6:S15	-0,11	-36,00	1755,00
6:S15	-0,11	-36,50	1803,00
6:S15	-0,11	-37,00	1814,00
6:S15	-0,11	-37,50	1837,00
6:S15	-0,11	-38,00	1853,00
6:S15	-0,11	-38,50	1871,00
6:S15	-0,11	-39,00	1895,00
6:S15	-0,11	-39,50	1934,00
6:S15	-0,11	-40,00	1962,00
7:S16	-0,58	-20,00	1267,00
7:S16	-0,58	-20,50	1284,00
7:S16	-0,58	-21,00	1299,00
7:S16	-0,58	-21,50	1311,00
7:S16	-0,58	-22,00	1331,00
7:S16	-0,58	-22,50	1345,00
7:S16	-0,58	-23,00	1339,00
7:S16	-0,58	-23,50	1355,00
7:S16	-0,58	-24,00	1369,00
7:S16	-0,58	-24,50	1379,00
7:S16	-0,58	-25,00	1439,00
7:S16	-0,58	-25,50	1457,00
7:S16	-0,58	-26,00	1471,00
7:S16	-0,58	-26,50	1490,00
7:S16	-0,58	-27,00	1507,00
7:S16	-0,58	-27,50	1524,00
7:S16	-0,58	-28,00	1541,00
7:S16	-0,58	-28,50	1563,00
7:S16	-0,58	-29,00	1586,00
7:S16	-0,58	-29,50	1607,00
7:S16	-0,58	-30,00	1626,00
7:S16	-0,58	-30,50	1645,00
7:S16	-0,58	-31,00	1676,00
7:S16	-0,58	-31,50	1697,00
7:S16	-0,58	-32,00	1693,00
7:S16	-0,58	-32,50	1679,00
7:S16	-0,58	-33,00	1673,00
7:S16	-0,58	-33,50	1685,00
7:S16	-0,58	-34,00	1698,00
7:S16	-0,58	-34,50	1707,00
7:S16	-0,58	-35,00	1718,00
7:S16	-0,58	-35,50	1774,00
7:S16	-0,58	-36,00	1844,00
7:S16	-0,58	-36,50	1866,00
7:S16	-0,58	-37,00	1893,00
7:S16	-0,58	-37,50	1910,00
7:S16	-0,58	-38,00	1929,00
7:S16	-0,58	-38,50	1966,00
7:S16	-0,58	-39,00	2048,00
7:S16	-0,58	-39,50	2087,00
7:S16	-0,58	-40,00	2105,00
8:S17	-0,45	-20,00	1244,00
8:S17	-0,45	-20,50	1261,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
8:S17	-0,45	-21,00	1276,00
8:S17	-0,45	-21,50	1288,00
8:S17	-0,45	-22,00	1311,00
8:S17	-0,45	-22,50	1305,00
8:S17	-0,45	-23,00	1313,00
8:S17	-0,45	-23,50	1327,00
8:S17	-0,45	-24,00	1341,00
8:S17	-0,45	-24,50	1349,00
8:S17	-0,45	-25,00	1388,00
8:S17	-0,45	-25,50	1410,00
8:S17	-0,45	-26,00	1425,00
8:S17	-0,45	-26,50	1439,00
8:S17	-0,45	-27,00	1454,00
8:S17	-0,45	-27,50	1469,00
8:S17	-0,45	-28,00	1483,00
8:S17	-0,45	-28,50	1498,00
8:S17	-0,45	-29,00	1521,00
8:S17	-0,45	-29,50	1535,00
8:S17	-0,45	-30,00	1550,00
8:S17	-0,45	-30,50	1565,00
8:S17	-0,45	-31,00	1580,00
8:S17	-0,45	-31,50	1594,00
8:S17	-0,45	-32,00	1627,00
8:S17	-0,45	-32,50	1614,00
8:S17	-0,45	-33,00	1616,00
8:S17	-0,45	-33,50	1631,00
8:S17	-0,45	-34,00	1643,00
8:S17	-0,45	-34,50	1651,00
8:S17	-0,45	-35,00	1669,00
8:S17	-0,45	-35,50	1746,00
8:S17	-0,45	-36,00	1788,00
8:S17	-0,45	-36,50	1815,00
8:S17	-0,45	-37,00	1836,00
8:S17	-0,45	-37,50	1849,00
8:S17	-0,45	-38,00	1882,00
8:S17	-0,45	-38,50	1937,00
8:S17	-0,45	-39,00	1972,00
8:S17	-0,45	-39,50	1999,00
8:S17	-0,45	-40,00	2035,00

End of Report

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company: CRUX Engineering B.V.

Date of report: 24-10-2019
Time of report: 15:51:28
Report with version: 19.1.1.23780

Date of calculation: 3-10-2019
Time of calculation: 14:09:16
Calculated with version: 19.1.1.23780

File name: P:\..\04 REK\GEO\Paal\18306 Blok B_2e zandlaag

Project identification: Kleefpalen Blok B

D-Foundations 18306 Blok B_2e zandlaag

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Bearing Piles 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 3
2.6 Soil Data 4
2.6.1 Soil Profile S41 4
2.7 Pile Types 6
2.7.1 Pile type : prefab 450 6
2.7.2 Pile type : prefab 500 6
2.7.3 Pile type : prefab 400 7
2.8 Foundation Plan 7
2.8.1 View of Foundation Plan 7
2.9 Excavation Data 8
2.10 Overruled Parameters 8
2.11 Model Options 8
2.12 Model Options 8
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity 10
3.1 Errors and Warnings 10
3.2 Remarks 10
3.3 Calculation Parameters 10
3.3.1 Pile Factors 10
3.3.2 Pile type : prefab 400 10
3.3.3 Pile type : prefab 450 11
3.3.4 Pile type : prefab 500 12
3.4 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 400 13
3.5 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450 22
3.6 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500 30
3.7 Summary Net Bearing Capacity in kN 39

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model: Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :
Design engineer superstructure :
Principal :
Title 1 : Kleefpalen Blok B
Title 2 :
Title 3 : D-Foundations 18306 Blok B_2e zandlaag
Number of project : 18306
Location of project :

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure : Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's : 26
Timing of CPT's : CPT - Install - Excavation

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan

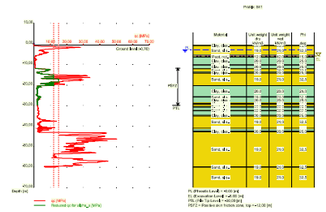
Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]
S03	-30,00	-12,00	0,00	123164,00	484416,00
S04	-30,00	-12,00	0,00	123197,00	484428,00
S37	-30,00	-12,00	0,00	123150,00	484400,00
S38	-30,00	-12,00	0,00	123144,00	484420,00
S39	-30,00	-12,00	0,00	123138,00	484438,00
S40	-30,00	-12,00	0,00	123147,00	484442,00
S41	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484424,00
S42	-30,00	-12,00	0,00	123161,00	484404,00
S43	-30,00	-12,00	0,00	123176,00	484424,00
S44	-30,00	-12,00	0,00	123171,00	484439,00
S45	-30,00	-12,00	0,00	123179,00	484454,00
S46	-30,00	-12,00	0,00	123184,00	484433,00
S47	-30,00	-12,00	0,00	123185,00	484409,00
S18	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484381,00
S19	-30,00	-12,00	0,00	123168,00	484387,00
S26	-30,00	-12,00	0,00	123194,00	484396,00
S33	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484403,00
S34	-30,00	-12,00	0,00	123205,00	484420,00
S35	-30,00	-12,00	0,00	123198,00	484438,00
S36	-30,00	-12,00	0,00	123190,00	484458,00
S11	-30,00	-12,00	0,00	123207,00	484402,00
S12	-30,00	-12,00	0,00	123191,00	484413,00
S13	-30,00	-12,00	0,00	123175,00	484394,00
S09	-30,00	-12,00	0,00	123160,00	484442,00
S10	-30,00	-12,00	0,00	123181,00	484435,00
S08	-30,00	-12,00	0,00	123188,00	484445,00

2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 26

2.6.1 Soil Profile S41

Belonging to CPT : S41
Surface level in [m. reference level] : -0,76
Phreatic level in [m. reference level] : -3,00
Pile tip level in [m. reference level] : -30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : 0,00
OCR-value foundation layer : 1,00
Expected groundlevel settlement in [m] : 0,11
Number of layers in profile : 35



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,758	20,00	20,00	25,00	Clay	--
2	-0,778	20,00	20,00	25,00	Clay	--
3	-0,978	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
4	-5,678	20,00	20,00	25,00	Clay	--
5	-6,078	12,00	12,00	15,00	Peat	--
6	-6,578	20,00	20,00	25,00	Clay	--
7	-10,278	12,00	12,00	15,00	Peat	--
8	-10,378	20,00	20,00	25,00	Clay	--
9	-12,198	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
10	-13,798	20,00	20,00	25,00	Clay	--
11	-14,317	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
12	-20,458	20,00	20,00	25,00	Clay	--
13	-25,918	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
14	-26,018	20,00	20,00	25,00	Clay	--
15	-29,038	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
16	-29,438	20,00	20,00	25,00	Clay	--
17	-29,538	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
18	-30,258	20,00	20,00	25,00	Clay	--
19	-30,558	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
20	-30,858	20,00	20,00	25,00	Clay	--
21	-32,578	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
22	-32,678	20,00	20,00	25,00	Clay	--
23	-34,298	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
24	-34,798	20,00	20,00	25,00	Clay	--
25	-35,217	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
26	-41,058	20,00	20,00	25,00	Clay	--
27	-41,158	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
28	-41,458	20,00	20,00	25,00	Clay	--
29	-41,658	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
30	-42,078	20,00	20,00	25,00	Clay	--
31	-42,378	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
32	-42,578	20,00	20,00	25,00	Clay	--
33	-42,978	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
34	-60,038	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
35	-60,138	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.7 Pile Types

2.7.1 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,450
Largest side pile tip [m] : 0,450

2.7.2 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,500

Largest side pile tip [m] : 0,500

2.7.3 Pile type : prefab 400

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1,0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

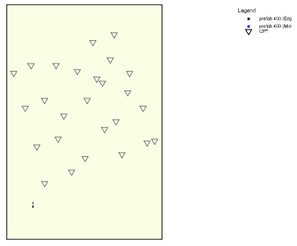
Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,400
Largest side pile tip [m] : 0,400

2.8 Foundation Plan

Number of piles : 1
Number of collaborating piles* : 1
* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

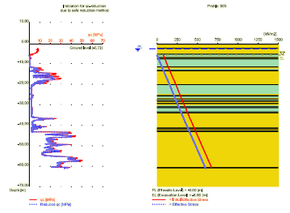
2.8.1 View of Foundation Plan



Pile nr/name	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	123148,00	484369,00	0,00	0,00	0,00	-0,60

2.9 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -6,00
Reduction model : Safe (NEN)



2.10 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.11 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Do not create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.12 Model Options

Selected pile types :
-prefab 400
-prefab 450
-prefab 500

Selected profiles :
-S03
-S04
-S37
-S38
-S39
-S40
-S41
-S42
-S43
-S44
-S45
-S46
-S47
-S18
-S19
-S26
-S33

-S34
-S35
-S36
-S11
-S12
-S13
-S09
-S10
-S08

Trajectory
-begin [m] : -15,00
-end [m] : -20,00
-interval [m] : 0,25

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Errors and Warnings

Pile Type prefab 400: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 400: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

3.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 9997-1:2016 art. 3.2.3 section (e), the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state EQU/STR/GEO (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

3.3 Calculation Parameters

3.3.1 Pile Factors

gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1,00
xi3 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 26) :	1,25
xi4 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 26) :	1,00

3.3.2 Pile type : prefab 400

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Smallest side pile tip [m] :	0,400
Largest side pile tip [m] :	0,400

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0100	0,0100	0,7000
1:S04	0,0100	0,0100	0,7000
9:S37	0,0100	0,0100	0,7000
10:S38	0,0100	0,0100	0,7000
11:S39	0,0100	0,0100	0,7000
12:S40	0,0100	0,0100	0,7000
13:S41	0,0100	0,0100	0,7000
14:S42	0,0100	0,0100	0,7000
15:S43	0,0100	0,0100	0,7000
16:S44	0,0100	0,0100	0,7000
17:S45	0,0100	0,0100	0,7000
18:S46	0,0100	0,0100	0,7000
19:S47	0,0100	0,0100	0,7000
2:S18	0,0100	0,0100	0,7000
3:S19	0,0100	0,0100	0,7000
4:S26	0,0100	0,0100	0,7000
5:S33	0,0100	0,0100	0,7000
6:S34	0,0100	0,0100	0,7000
7:S35	0,0100	0,0100	0,7000
8:S36	0,0100	0,0100	0,7000
20:S11	0,0100	0,0100	0,7000
21:S12	0,0100	0,0100	0,7000
22:S13	0,0100	–	0,7000
23:S09	0,0100	0,0100	0,7000
24:S10	0,0100	0,0100	0,7000
25:S08	0,0100	0,0100	0,7000

3.3.3 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1,0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the	

shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Smallest side pile tip [m] :	0,450
Largest side pile tip [m] :	0,450

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0100	0,0100	0,7000
1:S04	0,0100	0,0100	0,7000
9:S37	0,0100	0,0100	0,7000
10:S38	0,0100	0,0100	0,7000
11:S39	0,0100	0,0100	0,7000
12:S40	0,0100	0,0100	0,7000
13:S41	0,0100	0,0100	0,7000
14:S42	0,0100	0,0100	0,7000
15:S43	0,0100	0,0100	0,7000
16:S44	0,0100	0,0100	0,7000
17:S45	0,0100	0,0100	0,7000
18:S46	0,0100	0,0100	0,7000
19:S47	0,0100	0,0100	0,7000
2:S18	0,0100	0,0100	0,7000
3:S19	0,0100	0,0100	0,7000
4:S26	0,0100	0,0100	0,7000
5:S33	0,0100	0,0100	0,7000
6:S34	0,0100	0,0100	0,7000
7:S35	0,0100	0,0100	0,7000
8:S36	0,0100	0,0100	0,7000
20:S11	0,0100	0,0100	0,7000
21:S12	0,0100	0,0100	0,7000
22:S13	0,0100	–	0,7000
23:S09	0,0100	0,0100	0,7000
24:S10	0,0100	0,0100	0,7000
25:S08	0,0100	0,0100	0,7000

3.3.4 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve :	1
Materialtype for pile :	Concrete
Slip layer :	None
Pile shape :	Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) :	1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :	1,00

Pile dimensions :

Smallest side pile tip [m] :	0,500
Largest side pile tip [m] :	0,500

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S03	0,0100	0,0100	0,7000
1:S04	0,0100	0,0100	0,7000
9:S37	0,0100	0,0100	0,7000
10:S38	0,0100	0,0100	0,7000
11:S39	0,0100	0,0100	0,7000
12:S40	0,0100	0,0100	0,7000
13:S41	0,0100	0,0100	0,7000
14:S42	0,0100	0,0100	0,7000
15:S43	0,0100	0,0100	0,7000
16:S44	0,0100	0,0100	0,7000
17:S45	0,0100	0,0100	0,7000
18:S46	0,0100	0,0100	0,7000
19:S47	0,0100	0,0100	0,7000
2:S18	0,0100	0,0100	0,7000
3:S19	0,0100	0,0100	0,7000
4:S26	0,0100	0,0100	0,7000
5:S33	0,0100	0,0100	0,7000
6:S34	0,0100	0,0100	0,7000
7:S35	0,0100	0,0100	0,7000
8:S36	0,0100	0,0100	0,7000
20:S11	0,0100	0,0100	0,7000
21:S12	0,0100	0,0100	0,7000
22:S13	0,0100	–	0,7000
23:S09	0,0100	0,0100	0,7000
24:S10	0,0100	0,0100	0,7000
25:S08	0,0100	0,0100	0,7000

3.4 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 400

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-15,00	598	313	911	607	0	0	607
0:S03	-15,25	565	373	938	625	0	0	625
0:S03	-15,50	488	433	921	614	0	0	614
0:S03	-15,75	420	441	861	574	0	0	574
0:S03	-16,00	640	460	1100	733	0	0	733
0:S03	-16,25	664	506	1170	780	0	0	780
0:S03	-16,50	547	566	1113	742	0	0	742
0:S03	-16,75	670	584	1254	836	0	0	836
0:S03	-17,00	891	614	1505	1003	0	0	1003
0:S03	-17,25	915	671	1586	1057	0	0	1057
0:S03	-17,50	808	731	1539	1026	0	0	1026
0:S03	-17,75	698	791	1489	993	0	0	993
0:S03	-18,00	661	851	1512	1008	0	0	1008
0:S03	-18,25	590	905	1495	997	0	0	997
0:S03	-18,50	524	956	1480	987	0	0	987
0:S03	-18.75	394	993	1387	925	0	0	925
0:S03	-19,00	356	1038	1394	929	0	0	929
0:S03	-19,25	331	1079	1410	940	0	0	940
0:S03	-19,50	301	1100	1401	934	0	0	934
0:S03	-19,75	274	1137	1411	941	0	0	941
0:S03	-20,00	240	1165	1405	937	0	0	937
1:S04	-15,00	303	155	458	305	0	0	305
1:S04	-15,25	424	167	591	394	0	0	394
1:S04	-15,50	422	208	630	420	0	0	420
1:S04	-15,75	380	257	637	425	0	0	425
1:S04	-16,00	375	290	665	443	0	0	443
1:S04	-16,25	392	308	700	467	0	0	467
1:S04	-16,50	375	352	727	485	0	0	485
1:S04	-16,75	331	400	731	487	0	0	487
1:S04	-17,00	327	423	750	500	0	0	500
1:S04	-17,25	332	442	774	516	0	0	516

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1:S04	-17,50	425	464	889	593	0	0	593
1:S04	-17,75	592	481	1073	715	0	0	715
1:S04	-18,00	427	517	944	629	0	0	629
1:S04	-18,25	412	560	972	648	0	0	648
1:S04	-18,50	357	603	960	640	0	0	640
1:S04	-18,75	327	650	977	651	0	0	651
1:S04	-19,00	297	693	990	660	0	0	660
1:S04	-19,25	274	732	1006	671	0	0	671
1:S04	-19,50	241	770	1011	674	0	0	674
1:S04	-19,75	236	786	1022	681	0	0	681
1:S04	-20,00	227	801	1028	685	0	0	685
9:S37	-15,00	898	341	1239	826	0	0	826
9:S37	-15,25	897	401	1298	865	0	0	865
9:S37	-15,50	804	461	1265	843	0	0	843
9:S37	-15,75	911	474	1385	923	0	0	923
9:S37	-16,00	908	530	1438	959	0	0	959
9:S37	-16,25	830	590	1420	947	0	0	947
9:S37	-16,50	816	616	1432	955	0	0	955
9:S37	-16,75	1525	652	2177	1451	0	0	1451
9:S37	-17,00	1539	706	2245	1497	0	0	1497
9:S37	-17,25	1068	766	1834	1223	0	0	1223
9:S37	-17,50	796	826	1622	1081	0	0	1081
9:S37	-17,75	737	886	1623	1082	0	0	1082
9:S37	-18,00	673	946	1619	1079	0	0	1079
9:S37	-18,25	605	1006	1611	1074	0	0	1074
9:S37	-18,50	444	1066	1510	1007	0	0	1007
9:S37	-18,75	341	1126	1467	978	0	0	978
9:S37	-19,00	308	1172	1480	987	0	0	987
9:S37	-19,25	273	1189	1462	975	0	0	975
9:S37	-19,50	260	1211	1471	981	0	0	981
9:S37	-19,75	237	1243	1480	987	0	0	987
9:S37	-20,00	213	1267	1480	987	0	0	987
10:S38	-15,00	598	289	887	591	0	0	591
10:S38	-15,25	623	334	957	638	0	0	638
10:S38	-15,50	538	394	932	621	0	0	621
10:S38	-15,75	581	420	1001	667	0	0	667
10:S38	-16,00	686	444	1130	753	0	0	753
10:S38	-16,25	631	503	1134	756	0	0	756
10:S38	-16,50	645	535	1180	787	0	0	787
10:S38	-16,75	775	563	1338	892	0	0	892
10:S38	-17,00	799	608	1407	938	0	0	938
10:S38	-17,25	811	649	1460	973	0	0	973
10:S38	-17,50	650	708	1358	905	0	0	905
10:S38	-17,75	616	768	1384	923	0	0	923
10:S38	-18,00	594	793	1387	925	0	0	925
10:S38	-18,25	581	837	1418	945	0	0	945
10:S38	-18,50	515	883	1398	932	0	0	932
10:S38	-18,75	373	920	1293	862	0	0	862
10:S38	-19,00	354	959	1313	875	0	0	875
10:S38	-19,25	346	981	1327	885	0	0	885
10:S38	-19,50	330	1005	1335	890	0	0	890
10:S38	-19,75	298	1047	1345	897	0	0	897
10:S38	-20,00	265	1074	1339	893	0	0	893
11:S39	-15,00	418	305	723	482	0	0	482
11:S39	-15,25	390	336	726	484	0	0	484
11:S39	-15,50	417	364	781	521	0	0	521
11:S39	-15,75	394	394	788	525	0	0	525
11:S39	-16,00	408	414	822	548	0	0	548
11:S39	-16,25	428	432	860	573	0	0	573
11:S39	-16,50	376	478	854	569	0	0	569
11:S39	-16,75	315	513	828	552	0	0	552
11:S39	-17,00	436	526	962	641	0	0	641
11:S39	-17,25	555	547	1102	735	0	0	735
11:S39	-17,50	573	577	1150	767	0	0	767

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:S39	-17,75	488	611	1099	733	0	0	733
11:S39	-18,00	426	643	1069	713	0	0	713
11:S39	-18,25	327	683	1010	673	0	0	673
11:S39	-18,50	308	723	1031	687	0	0	687
11:S39	-18,75	287	761	1048	699	0	0	699
11:S39	-19,00	269	788	1057	705	0	0	705
11:S39	-19,25	236	834	1070	713	0	0	713
11:S39	-19,50	216	857	1073	715	0	0	715
11:S39	-19,75	199	873	1072	715	0	0	715
11:S39	-20,00	218	884	1102	735	0	0	735
12:S40	-15,00	343	254	597	398	0	0	398
12:S40	-15,25	339	289	628	419	0	0	419
12:S40	-15,50	313	329	642	428	0	0	428
12:S40	-15,75	260	366	626	417	0	0	417
12:S40	-16,00	379	384	763	509	0	0	509
12:S40	-16,25	397	401	798	532	0	0	532
12:S40	-16,50	384	446	830	553	0	0	553
12:S40	-16,75	347	494	841	561	0	0	561
12:S40	-17,00	326	530	856	571	0	0	571
12:S40	-17,25	331	549	880	587	0	0	587
12:S40	-17,50	336	567	903	602	0	0	602
12:S40	-17,75	499	586	1085	723	0	0	723
12:S40	-18,00	571	609	1180	787	0	0	787
12:S40	-18,25	530	645	1175	783	0	0	783
12:S40	-18,50	495	685	1180	787	0	0	787
12:S40	-18,75	458	719	1177	785	0	0	785
12:S40	-19,00	366	768	1134	756	0	0	756
12:S40	-19,25	326	810	1136	757	0	0	757
12:S40	-19,50	295	838	1133	755	0	0	755
12:S40	-19,75	258	865	1123	749	0	0	749
12:S40	-20,00	238	892	1130	753	0	0	753
13:S41	-15,00	636	191	827	551	0	0	551
13:S41	-15,25	632	226	858	572	0	0	572
13:S41	-15,50	624	285	909	606	0	0	606
13:S41	-15,75	547	345	892	595	0	0	595
13:S41	-16,00	608	360	968	645	0	0	645
13:S41	-16,25	656	393	1049	699	0	0	699
13:S41	-16,50	569	453	1022	681	0	0	681
13:S41	-16,75	418	487	905	603	0	0	603
13:S41	-17,00	731	507	1238	825	0	0	825
13:S41	-17,25	835	543	1378	919	0	0	919
13:S41	-17,50	728	602	1330	887	0	0	887
13:S41	-17,75	591	662	1253	835	0	0	835
13:S41	-18,00	552	722	1274	849	0	0	849
13:S41	-18,25	526	734	1260	840	0	0	840
13:S41	-18,50	499	782	1281	854	0	0	854
13:S41	-18,75	476	824	1300	867	0	0	867
13:S41	-19,00	388	860	1248	832	0	0	832
13:S41	-19,25	408	895	1303	869	0	0	869
13:S41	-19,50	311	913	1224	816	0	0	816
13:S41	-19,75	289	947	1236	824	0	0	824
13:S41	-20,00	254	981	1235	823	0	0	823
14:S42	-15,00	500	260	760	507	0	0	507
14:S42	-15,25	569	280	849	566	0	0	566
14:S42	-15,50	487	340	827	551	0	0	551
14:S42	-15,75	486	370	856	571	0	0	571
14:S42	-16,00	761	392	1153	769	0	0	769
14:S42	-16,25	781	439	1220	813	0	0	813
14:S42	-16,50	819	484	1303	869	0	0	869
14:S42	-16,75	1291	532	1823	1215	0	0	1215
14:S42	-17,00	1871	583	2454	1636	0	0	1636
14:S42	-17,25	1496	643	2139	1426	0	0	1426
14:S42	-17,50	1021	703	1724	1149	0	0	1149
14:S42	-17,75	862	763	1625	1083	0	0	1083

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:S42	-18,00	810	823	1633	1089	0	0	1089
14:S42	-18,25	685	883	1568	1045	0	0	1045
14:S42	-18,50	565	943	1508	1005	0	0	1005
14:S42	-18,75	429	1003	1432	955	0	0	955
14:S42	-19,00	346	1063	1409	939	0	0	939
14:S42	-19,25	309	1098	1407	938	0	0	938
14:S42	-19,50	298	1116	1414	943	0	0	943
14:S42	-19,75	266	1158	1424	949	0	0	949
14:S42	-20,00	226	1176	1402	935	0	0	935
15:S43	-15,00	671	290	961	641	0	0	641
15:S43	-15,25	667	348	1015	677	0	0	677
15:S43	-15,50	608	408	1016	677	0	0	677
15:S43	-15,75	522	433	955	637	0	0	637
15:S43	-16,00	696	464	1160	773	0	0	773
15:S43	-16,25	717	511	1228	819	0	0	819
15:S43	-16,50	620	571	1191	794	0	0	794
15:S43	-16,75	689	591	1280	853	0	0	853
15:S43	-17,00	896	620	1516	1011	0	0	1011
15:S43	-17,25	851	676	1527	1018	0	0	1018
15:S43	-17,50	717	736	1453	969	0	0	969
15:S43	-17,75	692	796	1488	992	0	0	992
15:S43	-18,00	681	856	1537	1025	0	0	1025
15:S43	-18,25	585	909	1494	996	0	0	996
15:S43	-18,50	548	954	1502	1001	0	0	1001
15:S43	-18,75	435	995	1430	953	0	0	953
15:S43	-19,00	371	1043	1414	943	0	0	943
15:S43	-19,25	305	1067	1372	915	0	0	915
15:S43	-19,50	295	1089	1384	923	0	0	923
15:S43	-19,75	255	1134	1389	926	0	0	926
15:S43	-20,00	226	1154	1380	920	0	0	920
16:S44	-15,00	597	252	849	566	0	0	566
16:S44	-15,25	642	287	929	619	0	0	619
16:S44	-15,50	647	344	991	661	0	0	661
16:S44	-15,75	590	404	994	663	0	0	663
16:S44	-16,00	454	430	884	589	0	0	589
16:S44	-16,25	620	458	1078	719	0	0	719
16:S44	-16,50	629	502	1131	754	0	0	754
16:S44	-16,75	573	562	1135	757	0	0	757
16:S44	-17,00	475	592	1067	711	0	0	711
16:S44	-17,25	489	618	1107	738	0	0	738
16:S44	-17,50	516	640	1156	771	0	0	771
16:S44	-17,75	787	662	1449	966	0	0	966
16:S44	-18,00	614	700	1314	876	0	0	876
16:S44	-18,25	550	748	1298	865	0	0	865
16:S44	-18,50	492	815	1307	871	0	0	871
16:S44	-18,75	348	875	1223	815	0	0	815
16:S44	-19,00	317	901	1218	812	0	0	812
16:S44	-19,25	294	936	1230	820	0	0	820
16:S44	-19,50	242	984	1226	817	0	0	817
16:S44	-19,75	222	1010	1232	821	0	0	821
16:S44	-20,00	217	1024	1241	827	0	0	827
17:S45	-15,00	582	180	762	508	0	0	508
17:S45	-15,25	594	234	828	552	0	0	552
17:S45	-15,50	546	294	840	560	0	0	560
17:S45	-15,75	426	354	780	520	0	0	520
17:S45	-16,00	566	356	922	615	0	0	615
17:S45	-16,25	535	381	916	611	0	0	611
17:S45	-16,50	480	440	920	613	0	0	613
17:S45	-16,75	412	500	912	608	0	0	608
17:S45	-17,00	359	560	919	613	0	0	613
17:S45	-17,25	325	565	890	593	0	0	593
17:S45	-17,50	328	582	910	607	0	0	607
17:S45	-17,75	328	600	928	619	0	0	619
17:S45	-18,00	327	616	943	629	0	0	629

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17:S45	-18,25	352	629	981	654	0	0	654
17:S45	-18,50	403	643	1046	697	0	0	697
17:S45	-18,75	398	663	1061	707	0	0	707
17:S45	-19,00	379	707	1086	724	0	0	724
17:S45	-19,25	338	754	1092	728	0	0	728
17:S45	-19,50	299	802	1101	734	0	0	734
17:S45	-19,75	247	832	1079	719	0	0	719
17:S45	-20,00	278	844	1122	748	0	0	748
18:S46	-15,00	277	166	443	295	0	0	295
18:S46	-15,25	272	188	460	307	0	0	307
18:S46	-15,50	320	207	527	351	0	0	351
18:S46	-15,75	332	229	561	374	0	0	374
18:S46	-16,00	295	260	555	370	0	0	370
18:S46	-16,25	446	276	722	481	0	0	481
18:S46	-16,50	458	308	766	511	0	0	511
18:S46	-16,75	432	356	788	525	0	0	525
18:S46	-17,00	387	399	786	524	0	0	524
18:S46	-17,25	410	419	829	553	0	0	553
18:S46	-17,50	510	440	950	633	0	0	633
18:S46	-17,75	434	463	897	598	0	0	598
18:S46	-18,00	425	500	925	617	0	0	617
18:S46	-18,25	398	547	945	630	0	0	630
18:S46	-18,50	366	592	958	639	0	0	639
18:S46	-18,75	331	639	970	647	0	0	647
18:S46	-19,00	267	679	946	631	0	0	631
18:S46	-19,25	251	707	958	639	0	0	639
18:S46	-19,50	236	723	959	639	0	0	639
18:S46	-19,75	228	738	966	644	0	0	644
18:S46	-20,00	212	757	969	646	0	0	646
19:S47	-15,00	494	275	769	513	0	0	513
19:S47	-15,25	524	307	831	554	0	0	554
19:S47	-15,50	489	352	841	561	0	0	561
19:S47	-15,75	801	380	1181	787	0	0	787
19:S47	-16,00	893	419	1312	875	0	0	875
19:S47	-16,25	879	479	1358	905	0	0	905
19:S47	-16,50	786	539	1325	883	0	0	883
19:S47	-16,75	940	554	1494	996	0	0	996
19:S47	-17,00	1232	599	1831	1221	0	0	1221
19:S47	-17,25	978	660	1638	1092	0	0	1092
19:S47	-17,50	719	720	1439	959	0	0	959
19:S47	-17,75	666	780	1446	964	0	0	964
19:S47	-18,00	652	840	1492	995	0	0	995
19:S47	-18,25	593	900	1493	995	0	0	995
19:S47	-18,50	459	960	1419	946	0	0	946
19:S47	-18,75	349	1020	1369	913	0	0	913
19:S47	-19,00	285	1069	1354	903	0	0	903
19:S47	-19,25	271	1094	1365	910	0	0	910
19:S47	-19,50	262	1111	1373	915	0	0	915
19:S47	-19,75	214	1154	1368	912	0	0	912
19:S47	-20,00	200	1174	1374	916	0	0	916
2:S18	-15,00	386	364	750	500	0	0	500
2:S18	-15,25	514	380	894	596	0	0	596
2:S18	-15,50	514	437	951	634	0	0	634
2:S18	-15,75	517	474	991	661	0	0	661
2:S18	-16,00	511	528	1039	693	0	0	693
2:S18	-16,25	346	588	934	623	0	0	623
2:S18	-16,50	345	600	945	630	0	0	630
2:S18	-16,75	627	616	1243	829	0	0	829
2:S18	-17,00	1672	646	2318	1545	0	0	1545
2:S18	-17,25	1383	705	2088	1392	0	0	1392
2:S18	-17,50	1065	765	1830	1220	0	0	1220
2:S18	-17,75	950	825	1775	1183	0	0	1183
2:S18	-18,00	872	885	1757	1171	0	0	1171
2:S18	-18,25	812	945	1757	1171	0	0	1171

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S18	-18,50	645	1005	1650	1100	0	0	1100
2:S18	-18,75	426	1065	1491	994	0	0	994
2:S18	-19,00	361	1123	1484	989	0	0	989
2:S18	-19,25	335	1160	1495	997	0	0	997
2:S18	-19,50	328	1182	1510	1007	0	0	1007
2:S18	-19,75	305	1214	1519	1013	0	0	1013
2:S18	-20,00	239	1255	1494	996	0	0	996
3:S19	-15,00	502	215	717	478	0	0	478
3:S19	-15,25	529	247	776	517	0	0	517
3:S19	-15,50	498	307	805	537	0	0	537
3:S19	-15,75	504	333	837	558	0	0	558
3:S19	-16,00	543	365	908	605	0	0	605
3:S19	-16,25	413	425	838	559	0	0	559
3:S19	-16,50	604	447	1051	701	0	0	701
3:S19	-16,75	1114	474	1588	1059	0	0	1059
3:S19	-17,00	1339	533	1872	1248	0	0	1248
3:S19	-17,25	1374	593	1967	1311	0	0	1311
3:S19	-17,50	1007	653	1660	1107	0	0	1107
3:S19	-17,75	938	713	1651	1101	0	0	1101
3:S19	-18,00	898	773	1671	1114	0	0	1114
3:S19	-18,25	826	833	1659	1106	0	0	1106
3:S19	-18,50	717	893	1610	1073	0	0	1073
3:S19	-18,75	488	953	1441	961	0	0	961
3:S19	-19,00	389	1013	1402	935	0	0	935
3:S19	-19,25	311	1058	1369	913	0	0	913
3:S19	-19,50	296	1077	1373	915	0	0	915
3:S19	-19,75	271	1113	1384	923	0	0	923
3:S19	-20,00	247	1143	1390	927	0	0	927
4:S26	-15,00	317	228	545	363	0	0	363
4:S26	-15,25	409	245	654	436	0	0	436
4:S26	-15,50	469	270	739	493	0	0	493
4:S26	-15,75	590	296	886	591	0	0	591
4:S26	-16,00	705	329	1034	689	0	0	689
4:S26	-16,25	717	374	1091	727	0	0	727
4:S26	-16,50	1039	413	1452	968	0	0	968
4:S26	-16,75	1368	460	1828	1219	0	0	1219
4:S26	-17,00	1413	520	1933	1289	0	0	1289
4:S26	-17,25	1142	580	1722	1148	0	0	1148
4:S26	-17,50	857	640	1497	998	0	0	998
4:S26	-17,75	713	700	1413	942	0	0	942
4:S26	-18,00	689	760	1449	966	0	0	966
4:S26	-18,25	630	820	1450	967	0	0	967
4:S26	-18,50	538	880	1418	945	0	0	945
4:S26	-18,75	388	940	1328	885	0	0	885
4:S26	-19,00	329	989	1318	879	0	0	879
4:S26	-19,25	310	1021	1331	887	0	0	887
4:S26	-19,50	288	1036	1324	883	0	0	883
4:S26	-19,75	261	1072	1333	889	0	0	889
4:S26	-20,00	226	1102	1328	885	0	0	885
5:S33	-15,00	270	178	448	299	0	0	299
5:S33	-15,25	340	192	532	355	0	0	355
5:S33	-15,50	340	216	556	371	0	0	371
5:S33	-15,75	424	236	660	440	0	0	440
5:S33	-16,00	451	263	714	476	0	0	476
5:S33	-16,25	473	289	762	508	0	0	508
5:S33	-16,50	472	328	800	533	0	0	533
5:S33	-16,75	424	377	801	534	0	0	534
5:S33	-17,00	409	411	820	547	0	0	547
5:S33	-17,25	599	428	1027	685	0	0	685
5:S33	-17,50	855	455	1310	873	0	0	873
5:S33	-17,75	673	502	1175	783	0	0	783
5:S33	-18,00	538	550	1088	725	0	0	725
5:S33	-18,25	532	596	1128	752	0	0	752
5:S33	-18,50	512	652	1164	776	0	0	776

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
5:S33	-18,75	435	712	1147	765	0	0	765
5:S33	-19,00	336	772	1108	739	0	0	739
5:S33	-19,25	288	792	1080	720	0	0	720
5:S33	-19,50	262	861	1123	749	0	0	749
5:S33	-19,75	260	873	1133	755	0	0	755
5:S33	-20,00	244	898	1142	761	0	0	761
6:S34	-15,00	212	141	353	235	0	0	235
6:S34	-15,25	355	151	506	337	0	0	337
6:S34	-15,50	446	170	616	411	0	0	411
6:S34	-15,75	445	197	642	428	0	0	428
6:S34	-16,00	461	228	689	459	0	0	459
6:S34	-16,25	462	273	735	490	0	0	490
6:S34	-16,50	434	333	767	511	0	0	511
6:S34	-16,75	391	369	760	507	0	0	507
6:S34	-17,00	357	407	764	509	0	0	509
6:S34	-17,25	357	431	788	525	0	0	525
6:S34	-17,50	608	448	1056	704	0	0	704
6:S34	-17,75	673	478	1151	767	0	0	767
6:S34	-18,00	455	523	978	652	0	0	652
6:S34	-18,25	428	571	999	666	0	0	666
6:S34	-18,50	403	619	1022	681	0	0	681
6:S34	-18,75	359	669	1028	685	0	0	685
6:S34	-19,00	314	718	1032	688	0	0	688
6:S34	-19,25	270	767	1037	691	0	0	691
6:S34	-19,50	218	806	1024	683	0	0	683
6:S34	-19,75	209	823	1032	688	0	0	688
6:S34	-20,00	206	834	1040	693	0	0	693
7:S35	-15,00	398	171	569	379	0	0	379
7:S35	-15,25	482	189	671	447	0	0	447
7:S35	-15,50	465	244	709	473	0	0	473
7:S35	-15,75	376	304	680	453	0	0	453
7:S35	-16,00	370	319	689	459	0	0	459
7:S35	-16,25	355	338	693	462	0	0	462
7:S35	-16,50	329	392	721	481	0	0	481
7:S35	-16,75	277	433	710	473	0	0	473
7:S35	-17,00	246	470	716	477	0	0	477
7:S35	-17,25	236	489	725	483	0	0	483
7:S35	-17,50	239	501	740	493	0	0	493
7:S35	-17,75	277	516	793	529	0	0	529
7:S35	-18,00	385	527	912	608	0	0	608
7:S35	-18,25	346	557	903	602	0	0	602
7:S35	-18,50	331	598	929	619	0	0	619
7:S35	-18,75	314	638	952	635	0	0	635
7:S35	-19,00	277	681	958	639	0	0	639
7:S35	-19,25	248	725	973	649	0	0	649
7:S35	-19,50	217	765	982	655	0	0	655
7:S35	-19,75	188	788	976	651	0	0	651
7:S35	-20,00	215	795	1010	673	0	0	673
8:S36	-15,00	475	151	626	417	0	0	417
8:S36	-15,25	474	201	675	450	0	0	450
8:S36	-15,50	417	261	678	452	0	0	452
8:S36	-15,75	310	291	601	401	0	0	401
8:S36	-16,00	425	315	740	493	0	0	493
8:S36	-16,25	527	332	859	573	0	0	573
8:S36	-16,50	492	383	875	583	0	0	583
8:S36	-16,75	433	443	876	584	0	0	584
8:S36	-17,00	391	503	894	596	0	0	596
8:S36	-17,25	343	522	865	577	0	0	577
8:S36	-17,50	330	552	882	588	0	0	588
8:S36	-17,75	333	570	903	602	0	0	602
8:S36	-18,00	324	592	916	611	0	0	611
8:S36	-18,25	314	611	925	617	0	0	617
8:S36	-18,50	373	623	996	664	0	0	664
8:S36	-18,75	401	639	1040	693	0	0	693

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8:S36	-19,00	407	659	1066	711	0	0	711
8:S36	-19,25	375	704	1079	719	0	0	719
8:S36	-19,50	305	766	1071	714	0	0	714
8:S36	-19,75	260	799	1059	706	0	0	706
8:S36	-20,00	232	831	1063	709	0	0	709
20:S11	-15,00	411	165	576	384	0	0	384
20:S11	-15,25	452	188	640	427	0	0	427
20:S11	-15,50	545	212	757	505	0	0	505
20:S11	-15,75	747	240	987	658	0	0	658
20:S11	-16,00	904	280	1184	789	0	0	789
20:S11	-16,25	890	330	1220	813	0	0	813
20:S11	-16,50	912	392	1304	869	0	0	869
20:S11	-16,75	942	425	1367	911	0	0	911
20:S11	-17,00	975	473	1448	965	0	0	965
20:S11	-17,25	962	561	1523	1015	0	0	1015
20:S11	-17,50	636	621	1257	838	0	0	838
20:S11	-17,75	454	617	1071	714	0	0	714
20:S11	-18,00	446	677	1123	749	0	0	749
20:S11	-18,25	428	721	1149	766	0	0	766
20:S11	-18,50	360	769	1129	753	0	0	753
20:S11	-18,75	303	817	1120	747	0	0	747
20:S11	-19,00	261	865	1126	751	0	0	751
20:S11	-19,25	217	895	1112	741	0	0	741
20:S11	-19,50	239	906	1145	763	0	0	763
20:S11	-19,75	231	926	1157	771	0	0	771
20:S11	-20,00	206	954	1160	773	0	0	773
21:S12	-15,00	569	233	802	535	0	0	535
21:S12	-15,25	606	274	880	587	0	0	587
21:S12	-15,50	545	334	879	586	0	0	586
21:S12	-15,75	567	360	927	618	0	0	618
21:S12	-16,00	944	387	1331	887	0	0	887
21:S12	-16,25	988	443	1431	954	0	0	954
21:S12	-16,50	932	503	1435	957	0	0	957
21:S12	-16,75	1074	529	1603	1069	0	0	1069
21:S12	-17,00	1149	584	1733	1155	0	0	1155
21:S12	-17,25	986	644	1630	1087	0	0	1087
21:S12	-17,50	803	704	1507	1005	0	0	1005
21:S12	-17,75	628	764	1392	928	0	0	928
21:S12	-18,00	588	824	1412	941	0	0	941
21:S12	-18,25	429	871	1300	867	0	0	867
21:S12	-18,50	392	919	1311	874	0	0	874
21:S12	-18,75	318	967	1285	857	0	0	857
21:S12	-19,00	285	1011	1296	864	0	0	864
21:S12	-19,25	247	1042	1289	859	0	0	859
21:S12	-19,50	240	1060	1300	867	0	0	867
21:S12	-19,75	224	1086	1310	873	0	0	873
21:S12	-20,00	211	1102	1313	875	0	0	875
22:S13	-15,00	421	217	638	425	0	0	425
22:S13	-15,25	421	251	672	448	0	0	448
22:S13	-15,50	403	286	689	459	0	0	459
22:S13	-15,75	636	306	942	628	0	0	628
22:S13	-16,00	666	344	1010	673	0	0	673
22:S13	-16,25	677	392	1069	713	0	0	713
22:S13	-16,50	692	435	1127	751	0	0	751
22:S13	-16,75	712	479	1191	794	0	0	794
22:S13	-17,00	1363	515	1878	1252	0	0	1252
22:S13	-17,25	1490	569	2059	1373	0	0	1373
22:S13	-17,50	1161	629	1790	1193	0	0	1193
22:S13	-17,75	882	689	1571	1047	0	0	1047
22:S13	-18,00	847	749	1596	1064	0	0	1064
22:S13	-18,25	773	809	1582	1055	0	0	1055
22:S13	-18,50	724	869	1593	1062	0	0	1062
22:S13	-18,75	504	929	1433	955	0	0	955
22:S13	-19,00	405	989	1394	929	0	0	929

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
22:S13	-19,25	361	1041	1402	935	0	0	935
22:S13	-19,50	338	1067	1405	937	0	0	937
22:S13	-19,75	294	1103	1397	931	0	0	931
22:S13	-20,00	272	1132	1404	936	0	0	936
23:S09	-15,00	441	236	677	451	0	0	451
23:S09	-15,25	468	264	732	488	0	0	488
23:S09	-15,50	467	308	775	517	0	0	517
23:S09	-15,75	379	353	732	488	0	0	488
23:S09	-16,00	447	385	832	555	0	0	555
23:S09	-16,25	506	403	909	606	0	0	606
23:S09	-16,50	491	457	948	632	0	0	632
23:S09	-16,75	410	497	907	605	0	0	605
23:S09	-17,00	463	526	989	659	0	0	659
23:S09	-17,25	470	555	1025	683	0	0	683
23:S09	-17,50	501	586	1087	725	0	0	725
23:S09	-17,75	538	609	1147	765	0	0	765
23:S09	-18,00	560	643	1203	802	0	0	802
23:S09	-18,25	571	670	1241	827	0	0	827
23:S09	-18,50	551	708	1259	839	0	0	839
23:S09	-18,75	514	747	1261	841	0	0	841
23:S09	-19,00	417	785	1202	801	0	0	801
23:S09	-19,25	376	838	1214	809	0	0	809
23:S09	-19,50	340	876	1216	811	0	0	811
23:S09	-19,75	282	897	1179	786	0	0	786
23:S09	-20,00	267	922	1189	793	0	0	793
24:S10	-15,00	421	191	612	408	0	0	408
24:S10	-15,25	420	231	651	434	0	0	434
24:S10	-15,50	378	280	658	439	0	0	439
24:S10	-15,75	313	322	635	423	0	0	423
24:S10	-16,00	384	340	724	483	0	0	483
24:S10	-16,25	393	365	758	505	0	0	505
24:S10	-16,50	368	412	780	520	0	0	520
24:S10	-16,75	335	455	790	527	0	0	527
24:S10	-17,00	339	475	814	543	0	0	543
24:S10	-17,25	327	499	826	551	0	0	551
24:S10	-17,50	371	520	891	594	0	0	594
24:S10	-17,75	414	535	949	633	0	0	633
24:S10	-18,00	415	565	980	653	0	0	653
24:S10	-18,25	385	605	990	660	0	0	660
24:S10	-18,50	363	644	1007	671	0	0	671
24:S10	-18,75	300	687	987	658	0	0	658
24:S10	-19,00	271	720	991	661	0	0	661
24:S10	-19,25	245	746	991	661	0	0	661
24:S10	-19,50	238	759	997	665	0	0	665
24:S10	-19,75	226	778	1004	669	0	0	669
24:S10	-20,00	195	796	991	661	0	0	661
25:S08	-15,00	481	165	646	431	0	0	431
25:S08	-15,25	501	204	705	470	0	0	470
25:S08	-15,50	478	264	742	495	0	0	495
25:S08	-15,75	408	324	732	488	0	0	488
25:S08	-16,00	396	339	735	490	0	0	490
25:S08	-16,25	398	355	753	502	0	0	502
25:S08	-16,50	377	405	782	521	0	0	521
25:S08	-16,75	331	465	796	531	0	0	531
25:S08	-17,00	293	489	782	521	0	0	521
25:S08	-17,25	293	505	798	532	0	0	532
25:S08	-17,50	296	519	815	543	0	0	543
25:S08	-17,75	307	532	839	559	0	0	559
25:S08	-18,00	362	545	907	605	0	0	605
25:S08	-18,25	366	564	930	620	0	0	620
25:S08	-18,50	362	600	962	641	0	0	641
25:S08	-18,75	342	645	987	658	0	0	658
25:S08	-19,00	306	693	999	666	0	0	666
25:S08	-19,25	275	730	1005	670	0	0	670

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
25:S08	-19,50	219	761	980	653	0	0	653
25:S08	-19,75	261	774	1035	690	0	0	690
25:S08	-20.00	261	786	1047	698	0	0	698

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.5 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-15,00	745	352	1097	731	0	0	731
0:S03	-15,25	702	419	1121	747	0	0	747
0:S03	-15,50	605	487	1092	728	0	0	728
0:S03	-15,75	553	496	1049	699	0	0	699
0:S03	-16,00	800	518	1318	879	0	0	879
0:S03	-16,25	829	569	1398	932	0	0	932
0:S03	-16,50	681	636	1317	878	0	0	878
0:S03	-16,75	869	657	1526	1017	0	0	1017
0:S03	-17,00	1111	691	1802	1201	0	0	1201
0:S03	-17,25	1042	754	1796	1197	0	0	1197
0:S03	-17,50	911	822	1733	1155	0	0	1155
0:S03	-17,75	873	889	1762	1175	0	0	1175
0:S03	-18,00	776	957	1733	1155	0	0	1155
0:S03	-18,25	686	1019	1705	1137	0	0	1137
0:S03	-18,50	529	1075	1604	1069	0	0	1069
0:S03	-18,75	481	1117	1598	1065	0	0	1065
0:S03	-19,00	443	1168	1611	1074	0	0	1074
0:S03	-19,25	385	1214	1599	1066	0	0	1066
0:S03	-19,50	373	1238	1611	1074	0	0	1074
0:S03	-19,75	323	1279	1602	1068	0	0	1068
0:S03	-20,00	286	1311	1597	1065	0	0	1065
1:S04	-15,00	423	174	597	398	0	0	398
1:S04	-15,25	522	188	710	473	0	0	473
1:S04	-15,50	490	234	724	483	0	0	483
1:S04	-15,75	472	289	761	507	0	0	507
1:S04	-16,00	467	326	793	529	0	0	529
1:S04	-16,25	491	347	838	559	0	0	559
1:S04	-16,50	469	396	865	577	0	0	577
1:S04	-16,75	413	450	863	575	0	0	575
1:S04	-17,00	407	475	883	589	0	0	589
1:S04	-17,25	414	497	911	607	0	0	607
1:S04	-17,50	558	522	1080	720	0	0	720
1:S04	-17,75	534	541	1075	717	0	0	717
1:S04	-18,00	526	581	1107	738	0	0	738
1:S04	-18,25	467	630	1097	731	0	0	731
1:S04	-18,50	437	679	1116	744	0	0	744
1:S04	-18,75	401	731	1132	755	0	0	755
1:S04	-19,00	370	780	1150	767	0	0	767
1:S04	-19,25	332	824	1156	771	0	0	771
1:S04	-19,50	302	866	1168	779	0	0	779
1:S04	-19,75	293	884	1177	785	0	0	785
1:S04	-20,00	275	901	1176	784	0	0	784
9:S37	-15,00	1114	384	1498	999	0	0	999
9:S37	-15,25	1114	451	1565	1043	0	0	1043
9:S37	-15,50	1054	519	1573	1049	0	0	1049
9:S37	-15,75	1139	533	1672	1115	0	0	1115
9:S37	-16,00	1133	596	1729	1153	0	0	1153
9:S37	-16,25	1032	664	1696	1131	0	0	1131
9:S37	-16,50	1062	693	1755	1170	0	0	1170
9:S37	-16,75	1866	734	2600	1733	0	0	1733
9:S37	-17,00	1436	794	2230	1487	0	0	1487
9:S37	-17,25	1073	862	1935	1290	0	0	1290
9:S37	-17,50	966	929	1895	1263	0	0	1263
9:S37	-17,75	901	997	1898	1265	0	0	1265

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S37	-18,00	811	1064	1875	1250	0	0	1250
9:S37	-18,25	665	1132	1797	1198	0	0	1198
9:S37	-18,50	507	1199	1706	1137	0	0	1137
9:S37	-18,75	422	1267	1689	1126	0	0	1126
9:S37	-19,00	345	1318	1663	1109	0	0	1109
9:S37	-19,25	337	1338	1675	1117	0	0	1117
9:S37	-19,50	322	1362	1684	1123	0	0	1123
9:S37	-19,75	284	1399	1683	1122	0	0	1122
9:S37	-20,00	267	1426	1693	1129	0	0	1129
10:S38	-15,00	745	325	1070	713	0	0	713
10:S38	-15,25	776	376	1152	768	0	0	768
10:S38	-15,50	667	443	1110	740	0	0	740
10:S38	-15,75	773	472	1245	830	0	0	830
10:S38	-16,00	858	500	1358	905	0	0	905
10:S38	-16,25	786	565	1351	901	0	0	901
10:S38	-16,50	827	601	1428	952	0	0	952
10:S38	-16,75	963	634	1597	1065	0	0	1065
10:S38	-17,00	983	684	1667	1111	0	0	1111
10:S38	-17,25	820	730	1550	1033	0	0	1033
10:S38	-17,50	796	796	1592	1061	0	0	1061
10:S38	-17,75	764	864	1628	1085	0	0	1085
10:S38	-18,00	739	892	1631	1087	0	0	1087
10:S38	-18,25	684	942	1626	1084	0	0	1084
10:S38	-18,50	484	994	1478	985	0	0	985
10:S38	-18,75	464	1035	1499	999	0	0	999
10:S38	-19,00	437	1079	1516	1011	0	0	1011
10:S38	-19,25	423	1104	1527	1018	0	0	1018
10:S38	-19,50	407	1130	1537	1025	0	0	1025
10:S38	-19,75	350	1178	1528	1019	0	0	1019
10:S38	-20,00	320	1208	1528	1019	0	0	1019
11:S39	-15,00	477	343	820	547	0	0	547
11:S39	-15,25	480	378	858	572	0	0	572
11:S39	-15,50	510	410	920	613	0	0	613
11:S39	-15,75	483	443	926	617	0	0	617
11:S39	-16,00	511	465	976	651	0	0	651
11:S39	-16,25	541	486	1027	685	0	0	685
11:S39	-16,50	476	537	1013	675	0	0	675
11:S39	-16,75	417	577	994	663	0	0	663
11:S39	-17,00	564	591	1155	770	0	0	770
11:S39	-17,25	701	615	1316	877	0	0	877
11:S39	-17,50	621	649	1270	847	0	0	847
11:S39	-17,75	556	687	1243	829	0	0	829
11:S39	-18,00	449	724	1173	782	0	0	782
11:S39	-18,25	406	768	1174	783	0	0	783
11:S39	-18,50	381	813	1194	796	0	0	796
11:S39	-18,75	349	856	1205	803	0	0	803
11:S39	-19,00	339	887	1226	817	0	0	817
11:S39	-19,25	298	938	1236	824	0	0	824
11:S39	-19,50	274	964	1238	825	0	0	825
11:S39	-19,75	258	982	1240	827	0	0	827
11:S39	-20,00	265	995	1260	840	0	0	840
12:S40	-15,00	429	286	715	477	0	0	477
12:S40	-15,25	424	325	749	499	0	0	499
12:S40	-15,50	391	370	761	507	0	0	507
12:S40	-15,75	325	411	736	491	0	0	491
12:S40	-16,00	471	432	903	602	0	0	602
12:S40	-16,25	497	451	948	632	0	0	632
12:S40	-16,50	479	502	981	654	0	0	654
12:S40	-16,75	431	556	987	658	0	0	658
12:S40	-17,00	403	596	999	666	0	0	666
12:S40	-17,25	409	617	1026	684	0	0	684
12:S40	-17,50	416	638	1054	703	0	0	703
12:S40	-17,75	639	660	1299	866	0	0	866
12:S40	-18,00	689	685	1374	916	0	0	916

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
12:S40	-18,25	621	726	1347	898	0	0	898
12:S40	-18,50	578	771	1349	899	0	0	899
12:S40	-18,75	491	809	1300	867	0	0	867
12:S40	-19,00	455	865	1320	880	0	0	880
12:S40	-19,25	386	911	1297	865	0	0	865
12:S40	-19,50	345	943	1288	859	0	0	859
12:S40	-19,75	317	973	1290	860	0	0	860
12:S40	-20,00	296	1004	1300	867	0	0	867
13:S41	-15,00	753	214	967	645	0	0	645
13:S41	-15,25	783	254	1037	691	0	0	691
13:S41	-15,50	779	321	1100	733	0	0	733
13:S41	-15,75	680	388	1068	712	0	0	712
13:S41	-16,00	762	405	1167	778	0	0	778
13:S41	-16,25	824	442	1266	844	0	0	844
13:S41	-16,50	713	509	1222	815	0	0	815
13:S41	-16,75	535	548	1083	722	0	0	722
13:S41	-17,00	970	570	1540	1027	0	0	1027
13:S41	-17,25	926	610	1536	1024	0	0	1024
13:S41	-17,50	778	677	1455	970	0	0	970
13:S41	-17,75	732	745	1477	985	0	0	985
13:S41	-18,00	689	812	1501	1001	0	0	1001
13:S41	-18,25	659	825	1484	989	0	0	989
13:S41	-18,50	613	879	1492	995	0	0	995
13:S41	-18,75	501	928	1429	953	0	0	953
13:S41	-19,00	479	967	1446	964	0	0	964
13:S41	-19,25	390	1007	1397	931	0	0	931
13:S41	-19,50	383	1027	1410	940	0	0	940
13:S41	-19,75	347	1066	1413	942	0	0	942
13:S41	-20,00	313	1104	1417	945	0	0	945
14:S42	-15,00	625	293	918	612	0	0	612
14:S42	-15,25	711	315	1026	684	0	0	684
14:S42	-15,50	609	383	992	661	0	0	661
14:S42	-15,75	656	417	1073	715	0	0	715
14:S42	-16,00	956	441	1397	931	0	0	931
14:S42	-16,25	977	493	1470	980	0	0	980
14:S42	-16,50	1020	545	1565	1043	0	0	1043
14:S42	-16,75	1711	598	2309	1539	0	0	1539
14:S42	-17,00	1917	655	2572	1715	0	0	1715
14:S42	-17,25	1321	723	2044	1363	0	0	1363
14:S42	-17,50	1124	790	1914	1276	0	0	1276
14:S42	-17,75	1050	858	1908	1272	0	0	1272
14:S42	-18,00	922	925	1847	1231	0	0	1231
14:S42	-18,25	780	993	1773	1182	0	0	1182
14:S42	-18,50	631	1060	1691	1127	0	0	1127
14:S42	-18,75	524	1128	1652	1101	0	0	1101
14:S42	-19,00	421	1195	1616	1077	0	0	1077
14:S42	-19,25	377	1236	1613	1075	0	0	1075
14:S42	-19,50	371	1255	1626	1084	0	0	1084
14:S42	-19,75	296	1303	1599	1066	0	0	1066
14:S42	-20,00	283	1323	1606	1071	0	0	1071
15:S43	-15,00	823	326	1149	766	0	0	766
15:S43	-15,25	834	392	1226	817	0	0	817
15:S43	-15,50	758	459	1217	811	0	0	811
15:S43	-15,75	689	487	1176	784	0	0	784
15:S43	-16,00	868	522	1390	927	0	0	927
15:S43	-16,25	891	575	1466	977	0	0	977
15:S43	-16,50	767	643	1410	940	0	0	940
15:S43	-16,75	895	665	1560	1040	0	0	1040
15:S43	-17,00	1090	698	1788	1192	0	0	1192
15:S43	-17,25	901	760	1661	1107	0	0	1107
15:S43	-17,50	863	828	1691	1127	0	0	1127
15:S43	-17,75	851	895	1746	1164	0	0	1164
15:S43	-18,00	747	963	1710	1140	0	0	1140
15:S43	-18,25	695	1023	1718	1145	0	0	1145

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15:S43	-18,50	567	1073	1640	1093	0	0	1093
15:S43	-18,75	510	1120	1630	1087	0	0	1087
15:S43	-19,00	390	1173	1563	1042	0	0	1042
15:S43	-19,25	378	1200	1578	1052	0	0	1052
15:S43	-19,50	362	1225	1587	1058	0	0	1058
15:S43	-19,75	296	1276	1572	1048	0	0	1048
15:S43	-20,00	283	1298	1581	1054	0	0	1054
16:S44	-15,00	745	284	1029	686	0	0	686
16:S44	-15,25	799	323	1122	748	0	0	748
16:S44	-15,50	802	387	1189	793	0	0	793
16:S44	-15,75	732	454	1186	791	0	0	791
16:S44	-16,00	584	484	1068	712	0	0	712
16:S44	-16,25	777	516	1293	862	0	0	862
16:S44	-16,50	790	564	1354	903	0	0	903
16:S44	-16,75	718	632	1350	900	0	0	900
16:S44	-17,00	593	666	1259	839	0	0	839
16:S44	-17,25	610	695	1305	870	0	0	870
16:S44	-17,50	662	720	1382	921	0	0	921
16:S44	-17,75	777	745	1522	1015	0	0	1015
16:S44	-18,00	700	787	1487	991	0	0	991
16:S44	-18,25	652	842	1494	996	0	0	996
16:S44	-18,50	476	917	1393	929	0	0	929
16:S44	-18,75	432	984	1416	944	0	0	944
16:S44	-19,00	387	1014	1401	934	0	0	934
16:S44	-19,25	359	1053	1412	941	0	0	941
16:S44	-19,50	295	1107	1402	935	0	0	935
16:S44	-19,75	277	1136	1413	942	0	0	942
16:S44	-20,00	269	1152	1421	947	0	0	947
17:S45	-15,00	729	203	932	621	0	0	621
17:S45	-15,25	742	263	1005	670	0	0	670
17:S45	-15,50	679	331	1010	673	0	0	673
17:S45	-15,75	526	398	924	616	0	0	616
17:S45	-16,00	635	401	1036	691	0	0	691
17:S45	-16,25	633	428	1061	707	0	0	707
17:S45	-16,50	578	495	1073	715	0	0	715
17:S45	-16,75	511	563	1074	716	0	0	716
17:S45	-17,00	447	630	1077	718	0	0	718
17:S45	-17,25	402	636	1038	692	0	0	692
17:S45	-17,50	406	655	1061	707	0	0	707
17:S45	-17,75	406	675	1081	721	0	0	721
17:S45	-18,00	407	693	1100	733	0	0	733
17:S45	-18,25	446	708	1154	769	0	0	769
17:S45	-18,50	490	723	1213	809	0	0	809
17:S45	-18,75	496	746	1242	828	0	0	828
17:S45	-19,00	457	795	1252	835	0	0	835
17:S45	-19,25	419	849	1268	845	0	0	845
17:S45	-19,50	376	902	1278	852	0	0	852
17:S45	-19,75	324	936	1260	840	0	0	840
17:S45	-20,00	347	949	1296	864	0	0	864
18:S46	-15,00	344	187	531	354	0	0	354
18:S46	-15,25	342	212	554	369	0	0	369
18:S46	-15,50	398	233	631	421	0	0	421
18:S46	-15,75	412	257	669	446	0	0	446
18:S46	-16,00	399	293	692	461	0	0	461
18:S46	-16,25	560	310	870	580	0	0	580
18:S46	-16,50	573	347	920	613	0	0	613
18:S46	-16,75	540	401	941	627	0	0	627
18:S46	-17,00	484	449	933	622	0	0	622
18:S46	-17,25	516	472	988	659	0	0	659
18:S46	-17,50	526	495	1021	681	0	0	681
18:S46	-17,75	531	520	1051	701	0	0	701
18:S46	-18,00	515	562	1077	718	0	0	718
18:S46	-18,25	478	616	1094	729	0	0	729
18:S46	-18,50	447	666	1113	742	0	0	742

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S46	-18,75	365	719	1084	723	0	0	723
18:S46	-19,00	335	764	1099	733	0	0	733
18:S46	-19,25	301	796	1097	731	0	0	731
18:S46	-19,50	293	813	1106	737	0	0	737
18:S46	-19,75	279	830	1109	739	0	0	739
18:S46	-20,00	256	851	1107	738	0	0	738
19:S47	-15,00	615	310	925	617	0	0	617
19:S47	-15,25	651	345	996	664	0	0	664
19:S47	-15,50	619	396	1015	677	0	0	677
19:S47	-15,75	1022	428	1450	967	0	0	967
19:S47	-16,00	1114	471	1585	1057	0	0	1057
19:S47	-16,25	1092	539	1631	1087	0	0	1087
19:S47	-16,50	986	606	1592	1061	0	0	1061
19:S47	-16,75	1193	624	1817	1211	0	0	1211
19:S47	-17,00	1253	674	1927	1285	0	0	1285
19:S47	-17,25	927	743	1670	1113	0	0	1113
19:S47	-17,50	850	810	1660	1107	0	0	1107
19:S47	-17,75	827	878	1705	1137	0	0	1137
19:S47	-18,00	766	945	1711	1141	0	0	1141
19:S47	-18,25	612	1013	1625	1083	0	0	1083
19:S47	-18,50	502	1080	1582	1055	0	0	1055
19:S47	-18,75	407	1148	1555	1037	0	0	1037
19:S47	-19,00	351	1203	1554	1036	0	0	1036
19:S47	-19,25	332	1231	1563	1042	0	0	1042
19:S47	-19,50	315	1250	1565	1043	0	0	1043
19:S47	-19,75	265	1298	1563	1042	0	0	1042
19:S47	-20,00	251	1321	1572	1048	0	0	1048
2:S18	-15,00	553	410	963	642	0	0	642
2:S18	-15,25	649	427	1076	717	0	0	717
2:S18	-15,50	649	491	1140	760	0	0	760
2:S18	-15,75	653	534	1187	791	0	0	791
2:S18	-16,00	644	594	1238	825	0	0	825
2:S18	-16,25	434	662	1096	731	0	0	731
2:S18	-16,50	455	675	1130	753	0	0	753
2:S18	-16,75	903	693	1596	1064	0	0	1064
2:S18	-17,00	1717	727	2444	1629	0	0	1629
2:S18	-17,25	1373	793	2166	1444	0	0	1444
2:S18	-17,50	1223	860	2083	1389	0	0	1389
2:S18	-17,75	1130	928	2058	1372	0	0	1372
2:S18	-18,00	1063	995	2058	1372	0	0	1372
2:S18	-18,25	884	1063	1947	1298	0	0	1298
2:S18	-18,50	634	1130	1764	1176	0	0	1176
2:S18	-18,75	506	1198	1704	1136	0	0	1136
2:S18	-19,00	439	1263	1702	1135	0	0	1135
2:S18	-19,25	415	1305	1720	1147	0	0	1147
2:S18	-19,50	402	1330	1732	1155	0	0	1155
2:S18	-19,75	334	1366	1700	1133	0	0	1133
2:S18	-20,00	280	1412	1692	1128	0	0	1128
3:S19	-15,00	626	242	868	579	0	0	579
3:S19	-15,25	660	278	938	625	0	0	625
3:S19	-15,50	622	345	967	645	0	0	645
3:S19	-15,75	633	375	1008	672	0	0	672
3:S19	-16,00	684	411	1095	730	0	0	730
3:S19	-16,25	518	479	997	665	0	0	665
3:S19	-16,50	796	503	1299	866	0	0	866
3:S19	-16,75	1475	534	2009	1339	0	0	1339
3:S19	-17,00	1680	599	2279	1519	0	0	1519
3:S19	-17,25	1292	667	1959	1306	0	0	1306
3:S19	-17,50	1166	734	1900	1267	0	0	1267
3:S19	-17,75	1125	802	1927	1285	0	0	1285
3:S19	-18,00	1083	869	1952	1301	0	0	1301
3:S19	-18,25	978	937	1915	1277	0	0	1277
3:S19	-18,50	715	1004	1719	1146	0	0	1146
3:S19	-18,75	579	1072	1651	1101	0	0	1101

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
3:S19	-19,00	436	1139	1575	1050	0	0	1050
3:S19	-19,25	375	1190	1565	1043	0	0	1043
3:S19	-19,50	365	1212	1577	1051	0	0	1051
3:S19	-19,75	333	1252	1585	1057	0	0	1057
3:S19	-20,00	305	1286	1591	1061	0	0	1061
4:S26	-15,00	412	257	669	446	0	0	446
4:S26	-15,25	510	276	786	524	0	0	524
4:S26	-15,50	594	303	897	598	0	0	598
4:S26	-15,75	755	333	1088	725	0	0	725
4:S26	-16,00	881	370	1251	834	0	0	834
4:S26	-16,25	896	420	1316	877	0	0	877
4:S26	-16,50	1374	465	1839	1226	0	0	1226
4:S26	-16,75	1705	518	2223	1482	0	0	1482
4:S26	-17,00	1415	585	2000	1333	0	0	1333
4:S26	-17,25	1085	653	1738	1159	0	0	1159
4:S26	-17,50	889	720	1609	1073	0	0	1073
4:S26	-17,75	882	788	1670	1113	0	0	1113
4:S26	-18,00	830	855	1685	1123	0	0	1123
4:S26	-18,25	735	923	1658	1105	0	0	1105
4:S26	-18,50	568	990	1558	1039	0	0	1039
4:S26	-18,75	453	1058	1511	1007	0	0	1007
4:S26	-19,00	408	1113	1521	1014	0	0	1014
4:S26	-19,25	362	1148	1510	1007	0	0	1007
4:S26	-19,50	355	1166	1521	1014	0	0	1014
4:S26	-19,75	307	1206	1513	1009	0	0	1009
4:S26	-20,00	278	1240	1518	1012	0	0	1012
5:S33	-15,00	347	201	548	365	0	0	365
5:S33	-15,25	421	216	637	425	0	0	425
5:S33	-15,50	436	243	679	453	0	0	453
5:S33	-15,75	528	266	794	529	0	0	529
5:S33	-16,00	564	296	860	573	0	0	573
5:S33	-16,25	592	325	917	611	0	0	611
5:S33	-16,50	590	370	960	640	0	0	640
5:S33	-16,75	528	424	952	635	0	0	635
5:S33	-17,00	524	462	986	657	0	0	657
5:S33	-17,25	782	481	1263	842	0	0	842
5:S33	-17,50	848	512	1360	907	0	0	907
5:S33	-17,75	681	565	1246	831	0	0	831
5:S33	-18,00	664	619	1283	855	0	0	855
5:S33	-18,25	656	671	1327	885	0	0	885
5:S33	-18,50	597	733	1330	887	0	0	887
5:S33	-18,75	484	801	1285	857	0	0	857
5:S33	-19,00	412	868	1280	853	0	0	853
5:S33	-19,25	353	890	1243	829	0	0	829
5:S33	-19,50	325	969	1294	863	0	0	863
5:S33	-19,75	321	982	1303	869	0	0	869
5:S33	-20,00	302	1010	1312	875	0	0	875
6:S34	-15,00	275	159	434	289	0	0	289
6:S34	-15,25	459	170	629	419	0	0	419
6:S34	-15,50	532	191	723	482	0	0	482
6:S34	-15,75	555	222	777	518	0	0	518
6:S34	-16,00	577	257	834	556	0	0	556
6:S34	-16,25	578	307	885	590	0	0	590
6:S34	-16,50	542	375	917	611	0	0	611
6:S34	-16,75	487	415	902	601	0	0	601
6:S34	-17,00	443	458	901	601	0	0	601
6:S34	-17,25	460	484	944	629	0	0	629
6:S34	-17,50	778	504	1282	855	0	0	855
6:S34	-17,75	577	538	1115	743	0	0	743
6:S34	-18,00	545	589	1134	756	0	0	756
6:S34	-18,25	519	643	1162	775	0	0	775
6:S34	-18,50	476	697	1173	782	0	0	782
6:S34	-18,75	434	752	1186	791	0	0	791
6:S34	-19,00	385	808	1193	795	0	0	795

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:S34	-19,25	317	863	1180	787	0	0	787
6:S34	-19,50	272	906	1178	785	0	0	785
6:S34	-19,75	262	926	1188	792	0	0	792
6:S34	-20,00	258	939	1197	798	0	0	798
7:S35	-15,00	537	192	729	486	0	0	486
7:S35	-15,25	603	212	815	543	0	0	543
7:S35	-15,50	508	275	783	522	0	0	522
7:S35	-15,75	468	342	810	540	0	0	540
7:S35	-16,00	423	359	782	521	0	0	521
7:S35	-16,25	443	380	823	549	0	0	549
7:S35	-16,50	412	441	853	569	0	0	569
7:S35	-16,75	348	487	835	557	0	0	557
7:S35	-17,00	308	529	837	558	0	0	558
7:S35	-17,25	295	550	845	563	0	0	563
7:S35	-17,50	299	564	863	575	0	0	575
7:S35	-17,75	374	581	955	637	0	0	637
7:S35	-18,00	435	593	1028	685	0	0	685
7:S35	-18,25	430	626	1056	704	0	0	704
7:S35	-18,50	411	673	1084	723	0	0	723
7:S35	-18,75	372	718	1090	727	0	0	727
7:S35	-19,00	341	766	1107	738	0	0	738
7:S35	-19,25	314	815	1129	753	0	0	753
7:S35	-19,50	275	861	1136	757	0	0	757
7:S35	-19,75	246	886	1132	755	0	0	755
7:S35	-20,00	253	894	1147	765	0	0	765
8:S36	-15,00	593	170	763	509	0	0	509
8:S36	-15,25	591	226	817	545	0	0	545
8:S36	-15,50	518	293	811	541	0	0	541
8:S36	-15,75	382	327	709	473	0	0	473
8:S36	-16,00	575	355	930	620	0	0	620
8:S36	-16,25	629	374	1003	669	0	0	669
8:S36	-16,50	579	431	1010	673	0	0	673
8:S36	-16,75	533	499	1032	688	0	0	688
8:S36	-17,00	490	566	1056	704	0	0	704
8:S36	-17,25	429	588	1017	678	0	0	678
8:S36	-17,50	413	621	1034	689	0	0	689
8:S36	-17,75	416	641	1057	705	0	0	705
8:S36	-18,00	404	666	1070	713	0	0	713
8:S36	-18,25	399	687	1086	724	0	0	724
8:S36	-18,50	479	701	1180	787	0	0	787
8:S36	-18,75	496	719	1215	810	0	0	810
8:S36	-19,00	490	742	1232	821	0	0	821
8:S36	-19,25	436	793	1229	819	0	0	819
8:S36	-19,50	375	862	1237	825	0	0	825
8:S36	-19,75	324	899	1223	815	0	0	815
8:S36	-20,00	303	935	1238	825	0	0	825
20:S11	-15,00	509	186	695	463	0	0	463
20:S11	-15,25	567	212	779	519	0	0	519
20:S11	-15,50	693	239	932	621	0	0	621
20:S11	-15,75	949	270	1219	813	0	0	813
20:S11	-16,00	1073	315	1388	925	0	0	925
20:S11	-16,25	1104	372	1476	984	0	0	984
20:S11	-16,50	1133	441	1574	1049	0	0	1049
20:S11	-16,75	1167	478	1645	1097	0	0	1097
20:S11	-17,00	1205	532	1737	1158	0	0	1158
20:S11	-17,25	847	631	1478	985	0	0	985
20:S11	-17,50	596	699	1295	863	0	0	863
20:S11	-17,75	565	694	1259	839	0	0	839
20:S11	-18,00	551	762	1313	875	0	0	875
20:S11	-18,25	494	811	1305	870	0	0	870
20:S11	-18,50	435	865	1300	867	0	0	867
20:S11	-18,75	374	919	1293	862	0	0	862
20:S11	-19,00	322	973	1295	863	0	0	863
20:S11	-19,25	293	1007	1300	867	0	0	867

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
20:S11	-19,50	300	1020	1320	880	0	0	880
20:S11	-19,75	280	1042	1322	881	0	0	881
20:S11	-20,00	259	1073	1332	888	0	0	888
21:S12	-15,00	712	262	974	649	0	0	649
21:S12	-15,25	756	308	1064	709	0	0	709
21:S12	-15,50	677	375	1052	701	0	0	701
21:S12	-15,75	752	405	1157	771	0	0	771
21:S12	-16,00	1184	436	1620	1080	0	0	1080
21:S12	-16,25	1234	498	1732	1155	0	0	1155
21:S12	-16,50	1162	565	1727	1151	0	0	1151
21:S12	-16,75	1345	595	1940	1293	0	0	1293
21:S12	-17,00	1194	657	1851	1234	0	0	1234
21:S12	-17,25	1009	724	1733	1155	0	0	1155
21:S12	-17,50	814	792	1606	1071	0	0	1071
21:S12	-17,75	760	859	1619	1079	0	0	1079
21:S12	-18,00	558	927	1485	990	0	0	990
21:S12	-18,25	528	980	1508	1005	0	0	1005
21:S12	-18,50	448	1034	1482	988	0	0	988
21:S12	-18,75	392	1088	1480	987	0	0	987
21:S12	-19,00	333	1137	1470	980	0	0	980
21:S12	-19,25	308	1172	1480	987	0	0	987
21:S12	-19,50	299	1193	1492	995	0	0	995
21:S12	-19,75	274	1222	1496	997	0	0	997
21:S12	-20,00	265	1240	1505	1003	0	0	1003
22:S13	-15,00	524	245	769	513	0	0	513
22:S13	-15,25	524	282	806	537	0	0	537
22:S13	-15,50	529	322	851	567	0	0	567
22:S13	-15,75	800	344	1144	763	0	0	763
22:S13	-16,00	835	387	1222	815	0	0	815
22:S13	-16,25	846	441	1287	858	0	0	858
22:S13	-16,50	862	489	1351	901	0	0	901
22:S13	-16,75	927	539	1466	977	0	0	977
22:S13	-17,00	1774	580	2354	1569	0	0	1569
22:S13	-17,25	1458	641	2099	1399	0	0	1399
22:S13	-17,50	1144	708	1852	1235	0	0	1235
22:S13	-17,75	1088	776	1864	1243	0	0	1243
22:S13	-18,00	994	843	1837	1225	0	0	1225
22:S13	-18,25	937	911	1848	1232	0	0	1232
22:S13	-18,50	693	978	1671	1114	0	0	1114
22:S13	-18,75	560	1046	1606	1071	0	0	1071
22:S13	-19,00	495	1113	1608	1072	0	0	1072
22:S13	-19,25	434	1171	1605	1070	0	0	1070
22:S13	-19,50	395	1201	1596	1064	0	0	1064
22:S13	-19,75	361	1241	1602	1068	0	0	1068
22:S13	-20,00	317	1273	1590	1060	0	0	1060
23:S09	-15,00	550	266	816	544	0	0	544
23:S09	-15,25	582	298	880	587	0	0	587
23:S09	-15,50	582	346	928	619	0	0	619
23:S09	-15,75	471	397	868	579	0	0	579
23:S09	-16,00	595	433	1028	685	0	0	685
23:S09	-16,25	628	453	1081	721	0	0	721
23:S09	-16,50	615	514	1129	753	0	0	753
23:S09	-16,75	533	559	1092	728	0	0	728
23:S09	-17,00	578	592	1170	780	0	0	780
23:S09	-17,25	585	625	1210	807	0	0	807
23:S09	-17,50	623	660	1283	855	0	0	855
23:S09	-17,75	668	686	1354	903	0	0	903
23:S09	-18,00	688	724	1412	941	0	0	941
23:S09	-18,25	689	753	1442	961	0	0	961
23:S09	-18,50	653	797	1450	967	0	0	967
23:S09	-18,75	539	841	1380	920	0	0	920
23:S09	-19,00	513	883	1396	931	0	0	931
23:S09	-19,25	464	942	1406	937	0	0	937
23:S09	-19,50	376	985	1361	907	0	0	907

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
23:S09	-19,75	350	1009	1359	906	0	0	906
23:S09	-20,00	333	1037	1370	913	0	0	913
24:S10	-15,00	525	214	739	493	0	0	493
24:S10	-15,25	522	260	782	521	0	0	521
24:S10	-15,50	469	315	784	523	0	0	523
24:S10	-15,75	389	362	751	501	0	0	501
24:S10	-16,00	479	383	862	575	0	0	575
24:S10	-16,25	493	411	904	603	0	0	603
24:S10	-16,50	461	463	924	616	0	0	616
24:S10	-16,75	419	512	931	621	0	0	621
24:S10	-17,00	423	535	958	639	0	0	639
24:S10	-17,25	407	562	969	646	0	0	646
24:S10	-17,50	490	585	1075	717	0	0	717
24:S10	-17,75	514	601	1115	743	0	0	743
24:S10	-18,00	497	635	1132	755	0	0	755
24:S10	-18,25	471	681	1152	768	0	0	768
24:S10	-18,50	421	725	1146	764	0	0	764
24:S10	-18,75	364	773	1137	758	0	0	758
24:S10	-19,00	337	810	1147	765	0	0	765
24:S10	-19,25	302	839	1141	761	0	0	761
24:S10	-19,50	296	854	1150	767	0	0	767
24:S10	-19,75	256	875	1131	754	0	0	754
24:S10	-20,00	244	896	1140	760	0	0	760
25:S08	-15,00	602	186	788	525	0	0	525
25:S08	-15,25	611	230	841	561	0	0	561
25:S08	-15,50	564	297	861	574	0	0	574
25:S08	-15,75	505	364	869	579	0	0	579
25:S08	-16,00	471	382	853	569	0	0	569
25:S08	-16,25	490	400	890	593	0	0	593
25:S08	-16,50	470	456	926	617	0	0	617
25:S08	-16,75	413	524	937	625	0	0	625
25:S08	-17,00	365	550	915	610	0	0	610
25:S08	-17,25	364	568	932	621	0	0	621
25:S08	-17,50	367	584	951	634	0	0	634
25:S08	-17,75	386	599	985	657	0	0	657
25:S08	-18,00	446	613	1059	706	0	0	706
25:S08	-18,25	462	634	1096	731	0	0	731
25:S08	-18,50	451	675	1126	751	0	0	751
25:S08	-18,75	427	725	1152	768	0	0	768
25:S08	-19,00	387	779	1166	777	0	0	777
25:S08	-19,25	348	821	1169	779	0	0	779
25:S08	-19,50	284	856	1140	760	0	0	760
25:S08	-19,75	325	871	1196	797	0	0	797
25:S08	-20,00	310	884	1194	796	0	0	796

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.6 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-15,00	908	391	1299	866	0	0	866
0:S03	-15,25	854	466	1320	880	0	0	880
0:S03	-15,50	733	541	1274	849	0	0	849
0:S03	-15,75	725	551	1276	851	0	0	851
0:S03	-16,00	975	575	1550	1033	0	0	1033
0:S03	-16,25	1012	632	1644	1096	0	0	1096
0:S03	-16,50	838	707	1545	1030	0	0	1030
0:S03	-16,75	1122	730	1852	1235	0	0	1235
0:S03	-17,00	1274	768	2042	1361	0	0	1361
0:S03	-17,25	1139	838	1977	1318	0	0	1318
0:S03	-17,50	1099	913	2012	1341	0	0	1341
0:S03	-17,75	986	988	1974	1316	0	0	1316
0:S03	-18,00	871	1063	1934	1289	0	0	1289

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S03	-18,25	738	1132	1870	1247	0	0	1247
0:S03	-18,50	607	1195	1802	1201	0	0	1201
0:S03	-18,75	582	1241	1823	1215	0	0	1215
0:S03	-19,00	503	1298	1801	1201	0	0	1201
0:S03	-19,25	466	1349	1815	1210	0	0	1210
0:S03	-19,50	439	1375	1814	1209	0	0	1209
0:S03	-19,75	375	1422	1797	1198	0	0	1198
0:S03	-20,00	344	1457	1801	1201	0	0	1201
1:S04	-15,00	571	193	764	509	0	0	509
1:S04	-15,25	599	208	807	538	0	0	538
1:S04	-15,50	585	260	845	563	0	0	563
1:S04	-15,75	572	321	893	595	0	0	595
1:S04	-16,00	567	363	930	620	0	0	620
1:S04	-16,25	596	385	981	654	0	0	654
1:S04	-16,50	571	440	1011	674	0	0	674
1:S04	-16,75	504	500	1004	669	0	0	669
1:S04	-17,00	497	529	1026	684	0	0	684
1:S04	-17,25	510	552	1062	708	0	0	708
1:S04	-17,50	634	579	1213	809	0	0	809
1:S04	-17,75	641	601	1242	828	0	0	828
1:S04	-18,00	598	646	1244	829	0	0	829
1:S04	-18,25	553	701	1254	836	0	0	836
1:S04	-18,50	521	754	1275	850	0	0	850
1:S04	-18,75	484	812	1296	864	0	0	864
1:S04	-19,00	438	866	1304	869	0	0	869
1:S04	-19,25	403	915	1318	879	0	0	879
1:S04	-19,50	367	963	1330	887	0	0	887
1:S04	-19,75	348	982	1330	887	0	0	887
1:S04	-20,00	336	1001	1337	891	0	0	891
9:S37	-15,00	1354	427	1781	1187	0	0	1187
9:S37	-15,25	1350	502	1852	1235	0	0	1235
9:S37	-15,50	1307	577	1884	1256	0	0	1256
9:S37	-15,75	1379	593	1972	1315	0	0	1315
9:S37	-16,00	1378	663	2041	1361	0	0	1361
9:S37	-16,25	1256	738	1994	1329	0	0	1329
9:S37	-16,50	1390	771	2161	1441	0	0	1441
9:S37	-16,75	1781	815	2596	1731	0	0	1731
9:S37	-17,00	1379	882	2261	1507	0	0	1507
9:S37	-17,25	1265	957	2222	1481	0	0	1481
9:S37	-17,50	1156	1032	2188	1459	0	0	1459
9:S37	-17,75	1058	1107	2165	1443	0	0	1443
9:S37	-18,00	929	1182	2111	1407	0	0	1407
9:S37	-18,25	708	1257	1965	1310	0	0	1310
9:S37	-18,50	606	1332	1938	1292	0	0	1292
9:S37	-18,75	464	1407	1871	1247	0	0	1247
9:S37	-19,00	418	1465	1883	1255	0	0	1255
9:S37	-19,25	405	1486	1891	1261	0	0	1261
9:S37	-19,50	376	1514	1890	1260	0	0	1260
9:S37	-19,75	347	1554	1901	1267	0	0	1267
9:S37	-20,00	329	1584	1913	1275	0	0	1275
10:S38	-15,00	908	361	1269	846	0	0	846
10:S38	-15,25	944	417	1361	907	0	0	907
10:S38	-15,50	809	492	1301	867	0	0	867
10:S38	-15,75	937	525	1462	975	0	0	975
10:S38	-16,00	1043	555	1598	1065	0	0	1065
10:S38	-16,25	957	628	1585	1057	0	0	1057
10:S38	-16,50	1030	668	1698	1132	0	0	1132
10:S38	-16,75	1166	704	1870	1247	0	0	1247
10:S38	-17,00	980	760	1740	1160	0	0	1160
10:S38	-17,25	980	811	1791	1194	0	0	1194
10:S38	-17,50	965	885	1850	1233	0	0	1233
10:S38	-17,75	919	960	1879	1253	0	0	1253
10:S38	-18,00	881	991	1872	1248	0	0	1248
10:S38	-18,25	620	1046	1666	1111	0	0	1111

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:S38	-18,50	586	1104	1690	1127	0	0	1127
10:S38	-18,75	561	1150	1711	1141	0	0	1141
10:S38	-19,00	527	1199	1726	1151	0	0	1151
10:S38	-19,25	508	1226	1734	1156	0	0	1156
10:S38	-19,50	466	1256	1722	1148	0	0	1148
10:S38	-19,75	414	1309	1723	1149	0	0	1149
10:S38	-20,00	390	1342	1732	1155	0	0	1155
11:S39	-15,00	576	381	957	638	0	0	638
11:S39	-15,25	580	420	1000	667	0	0	667
11:S39	-15,50	612	455	1067	711	0	0	711
11:S39	-15,75	579	492	1071	714	0	0	714
11:S39	-16,00	616	517	1133	755	0	0	755
11:S39	-16,25	656	540	1196	797	0	0	797
11:S39	-16,50	583	597	1180	787	0	0	787
11:S39	-16,75	538	641	1179	786	0	0	786
11:S39	-17,00	723	657	1380	920	0	0	920
11:S39	-17,25	783	684	1467	978	0	0	978
11:S39	-17,50	715	721	1436	957	0	0	957
11:S39	-17,75	562	763	1325	883	0	0	883
11:S39	-18,00	516	804	1320	880	0	0	880
11:S39	-18,25	489	853	1342	895	0	0	895
11:S39	-18,50	452	904	1356	904	0	0	904
11:S39	-18,75	427	951	1378	919	0	0	919
11:S39	-19,00	407	985	1392	928	0	0	928
11:S39	-19,25	362	1042	1404	936	0	0	936
11:S39	-19,50	338	1072	1410	940	0	0	940
11:S39	-19,75	328	1091	1419	946	0	0	946
11:S39	-20,00	323	1105	1428	952	0	0	952
12:S40	-15,00	525	317	842	561	0	0	561
12:S40	-15,25	517	361	878	585	0	0	585
12:S40	-15,50	475	411	886	591	0	0	591
12:S40	-15,75	402	457	859	573	0	0	573
12:S40	-16,00	576	480	1056	704	0	0	704
12:S40	-16,25	607	501	1108	739	0	0	739
12:S40	-16,50	584	557	1141	761	0	0	761
12:S40	-16,75	524	618	1142	761	0	0	761
12:S40	-17,00	489	662	1151	767	0	0	767
12:S40	-17,25	495	686	1181	787	0	0	787
12:S40	-17,50	521	709	1230	820	0	0	820
12:S40	-17,75	793	733	1526	1017	0	0	1017
12:S40	-18,00	744	761	1505	1003	0	0	1003
12:S40	-18,25	713	806	1519	1013	0	0	1013
12:S40	-18,50	607	856	1463	975	0	0	975
12:S40	-18,75	591	898	1489	993	0	0	993
12:S40	-19,00	526	961	1487	991	0	0	991
12:S40	-19,25	461	1012	1473	982	0	0	982
12:S40	-19,50	405	1048	1453	969	0	0	969
12:S40	-19,75	384	1081	1465	977	0	0	977
12:S40	-20,00	360	1115	1475	983	0	0	983
13:S41	-15,00	911	238	1149	766	0	0	766
13:S41	-15,25	956	282	1238	825	0	0	825
13:S41	-15,50	950	357	1307	871	0	0	871
13:S41	-15,75	828	432	1260	840	0	0	840
13:S41	-16,00	928	450	1378	919	0	0	919
13:S41	-16,25	1006	491	1497	998	0	0	998
13:S41	-16,50	872	566	1438	959	0	0	959
13:S41	-16,75	685	608	1293	862	0	0	862
13:S41	-17,00	1104	633	1737	1158	0	0	1158
13:S41	-17,25	975	678	1653	1102	0	0	1102
13:S41	-17,50	941	753	1694	1129	0	0	1129
13:S41	-17,75	893	828	1721	1147	0	0	1147
13:S41	-18,00	838	903	1741	1161	0	0	1161
13:S41	-18,25	794	917	1711	1141	0	0	1141
13:S41	-18,50	635	977	1612	1075	0	0	1075

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:S41	-18,75	603	1031	1634	1089	0	0	1089
13:S41	-19,00	498	1075	1573	1049	0	0	1049
13:S41	-19,25	469	1119	1588	1059	0	0	1059
13:S41	-19,50	449	1141	1590	1060	0	0	1060
13:S41	-19,75	416	1184	1600	1067	0	0	1067
13:S41	-20,00	379	1226	1605	1070	0	0	1070
14:S42	-15,00	763	326	1089	726	0	0	726
14:S42	-15,25	869	350	1219	813	0	0	813
14:S42	-15,50	741	425	1166	777	0	0	777
14:S42	-15,75	858	463	1321	881	0	0	881
14:S42	-16,00	1170	490	1660	1107	0	0	1107
14:S42	-16,25	1194	548	1742	1161	0	0	1161
14:S42	-16,50	1263	606	1869	1246	0	0	1246
14:S42	-16,75	2197	665	2862	1908	0	0	1908
14:S42	-17,00	1646	728	2374	1583	0	0	1583
14:S42	-17,25	1433	803	2236	1491	0	0	1491
14:S42	-17,50	1343	878	2221	1481	0	0	1481
14:S42	-17,75	1168	953	2121	1414	0	0	1414
14:S42	-18,00	1029	1028	2057	1371	0	0	1371
14:S42	-18,25	860	1103	1963	1309	0	0	1309
14:S42	-18,50	745	1178	1923	1282	0	0	1282
14:S42	-18,75	624	1253	1877	1251	0	0	1251
14:S42	-19,00	492	1328	1820	1213	0	0	1213
14:S42	-19,25	459	1373	1832	1221	0	0	1221
14:S42	-19,50	409	1394	1803	1202	0	0	1202
14:S42	-19,75	358	1447	1805	1203	0	0	1203
14:S42	-20,00	346	1470	1816	1211	0	0	1211
15:S43	-15,00	1007	362	1369	913	0	0	913
15:S43	-15,25	1018	435	1453	969	0	0	969
15:S43	-15,50	922	510	1432	955	0	0	955
15:S43	-15,75	895	541	1436	957	0	0	957
15:S43	-16,00	1056	580	1636	1091	0	0	1091
15:S43	-16,25	1084	639	1723	1149	0	0	1149
15:S43	-16,50	929	714	1643	1095	0	0	1095
15:S43	-16,75	1139	738	1877	1251	0	0	1251
15:S43	-17,00	1085	775	1860	1240	0	0	1240
15:S43	-17,25	1062	845	1907	1271	0	0	1271
15:S43	-17,50	1044	920	1964	1309	0	0	1309
15:S43	-17,75	922	995	1917	1278	0	0	1278
15:S43	-18,00	858	1070	1928	1285	0	0	1285
15:S43	-18,25	701	1136	1837	1225	0	0	1225
15:S43	-18,50	640	1192	1832	1221	0	0	1221
15:S43	-18,75	530	1244	1774	1183	0	0	1183
15:S43	-19,00	473	1304	1777	1185	0	0	1185
15:S43	-19,25	454	1333	1787	1191	0	0	1191
15:S43	-19,50	408	1362	1770	1180	0	0	1180
15:S43	-19,75	360	1417	1777	1185	0	0	1185
15:S43	-20,00	348	1442	1790	1193	0	0	1193
16:S44	-15,00	908	315	1223	815	0	0	815
16:S44	-15,25	967	358	1325	883	0	0	883
16:S44	-15,50	938	430	1368	912	0	0	912
16:S44	-15,75	887	505	1392	928	0	0	928
16:S44	-16,00	771	538	1309	873	0	0	873
16:S44	-16,25	940	573	1513	1009	0	0	1009
16:S44	-16,50	961	627	1588	1059	0	0	1059
16:S44	-16,75	877	702	1579	1053	0	0	1053
16:S44	-17,00	732	740	1472	981	0	0	981
16:S44	-17,25	744	772	1516	1011	0	0	1011
16:S44	-17,50	843	800	1643	1095	0	0	1095
16:S44	-17,75	851	828	1679	1119	0	0	1119
16:S44	-18,00	818	875	1693	1129	0	0	1129
16:S44	-18,25	622	935	1557	1038	0	0	1038
16:S44	-18,50	573	1018	1591	1061	0	0	1061
16:S44	-18,75	515	1093	1608	1072	0	0	1072

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:S44	-19,00	466	1126	1592	1061	0	0	1061
16:S44	-19,25	418	1170	1588	1059	0	0	1059
16:S44	-19,50	358	1230	1588	1059	0	0	1059
16:S44	-19,75	336	1263	1599	1066	0	0	1066
16:S44	-20,00	326	1280	1606	1071	0	0	1071
17:S45	-15,00	892	225	1117	745	0	0	745
17:S45	-15,25	906	292	1198	799	0	0	799
17:S45	-15,50	827	367	1194	796	0	0	796
17:S45	-15,75	637	442	1079	719	0	0	719
17:S45	-16,00	737	446	1183	789	0	0	789
17:S45	-16,25	739	476	1215	810	0	0	810
17:S45	-16,50	690	550	1240	827	0	0	827
17:S45	-16,75	620	625	1245	830	0	0	830
17:S45	-17,00	542	700	1242	828	0	0	828
17:S45	-17,25	488	707	1195	797	0	0	797
17:S45	-17,50	493	727	1220	813	0	0	813
17:S45	-17,75	491	749	1240	827	0	0	827
17:S45	-18,00	492	769	1261	841	0	0	841
17:S45	-18,25	545	786	1331	887	0	0	887
17:S45	-18,50	594	804	1398	932	0	0	932
17:S45	-18,75	586	828	1414	943	0	0	943
17:S45	-19,00	550	883	1433	955	0	0	955
17:S45	-19,25	508	943	1451	967	0	0	967
17:S45	-19,50	446	1002	1448	965	0	0	965
17:S45	-19,75	424	1040	1464	976	0	0	976
17:S45	-20,00	417	1055	1472	981	0	0	981
18:S46	-15,00	419	208	627	418	0	0	418
18:S46	-15,25	432	236	668	445	0	0	445
18:S46	-15,50	483	259	742	495	0	0	495
18:S46	-15,75	500	286	786	524	0	0	524
18:S46	-16,00	525	325	850	567	0	0	567
18:S46	-16,25	682	345	1027	685	0	0	685
18:S46	-16,50	700	385	1085	723	0	0	723
18:S46	-16,75	659	445	1104	736	0	0	736
18:S46	-17,00	595	499	1094	729	0	0	729
18:S46	-17,25	636	524	1160	773	0	0	773
18:S46	-17,50	631	550	1181	787	0	0	787
18:S46	-17,75	632	578	1210	807	0	0	807
18:S46	-18,00	603	624	1227	818	0	0	818
18:S46	-18,25	565	684	1249	833	0	0	833
18:S46	-18,50	480	740	1220	813	0	0	813
18:S46	-18,75	443	799	1242	828	0	0	828
18:S46	-19,00	389	849	1238	825	0	0	825
18:S46	-19,25	366	884	1250	833	0	0	833
18:S46	-19,50	355	903	1258	839	0	0	839
18:S46	-19,75	327	922	1249	833	0	0	833
18:S46	-20,00	313	946	1259	839	0	0	839
19:S47	-15,00	750	344	1094	729	0	0	729
19:S47	-15,25	792	384	1176	784	0	0	784
19:S47	-15,50	764	440	1204	803	0	0	803
19:S47	-15,75	1245	476	1721	1147	0	0	1147
19:S47	-16,00	1358	524	1882	1255	0	0	1255
19:S47	-16,25	1329	599	1928	1285	0	0	1285
19:S47	-16,50	1225	674	1899	1266	0	0	1266
19:S47	-16,75	1487	693	2180	1453	0	0	1453
19:S47	-17,00	1139	749	1888	1259	0	0	1259
19:S47	-17,25	1057	825	1882	1255	0	0	1255
19:S47	-17,50	1035	900	1935	1290	0	0	1290
19:S47	-17,75	952	975	1927	1285	0	0	1285
19:S47	-18,00	778	1050	1828	1219	0	0	1219
19:S47	-18,25	712	1125	1837	1225	0	0	1225
19:S47	-18,50	565	1200	1765	1177	0	0	1177
19:S47	-18,75	487	1275	1762	1175	0	0	1175
19:S47	-19,00	421	1336	1757	1171	0	0	1171

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
19:S47	-19,25	399	1368	1767	1178	0	0	1178
19:S47	-19,50	369	1389	1758	1172	0	0	1172
19:S47	-19,75	323	1442	1765	1177	0	0	1177
19:S47	-20,00	309	1468	1777	1185	0	0	1185
2:S18	-15,00	733	455	1188	792	0	0	792
2:S18	-15,25	798	475	1273	849	0	0	849
2:S18	-15,50	798	546	1344	896	0	0	896
2:S18	-15,75	802	593	1395	930	0	0	930
2:S18	-16,00	792	660	1452	968	0	0	968
2:S18	-16,25	533	735	1268	845	0	0	845
2:S18	-16,50	578	750	1328	885	0	0	885
2:S18	-16,75	1265	770	2035	1357	0	0	1357
2:S18	-17,00	1684	807	2491	1661	0	0	1661
2:S18	-17,25	1540	881	2421	1614	0	0	1614
2:S18	-17,50	1428	956	2384	1589	0	0	1589
2:S18	-17,75	1349	1031	2380	1587	0	0	1587
2:S18	-18,00	1149	1106	2255	1503	0	0	1503
2:S18	-18,25	926	1181	2107	1405	0	0	1405
2:S18	-18,50	720	1256	1976	1317	0	0	1317
2:S18	-18,75	596	1331	1927	1285	0	0	1285
2:S18	-19,00	520	1403	1923	1282	0	0	1282
2:S18	-19,25	493	1450	1943	1295	0	0	1295
2:S18	-19,50	430	1478	1908	1272	0	0	1272
2:S18	-19,75	382	1517	1899	1266	0	0	1266
2:S18	-20,00	340	1569	1909	1273	0	0	1273
3:S19	-15,00	765	269	1034	689	0	0	689
3:S19	-15,25	805	309	1114	743	0	0	743
3:S19	-15,50	758	384	1142	761	0	0	761
3:S19	-15,75	770	417	1187	791	0	0	791
3:S19	-16,00	835	457	1292	861	0	0	861
3:S19	-16,25	641	532	1173	782	0	0	782
3:S19	-16,50	1019	559	1578	1052	0	0	1052
3:S19	-16,75	1888	593	2481	1654	0	0	1654
3:S19	-17,00	1600	666	2266	1511	0	0	1511
3:S19	-17,25	1458	741	2199	1466	0	0	1466
3:S19	-17,50	1377	816	2193	1462	0	0	1462
3:S19	-17,75	1327	891	2218	1479	0	0	1479
3:S19	-18,00	1250	966	2216	1477	0	0	1477
3:S19	-18,25	990	1041	2031	1354	0	0	1354
3:S19	-18,50	820	1116	1936	1291	0	0	1291
3:S19	-18,75	668	1191	1859	1239	0	0	1239
3:S19	-19,00	505	1266	1771	1181	0	0	1181
3:S19	-19,25	452	1322	1774	1183	0	0	1183
3:S19	-19,50	437	1347	1784	1189	0	0	1189
3:S19	-19,75	399	1391	1790	1193	0	0	1193
3:S19	-20,00	372	1429	1801	1201	0	0	1201
4:S26	-15,00	520	285	805	537	0	0	537
4:S26	-15,25	623	307	930	620	0	0	620
4:S26	-15,50	745	337	1082	721	0	0	721
4:S26	-15,75	953	370	1323	882	0	0	882
4:S26	-16,00	1071	411	1482	988	0	0	988
4:S26	-16,25	1100	467	1567	1045	0	0	1045
4:S26	-16,50	1764	516	2280	1520	0	0	1520
4:S26	-16,75	1706	575	2281	1521	0	0	1521
4:S26	-17,00	1355	650	2005	1337	0	0	1337
4:S26	-17,25	1122	725	1847	1231	0	0	1231
4:S26	-17,50	1072	800	1872	1248	0	0	1248
4:S26	-17,75	1041	875	1916	1277	0	0	1277
4:S26	-18,00	950	950	1900	1267	0	0	1267
4:S26	-18,25	774	1025	1799	1199	0	0	1199
4:S26	-18,50	630	1100	1730	1153	0	0	1153
4:S26	-18,75	540	1175	1715	1143	0	0	1143
4:S26	-19,00	463	1237	1700	1133	0	0	1133
4:S26	-19,25	437	1276	1713	1142	0	0	1142

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S26	-19,50	408	1295	1703	1135	0	0	1135
4:S26	-19,75	367	1340	1707	1138	0	0	1138
4:S26	-20,00	338	1378	1716	1144	0	0	1144
5:S33	-15,00	441	223	664	443	0	0	443
5:S33	-15,25	511	240	751	501	0	0	501
5:S33	-15,50	555	270	825	550	0	0	550
5:S33	-15,75	639	295	934	623	0	0	623
5:S33	-16,00	684	328	1012	675	0	0	675
5:S33	-16,25	720	361	1081	721	0	0	721
5:S33	-16,50	719	411	1130	753	0	0	753
5:S33	-16,75	643	471	1114	743	0	0	743
5:S33	-17,00	654	514	1168	779	0	0	779
5:S33	-17,25	996	535	1531	1021	0	0	1021
5:S33	-17,50	833	569	1402	935	0	0	935
5:S33	-17,75	820	627	1447	965	0	0	965
5:S33	-18,00	801	688	1489	993	0	0	993
5:S33	-18,25	757	746	1503	1002	0	0	1002
5:S33	-18,50	647	815	1462	975	0	0	975
5:S33	-18,75	573	890	1463	975	0	0	975
5:S33	-19,00	492	965	1457	971	0	0	971
5:S33	-19,25	426	989	1415	943	0	0	943
5:S33	-19,50	393	1077	1470	980	0	0	980
5:S33	-19,75	387	1092	1479	986	0	0	986
5:S33	-20,00	367	1122	1489	993	0	0	993
6:S34	-15,00	350	176	526	351	0	0	351
6:S34	-15,25	568	189	757	505	0	0	505
6:S34	-15,50	647	212	859	573	0	0	573
6:S34	-15,75	676	246	922	615	0	0	615
6:S34	-16,00	702	286	988	659	0	0	659
6:S34	-16,25	703	341	1044	696	0	0	696
6:S34	-16,50	660	417	1077	718	0	0	718
6:S34	-16,75	593	461	1054	703	0	0	703
6:S34	-17,00	538	509	1047	698	0	0	698
6:S34	-17,25	585	538	1123	749	0	0	749
6:S34	-17,50	694	560	1254	836	0	0	836
6:S34	-17,75	672	597	1269	846	0	0	846
6:S34	-18,00	647	654	1301	867	0	0	867
6:S34	-18,25	606	714	1320	880	0	0	880
6:S34	-18,50	556	774	1330	887	0	0	887
6:S34	-18,75	510	836	1346	897	0	0	897
6:S34	-19,00	451	897	1348	899	0	0	899
6:S34	-19,25	378	959	1337	891	0	0	891
6:S34	-19,50	332	1007	1339	893	0	0	893
6:S34	-19,75	320	1029	1349	899	0	0	899
6:S34	-20,00	315	1043	1358	905	0	0	905
7:S35	-15,00	657	214	871	581	0	0	581
7:S35	-15,25	636	236	872	581	0	0	581
7:S35	-15,50	599	305	904	603	0	0	603
7:S35	-15,75	517	380	897	598	0	0	598
7:S35	-16,00	515	399	914	609	0	0	609
7:S35	-16,25	539	422	961	641	0	0	641
7:S35	-16,50	501	490	991	661	0	0	661
7:S35	-16,75	423	541	964	643	0	0	643
7:S35	-17,00	375	587	962	641	0	0	641
7:S35	-17,25	361	611	972	648	0	0	648
7:S35	-17,50	366	627	993	662	0	0	662
7:S35	-17,75	494	645	1139	759	0	0	759
7:S35	-18,00	528	659	1187	791	0	0	791
7:S35	-18,25	521	696	1217	811	0	0	811
7:S35	-18,50	477	748	1225	817	0	0	817
7:S35	-18,75	446	797	1243	829	0	0	829
7:S35	-19,00	418	851	1269	846	0	0	846
7:S35	-19,25	370	906	1276	851	0	0	851
7:S35	-19,50	338	957	1295	863	0	0	863

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7:S35	-19,75	306	985	1291	861	0	0	861
7:S35	-20,00	308	994	1302	868	0	0	868
8:S36	-15,00	724	189	913	609	0	0	609
8:S36	-15,25	721	251	972	648	0	0	648
8:S36	-15,50	630	326	956	637	0	0	637
8:S36	-15,75	460	363	823	549	0	0	549
8:S36	-16,00	728	394	1122	748	0	0	748
8:S36	-16,25	712	415	1127	751	0	0	751
8:S36	-16,50	686	479	1165	777	0	0	777
8:S36	-16,75	640	554	1194	796	0	0	796
8:S36	-17,00	597	629	1226	817	0	0	817
8:S36	-17,25	525	653	1178	785	0	0	785
8:S36	-17,50	505	690	1195	797	0	0	797
8:S36	-17,75	509	713	1222	815	0	0	815
8:S36	-18,00	492	740	1232	821	0	0	821
8:S36	-18,25	498	763	1261	841	0	0	841
8:S36	-18,50	590	779	1369	913	0	0	913
8:S36	-18,75	588	799	1387	925	0	0	925
8:S36	-19,00	561	824	1385	923	0	0	923
8:S36	-19,25	520	881	1401	934	0	0	934
8:S36	-19,50	452	957	1409	939	0	0	939
8:S36	-19,75	395	999	1394	929	0	0	929
8:S36	-20,00	365	1039	1404	936	0	0	936
20:S11	-15,00	617	206	823	549	0	0	549
20:S11	-15,25	694	235	929	619	0	0	619
20:S11	-15,50	864	265	1129	753	0	0	753
20:S11	-15,75	1171	300	1471	981	0	0	981
20:S11	-16,00	1292	350	1642	1095	0	0	1095
20:S11	-16,25	1342	413	1755	1170	0	0	1170
20:S11	-16,50	1378	490	1868	1245	0	0	1245
20:S11	-16,75	1417	531	1948	1299	0	0	1299
20:S11	-17,00	1053	591	1644	1096	0	0	1096
20:S11	-17,25	784	701	1485	990	0	0	990
20:S11	-17,50	720	776	1496	997	0	0	997
20:S11	-17,75	685	772	1457	971	0	0	971
20:S11	-18,00	627	846	1473	982	0	0	982
20:S11	-18,25	581	901	1482	988	0	0	988
20:S11	-18,50	519	961	1480	987	0	0	987
20:S11	-18,75	448	1021	1469	979	0	0	979
20:S11	-19,00	389	1081	1470	980	0	0	980
20:S11	-19,25	368	1118	1486	991	0	0	991
20:S11	-19,50	356	1133	1489	993	0	0	993
20:S11	-19,75	341	1158	1499	999	0	0	999
20:S11	-20,00	319	1193	1512	1008	0	0	1008
21:S12	-15,00	871	291	1162	775	0	0	775
21:S12	-15,25	922	342	1264	843	0	0	843
21:S12	-15,50	823	417	1240	827	0	0	827
21:S12	-15,75	991	450	1441	961	0	0	961
21:S12	-16,00	1445	484	1929	1286	0	0	1286
21:S12	-16,25	1505	553	2058	1372	0	0	1372
21:S12	-16,50	1429	628	2057	1371	0	0	1371
21:S12	-16,75	1406	662	2068	1379	0	0	1379
21:S12	-17,00	1219	730	1949	1299	0	0	1299
21:S12	-17,25	1023	805	1828	1219	0	0	1219
21:S12	-17,50	969	880	1849	1233	0	0	1233
21:S12	-17,75	730	955	1685	1123	0	0	1123
21:S12	-18,00	668	1030	1698	1132	0	0	1132
21:S12	-18,25	587	1089	1676	1117	0	0	1117
21:S12	-18,50	532	1149	1681	1121	0	0	1121
21:S12	-18,75	457	1209	1666	1111	0	0	1111
21:S12	-19,00	402	1263	1665	1110	0	0	1110
21:S12	-19,25	376	1303	1679	1119	0	0	1119
21:S12	-19,50	357	1325	1682	1121	0	0	1121
21:S12	-19,75	335	1358	1693	1129	0	0	1129

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
21:S12	-20,00	326	1378	1704	1136	0	0	1136
22:S13	-15,00	639	272	911	607	0	0	607
22:S13	-15,25	637	313	950	633	0	0	633
22:S13	-15,50	683	358	1041	694	0	0	694
22:S13	-15,75	975	382	1357	905	0	0	905
22:S13	-16,00	1020	430	1450	967	0	0	967
22:S13	-16,25	1034	490	1524	1016	0	0	1016
22:S13	-16,50	1051	544	1595	1063	0	0	1063
22:S13	-16,75	1206	599	1805	1203	0	0	1203
22:S13	-17,00	1746	644	2390	1593	0	0	1593
22:S13	-17,25	1437	712	2149	1433	0	0	1433
22:S13	-17,50	1373	787	2160	1440	0	0	1440
22:S13	-17,75	1252	862	2114	1409	0	0	1409
22:S13	-18,00	1181	937	2118	1412	0	0	1412
22:S13	-18,25	907	1012	1919	1279	0	0	1279
22:S13	-18,50	758	1087	1845	1230	0	0	1230
22:S13	-18,75	663	1162	1825	1217	0	0	1217
22:S13	-19,00	575	1237	1812	1208	0	0	1208
22:S13	-19,25	494	1301	1795	1197	0	0	1197
22:S13	-19,50	474	1334	1808	1205	0	0	1205
22:S13	-19,75	410	1379	1789	1193	0	0	1193
22:S13	-20,00	385	1415	1800	1200	0	0	1200
23:S09	-15,00	670	295	965	643	0	0	643
23:S09	-15,25	709	331	1040	693	0	0	693
23:S09	-15,50	707	385	1092	728	0	0	728
23:S09	-15,75	569	441	1010	673	0	0	673
23:S09	-16,00	722	481	1203	802	0	0	802
23:S09	-16,25	766	503	1269	846	0	0	846
23:S09	-16,50	752	571	1323	882	0	0	882
23:S09	-16,75	683	622	1305	870	0	0	870
23:S09	-17,00	705	657	1362	908	0	0	908
23:S09	-17,25	713	694	1407	938	0	0	938
23:S09	-17,50	758	733	1491	994	0	0	994
23:S09	-17,75	812	762	1574	1049	0	0	1049
23:S09	-18,00	813	804	1617	1078	0	0	1078
23:S09	-18,25	788	837	1625	1083	0	0	1083
23:S09	-18,50	688	885	1573	1049	0	0	1049
23:S09	-18,75	644	934	1578	1052	0	0	1052
23:S09	-19,00	617	981	1598	1065	0	0	1065
23:S09	-19,25	549	1047	1596	1064	0	0	1064
23:S09	-19,50	438	1095	1533	1022	0	0	1022
23:S09	-19,75	425	1121	1546	1031	0	0	1031
23:S09	-20,00	400	1152	1552	1035	0	0	1035
24:S10	-15,00	640	238	878	585	0	0	585
24:S10	-15,25	626	289	915	610	0	0	610
24:S10	-15,50	568	350	918	612	0	0	612
24:S10	-15,75	485	402	887	591	0	0	591
24:S10	-16,00	581	425	1006	671	0	0	671
24:S10	-16,25	599	456	1055	703	0	0	703
24:S10	-16,50	561	515	1076	717	0	0	717
24:S10	-16,75	512	568	1080	720	0	0	720
24:S10	-17,00	516	594	1110	740	0	0	740
24:S10	-17,25	496	624	1120	747	0	0	747
24:S10	-17,50	603	650	1253	835	0	0	835
24:S10	-17,75	608	668	1276	851	0	0	851
24:S10	-18,00	589	706	1295	863	0	0	863
24:S10	-18,25	558	756	1314	876	0	0	876
24:S10	-18,50	476	805	1281	854	0	0	854
24:S10	-18,75	438	859	1297	865	0	0	865
24:S10	-19,00	389	900	1289	859	0	0	859
24:S10	-19,25	368	932	1300	867	0	0	867
24:S10	-19,50	328	949	1277	851	0	0	851
24:S10	-19,75	312	972	1284	856	0	0	856
24:S10	-20,00	299	995	1294	863	0	0	863

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
25:S08	-15,00	729	206	935	623	0	0	623
25:S08	-15,25	704	255	959	639	0	0	639
25:S08	-15,50	645	330	975	650	0	0	650
25:S08	-15,75	579	405	984	656	0	0	656
25:S08	-16,00	566	424	990	660	0	0	660
25:S08	-16,25	595	444	1039	693	0	0	693
25:S08	-16,50	570	507	1077	718	0	0	718
25:S08	-16,75	500	582	1082	721	0	0	721
25:S08	-17,00	443	611	1054	703	0	0	703
25:S08	-17,25	443	631	1074	716	0	0	716
25:S08	-17,50	446	649	1095	730	0	0	730
25:S08	-17,75	479	665	1144	763	0	0	763
25:S08	-18,00	550	681	1231	821	0	0	821
25:S08	-18,25	562	705	1267	845	0	0	845
25:S08	-18,50	546	750	1296	864	0	0	864
25:S08	-18,75	513	806	1319	879	0	0	879
25:S08	-19,00	460	866	1326	884	0	0	884
25:S08	-19,25	418	912	1330	887	0	0	887
25:S08	-19,50	363	951	1314	876	0	0	876
25:S08	-19,75	379	967	1346	897	0	0	897
25:S08	-20,00	372	983	1355	903	0	0	903

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.7 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S03	-0,73	-15,00	607,00	731,00	866,00
0:S03	-0,73	-15,25	625,00	747,00	880,00
0:S03	-0,73	-15,50	614,00	728,00	849,00
0:S03	-0,73	-15,75	574,00	699,00	851,00
0:S03	-0,73	-16,00	733,00	879,00	1033,00
0:S03	-0,73	-16,25	780,00	932,00	1096,00
0:S03	-0,73	-16,50	742,00	878,00	1030,00
0:S03	-0,73	-16,75	836,00	1017,00	1235,00
0:S03	-0,73	-17,00	1003,00	1201,00	1361,00
0:S03	-0,73	-17,25	1057,00	1197,00	1318,00
0:S03	-0,73	-17,50	1026,00	1155,00	1341,00
0:S03	-0,73	-17,75	993,00	1175,00	1316,00
0:S03	-0,73	-18,00	1008,00	1155,00	1289,00
0:S03	-0,73	-18,25	997,00	1137,00	1247,00
0:S03	-0,73	-18,50	987,00	1069,00	1201,00
0:S03	-0,73	-18,75	925,00	1065,00	1215,00
0:S03	-0,73	-19,00	929,00	1074,00	1201,00
0:S03	-0,73	-19,25	940,00	1066,00	1210,00
0:S03	-0,73	-19,50	934,00	1074,00	1209,00
0:S03	-0,73	-19,75	941,00	1068,00	1198,00
0:S03	-0,73	-20,00	937,00	1065,00	1201,00
1:S04	-3,96	-15,00	305,00	398,00	509,00
1:S04	-3,96	-15,25	394,00	473,00	538,00
1:S04	-3,96	-15,50	420,00	483,00	563,00
1:S04	-3,96	-15,75	425,00	507,00	595,00
1:S04	-3,96	-16,00	443,00	529,00	620,00
1:S04	-3,96	-16,25	467,00	559,00	654,00
1:S04	-3,96	-16,50	485,00	577,00	674,00
1:S04	-3,96	-16,75	487,00	575,00	669,00
1:S04	-3,96	-17,00	500,00	589,00	684,00
1:S04	-3,96	-17,25	516,00	607,00	708,00
1:S04	-3,96	-17,50	593,00	720,00	809,00
1:S04	-3,96	-17,75	715,00	717,00	828,00
1:S04	-3,96	-18,00	629,00	738,00	829,00
1:S04	-3,96	-18,25	648,00	731,00	836,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
1:S04	-3,96	-18,50	640,00	744,00	850,00
1:S04	-3,96	-18,75	651,00	755,00	864,00
1:S04	-3,96	-19,00	660,00	767,00	869,00
1:S04	-3,96	-19,25	671,00	771,00	879,00
1:S04	-3,96	-19,50	674,00	779,00	887,00
1:S04	-3,96	-19,75	681,00	785,00	887,00
1:S04	-3,96	-20,00	685,00	784,00	891,00
9:S37	-1,01	-15,00	826,00	999,00	1187,00
9:S37	-1,01	-15,25	865,00	1043,00	1235,00
9:S37	-1,01	-15,50	843,00	1049,00	1256,00
9:S37	-1,01	-15,75	923,00	1115,00	1315,00
9:S37	-1,01	-16,00	959,00	1153,00	1361,00
9:S37	-1,01	-16,25	947,00	1131,00	1329,00
9:S37	-1,01	-16,50	955,00	1170,00	1441,00
9:S37	-1,01	-16,75	1451,00	1733,00	1731,00
9:S37	-1,01	-17,00	1497,00	1487,00	1507,00
9:S37	-1,01	-17,25	1223,00	1290,00	1481,00
9:S37	-1,01	-17,50	1081,00	1263,00	1459,00
9:S37	-1,01	-17,75	1082,00	1265,00	1443,00
9:S37	-1,01	-18,00	1079,00	1250,00	1407,00
9:S37	-1,01	-18,25	1074,00	1198,00	1310,00
9:S37	-1,01	-18,50	1007,00	1137,00	1292,00
9:S37	-1,01	-18,75	978,00	1126,00	1247,00
9:S37	-1,01	-19,00	987,00	1109,00	1255,00
9:S37	-1,01	-19,25	975,00	1117,00	1261,00
9:S37	-1,01	-19,50	981,00	1123,00	1260,00
9:S37	-1,01	-19,75	987,00	1122,00	1267,00
9:S37	-1,01	-20,00	987,00	1129,00	1275,00
10:S38	-1,03	-15,00	591,00	713,00	846,00
10:S38	-1,03	-15,25	638,00	768,00	907,00
10:S38	-1,03	-15,50	621,00	740,00	867,00
10:S38	-1,03	-15,75	667,00	830,00	975,00
10:S38	-1,03	-16,00	753,00	905,00	1065,00
10:S38	-1,03	-16,25	756,00	901,00	1057,00
10:S38	-1,03	-16,50	787,00	952,00	1132,00
10:S38	-1,03	-16,75	892,00	1065,00	1247,00
10:S38	-1,03	-17,00	938,00	1111,00	1160,00
10:S38	-1,03	-17,25	973,00	1033,00	1194,00
10:S38	-1,03	-17,50	905,00	1061,00	1233,00
10:S38	-1,03	-17,75	923,00	1085,00	1253,00
10:S38	-1,03	-18,00	925,00	1087,00	1248,00
10:S38	-1,03	-18,25	945,00	1084,00	1111,00
10:S38	-1,03	-18,50	932,00	985,00	1127,00
10:S38	-1,03	-18,75	862,00	999,00	1141,00
10:S38	-1,03	-19,00	875,00	1011,00	1151,00
10:S38	-1,03	-19,25	885,00	1018,00	1156,00
10:S38	-1,03	-19,50	890,00	1025,00	1148,00
10:S38	-1,03	-19,75	897,00	1019,00	1149,00
10:S38	-1,03	-20,00	893,00	1019,00	1155,00
11:S39	-1,08	-15,00	482,00	547,00	638,00
11:S39	-1,08	-15,25	484,00	572,00	667,00
11:S39	-1,08	-15,50	521,00	613,00	711,00
11:S39	-1,08	-15,75	525,00	617,00	714,00
11:S39	-1,08	-16,00	548,00	651,00	755,00
11:S39	-1,08	-16,25	573,00	685,00	797,00
11:S39	-1,08	-16,50	569,00	675,00	787,00
11:S39	-1,08	-16,75	552,00	663,00	786,00
11:S39	-1,08	-17,00	641,00	770,00	920,00
11:S39	-1,08	-17,25	735,00	877,00	978,00
11:S39	-1,08	-17,50	767,00	847,00	957,00
11:S39	-1,08	-17,75	733,00	829,00	883,00
11:S39	-1,08	-18,00	713,00	782,00	880,00
11:S39	-1,08	-18,25	673,00	783,00	895,00
11:S39	-1,08	-18,50	687,00	796,00	904,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
11:S39	-1,08	-18,75	699,00	803,00	919,00
11:S39	-1,08	-19,00	705,00	817,00	928,00
11:S39	-1,08	-19,25	713,00	824,00	936,00
11:S39	-1,08	-19,50	715,00	825,00	940,00
11:S39	-1,08	-19,75	715,00	827,00	946,00
11:S39	-1,08	-20,00	735,00	840,00	952,00
12:S40	-0,88	-15,00	398,00	477,00	561,00
12:S40	-0,88	-15,25	419,00	499,00	585,00
12:S40	-0,88	-15,50	428,00	507,00	591,00
12:S40	-0,88	-15,75	417,00	491,00	573,00
12:S40	-0,88	-16,00	509,00	602,00	704,00
12:S40	-0,88	-16,25	532,00	632,00	739,00
12:S40	-0,88	-16,50	553,00	654,00	761,00
12:S40	-0,88	-16,75	561,00	658,00	761,00
12:S40	-0,88	-17,00	571,00	666,00	767,00
12:S40	-0,88	-17,25	587,00	684,00	787,00
12:S40	-0,88	-17,50	602,00	703,00	820,00
12:S40	-0,88	-17,75	723,00	866,00	1017,00
12:S40	-0,88	-18,00	787,00	916,00	1003,00
12:S40	-0,88	-18,25	783,00	898,00	1013,00
12:S40	-0,88	-18,50	787,00	899,00	975,00
12:S40	-0,88	-18,75	785,00	867,00	993,00
12:S40	-0,88	-19,00	756,00	880,00	991,00
12:S40	-0,88	-19,25	757,00	885,00	982,00
12:S40	-0,88	-19,50	755,00	859,00	969,00
12:S40	-0,88	-19,75	749,00	860,00	977,00
12:S40	-0,88	-20,00	753,00	867,00	983,00
13:S41	-0,76	-15,00	551,00	645,00	766,00
13:S41	-0,76	-15,25	572,00	691,00	825,00
13:S41	-0,76	-15,50	606,00	733,00	871,00
13:S41	-0,76	-15,75	595,00	712,00	840,00
13:S41	-0,76	-16,00	645,00	778,00	919,00
13:S41	-0,76	-16,25	699,00	844,00	998,00
13:S41	-0,76	-16,50	681,00	815,00	959,00
13:S41	-0,76	-16,75	603,00	722,00	862,00
13:S41	-0,76	-17,00	825,00	1027,00	1158,00
13:S41	-0,76	-17,25	919,00	1024,00	1102,00
13:S41	-0,76	-17,50	887,00	970,00	1129,00
13:S41	-0,76	-17,75	835,00	985,00	1147,00
13:S41	-0,76	-18,00	849,00	1001,00	1161,00
13:S41	-0,76	-18,25	840,00	989,00	1141,00
13:S41	-0,76	-18,50	854,00	995,00	1075,00
13:S41	-0,76	-18,75	867,00	953,00	1089,00
13:S41	-0,76	-19,00	832,00	964,00	1049,00
13:S41	-0,76	-19,25	869,00	931,00	1059,00
13:S41	-0,76	-19,50	816,00	940,00	1060,00
13:S41	-0,76	-19,75	824,00	942,00	1067,00
13:S41	-0,76	-20,00	823,00	945,00	1070,00
14:S42	-0,66	-15,00	507,00	612,00	726,00
14:S42	-0,66	-15,25	566,00	684,00	813,00
14:S42	-0,66	-15,50	551,00	661,00	777,00
14:S42	-0,66	-15,75	571,00	715,00	881,00
14:S42	-0,66	-16,00	769,00	931,00	1107,00
14:S42	-0,66	-16,25	813,00	980,00	1161,00
14:S42	-0,66	-16,50	869,00	1043,00	1246,00
14:S42	-0,66	-16,75	1215,00	1539,00	1908,00
14:S42	-0,66	-17,00	1636,00	1715,00	1583,00
14:S42	-0,66	-17,25	1426,00	1363,00	1491,00
14:S42	-0,66	-17,50	1149,00	1276,00	1481,00
14:S42	-0,66	-17,75	1083,00	1272,00	1414,00
14:S42	-0,66	-18,00	1089,00	1231,00	1371,00
14:S42	-0,66	-18,25	1045,00	1182,00	1309,00
14:S42	-0,66	-18,50	1005,00	1127,00	1282,00
14:S42	-0,66	-18,75	955,00	1101,00	1251,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R,L,]	Level [m R,L,]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
14:S42	-0,66	-19,00	939,00	1077,00	1213,00
14:S42	-0,66	-19,25	938,00	1075,00	1221,00
14:S42	-0,66	-19,50	943,00	1084,00	1202,00
14:S42	-0,66	-19,75	949,00	1066,00	1203,00
14:S42	-0,66	-20,00	935,00	1071,00	1211,00
15:S43	-3,88	-15,00	641,00	766,00	913,00
15:S43	-3,88	-15,25	677,00	817,00	969,00
15:S43	-3,88	-15,50	677,00	811,00	955,00
15:S43	-3,88	-15,75	637,00	784,00	957,00
15:S43	-3,88	-16,00	773,00	927,00	1091,00
15:S43	-3,88	-16,25	819,00	977,00	1149,00
15:S43	-3,88	-16,50	794,00	940,00	1095,00
15:S43	-3,88	-16,75	853,00	1040,00	1251,00
15:S43	-3,88	-17,00	1011,00	1192,00	1240,00
15:S43	-3,88	-17,25	1018,00	1107,00	1271,00
15:S43	-3,88	-17,50	969,00	1127,00	1309,00
15:S43	-3,88	-17,75	992,00	1164,00	1278,00
15:S43	-3,88	-18,00	1025,00	1140,00	1285,00
15:S43	-3,88	-18,25	996,00	1145,00	1225,00
15:S43	-3,88	-18,50	1001,00	1093,00	1221,00
15:S43	-3,88	-18,75	953,00	1087,00	1183,00
15:S43	-3,88	-19,00	943,00	1042,00	1185,00
15:S43	-3,88	-19,25	915,00	1052,00	1191,00
15:S43	-3,88	-19,50	923,00	1058,00	1180,00
15:S43	-3,88	-19,75	926,00	1048,00	1185,00
15:S43	-3,88	-20,00	920,00	1054,00	1193,00
16:S44	-3,82	-15,00	566,00	686,00	815,00
16:S44	-3,82	-15,25	619,00	748,00	883,00
16:S44	-3,82	-15,50	661,00	793,00	912,00
16:S44	-3,82	-15,75	663,00	791,00	928,00
16:S44	-3,82	-16,00	589,00	712,00	873,00
16:S44	-3,82	-16,25	719,00	862,00	1009,00
16:S44	-3,82	-16,50	754,00	903,00	1059,00
16:S44	-3,82	-16,75	757,00	900,00	1053,00
16:S44	-3,82	-17,00	711,00	839,00	981,00
16:S44	-3,82	-17,25	738,00	870,00	1011,00
16:S44	-3,82	-17,50	771,00	921,00	1095,00
16:S44	-3,82	-17,75	966,00	1015,00	1119,00
16:S44	-3,82	-18,00	876,00	991,00	1129,00
16:S44	-3,82	-18,25	865,00	996,00	1038,00
16:S44	-3,82	-18,50	871,00	929,00	1061,00
16:S44	-3,82	-18,75	815,00	944,00	1072,00
16:S44	-3,82	-19,00	812,00	934,00	1061,00
16:S44	-3,82	-19,25	820,00	941,00	1059,00
16:S44	-3,82	-19,50	817,00	935,00	1059,00
16:S44	-3,82	-19,75	821,00	942,00	1066,00
16:S44	-3,82	-20,00	827,00	947,00	1071,00
17:S45	-2,45	-15,00	508,00	621,00	745,00
17:S45	-2,45	-15,25	552,00	670,00	799,00
17:S45	-2,45	-15,50	560,00	673,00	796,00
17:S45	-2,45	-15,75	520,00	616,00	719,00
17:S45	-2,45	-16,00	615,00	691,00	789,00
17:S45	-2,45	-16,25	611,00	707,00	810,00
17:S45	-2,45	-16,50	613,00	715,00	827,00
17:S45	-2,45	-16,75	608,00	716,00	830,00
17:S45	-2,45	-17,00	613,00	718,00	828,00
17:S45	-2,45	-17,25	593,00	692,00	797,00
17:S45	-2,45	-17,50	607,00	707,00	813,00
17:S45	-2,45	-17,75	619,00	721,00	827,00
17:S45	-2,45	-18,00	629,00	733,00	841,00
17:S45	-2,45	-18,25	654,00	769,00	887,00
17:S45	-2,45	-18,50	697,00	809,00	932,00
17:S45	-2,45	-18,75	707,00	828,00	943,00
17:S45	-2,45	-19,00	724,00	835,00	955,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R,L,]	Level [m R,L,]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
17:S45	-2,45	-19,25	728,00	845,00	967,00
17:S45	-2,45	-19,50	734,00	852,00	965,00
17:S45	-2,45	-19,75	719,00	840,00	976,00
17:S45	-2,45	-20,00	748,00	864,00	981,00
18:S46	-3,73	-15,00	295,00	354,00	418,00
18:S46	-3,73	-15,25	307,00	369,00	445,00
18:S46	-3,73	-15,50	351,00	421,00	495,00
18:S46	-3,73	-15,75	374,00	446,00	524,00
18:S46	-3,73	-16,00	370,00	461,00	567,00
18:S46	-3,73	-16,25	481,00	580,00	685,00
18:S46	-3,73	-16,50	511,00	613,00	723,00
18:S46	-3,73	-16,75	525,00	627,00	736,00
18:S46	-3,73	-17,00	524,00	622,00	729,00
18:S46	-3,73	-17,25	553,00	659,00	773,00
18:S46	-3,73	-17,50	633,00	681,00	787,00
18:S46	-3,73	-17,75	598,00	701,00	807,00
18:S46	-3,73	-18,00	617,00	718,00	818,00
18:S46	-3,73	-18,25	630,00	729,00	833,00
18:S46	-3,73	-18,50	639,00	742,00	813,00
18:S46	-3,73	-18,75	647,00	723,00	828,00
18:S46	-3,73	-19,00	631,00	733,00	825,00
18:S46	-3,73	-19,25	639,00	731,00	833,00
18:S46	-3,73	-19,50	639,00	737,00	839,00
18:S46	-3,73	-19,75	644,00	739,00	833,00
18:S46	-3,73	-20,00	646,00	738,00	839,00
19:S47	-3,85	-15,00	513,00	617,00	729,00
19:S47	-3,85	-15,25	554,00	664,00	784,00
19:S47	-3,85	-15,50	561,00	677,00	803,00
19:S47	-3,85	-15,75	787,00	967,00	1147,00
19:S47	-3,85	-16,00	875,00	1057,00	1255,00
19:S47	-3,85	-16,25	905,00	1087,00	1285,00
19:S47	-3,85	-16,50	883,00	1061,00	1266,00
19:S47	-3,85	-16,75	996,00	1211,00	1453,00
19:S47	-3,85	-17,00	1221,00	1285,00	1259,00
19:S47	-3,85	-17,25	1092,00	1113,00	1255,00
19:S47	-3,85	-17,50	959,00	1107,00	1290,00
19:S47	-3,85	-17,75	964,00	1137,00	1285,00
19:S47	-3,85	-18,00	995,00	1141,00	1219,00
19:S47	-3,85	-18,25	995,00	1083,00	1225,00
19:S47	-3,85	-18,50	946,00	1055,00	1177,00
19:S47	-3,85	-18,75	913,00	1037,00	1175,00
19:S47	-3,85	-19,00	903,00	1036,00	1171,00
19:S47	-3,85	-19,25	910,00	1042,00	1178,00
19:S47	-3,85	-19,50	915,00	1043,00	1172,00
19:S47	-3,85	-19,75	912,00	1042,00	1177,00
19:S47	-3,85	-20,00	916,00	1048,00	1185,00
2:S18	-0,85	-15,00	500,00	642,00	792,00
2:S18	-0,85	-15,25	596,00	717,00	849,00
2:S18	-0,85	-15,50	634,00	760,00	896,00
2:S18	-0,85	-15,75	661,00	791,00	930,00
2:S18	-0,85	-16,00	693,00	825,00	968,00
2:S18	-0,85	-16,25	623,00	731,00	845,00
2:S18	-0,85	-16,50	630,00	753,00	885,00
2:S18	-0,85	-16,75	829,00	1064,00	1357,00
2:S18	-0,85	-17,00	1545,00	1629,00	1661,00
2:S18	-0,85	-17,25	1392,00	1444,00	1614,00
2:S18	-0,85	-17,50	1220,00	1389,00	1589,00
2:S18	-0,85	-17,75	1183,00	1372,00	1587,00
2:S18	-0,85	-18,00	1171,00	1372,00	1503,00
2:S18	-0,85	-18,25	1171,00	1298,00	1405,00
2:S18	-0,85	-18,50	1100,00	1176,00	1317,00
2:S18	-0,85	-18,75	994,00	1136,00	1285,00
2:S18	-0,85	-19,00	989,00	1135,00	1282,00
2:S18	-0,85	-19,25	997,00	1147,00	1295,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R,L,]	Level [m R,L,]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
2:S18	-0,85	-19,50	1007,00	1155,00	1272,00
2:S18	-0,85	-19,75	1013,00	1133,00	1266,00
2:S18	-0,85	-20,00	996,00	1128,00	1273,00
3:S19	-0,69	-15,00	478,00	579,00	689,00
3:S19	-0,69	-15,25	517,00	625,00	743,00
3:S19	-0,69	-15,50	537,00	645,00	761,00
3:S19	-0,69	-15,75	558,00	672,00	791,00
3:S19	-0,69	-16,00	605,00	730,00	861,00
3:S19	-0,69	-16,25	559,00	665,00	782,00
3:S19	-0,69	-16,50	701,00	866,00	1052,00
3:S19	-0,69	-16,75	1059,00	1339,00	1654,00
3:S19	-0,69	-17,00	1248,00	1519,00	1511,00
3:S19	-0,69	-17,25	1311,00	1306,00	1466,00
3:S19	-0,69	-17,50	1107,00	1267,00	1462,00
3:S19	-0,69	-17,75	1101,00	1285,00	1479,00
3:S19	-0,69	-18,00	1114,00	1301,00	1477,00
3:S19	-0,69	-18,25	1106,00	1277,00	1354,00
3:S19	-0,69	-18,50	1073,00	1146,00	1291,00
3:S19	-0,69	-18,75	961,00	1101,00	1239,00
3:S19	-0,69	-19,00	935,00	1050,00	1181,00
3:S19	-0,69	-19,25	913,00	1043,00	1183,00
3:S19	-0,69	-19,50	915,00	1051,00	1189,00
3:S19	-0,69	-19,75	923,00	1057,00	1193,00
3:S19	-0,69	-20,00	927,00	1061,00	1201,00
4:S26	-3,81	-15,00	363,00	446,00	537,00
4:S26	-3,81	-15,25	436,00	524,00	620,00
4:S26	-3,81	-15,50	493,00	598,00	721,00
4:S26	-3,81	-15,75	591,00	725,00	882,00
4:S26	-3,81	-16,00	689,00	834,00	988,00
4:S26	-3,81	-16,25	727,00	877,00	1045,00
4:S26	-3,81	-16,50	968,00	1226,00	1520,00
4:S26	-3,81	-16,75	1219,00	1482,00	1521,00
4:S26	-3,81	-17,00	1289,00	1333,00	1337,00
4:S26	-3,81	-17,25	1148,00	1159,00	1231,00
4:S26	-3,81	-17,50	998,00	1073,00	1248,00
4:S26	-3,81	-17,75	942,00	1113,00	1277,00
4:S26	-3,81	-18,00	966,00	1123,00	1267,00
4:S26	-3,81	-18,25	967,00	1105,00	1199,00
4:S26	-3,81	-18,50	945,00	1039,00	1153,00
4:S26	-3,81	-18,75	885,00	1007,00	1143,00
4:S26	-3,81	-19,00	879,00	1014,00	1133,00
4:S26	-3,81	-19,25	887,00	1007,00	1142,00
4:S26	-3,81	-19,50	883,00	1014,00	1135,00
4:S26	-3,81	-19,75	889,00	1009,00	1138,00
4:S26	-3,81	-20,00	885,00	1012,00	1144,00
5:S33	-3,44	-15,00	299,00	365,00	443,00
5:S33	-3,44	-15,25	355,00	425,00	501,00
5:S33	-3,44	-15,50	371,00	453,00	550,00
5:S33	-3,44	-15,75	440,00	529,00	623,00
5:S33	-3,44	-16,00	476,00	573,00	675,00
5:S33	-3,44	-16,25	508,00	611,00	721,00
5:S33	-3,44	-16,50	533,00	640,00	753,00
5:S33	-3,44	-16,75	534,00	635,00	743,00
5:S33	-3,44	-17,00	547,00	657,00	779,00
5:S33	-3,44	-17,25	685,00	842,00	1021,00
5:S33	-3,44	-17,50	873,00	907,00	935,00
5:S33	-3,44	-17,75	783,00	831,00	965,00
5:S33	-3,44	-18,00	725,00	855,00	993,00
5:S33	-3,44	-18,25	752,00	885,00	1002,00
5:S33	-3,44	-18,50	776,00	887,00	975,00
5:S33	-3,44	-18,75	765,00	857,00	975,00
5:S33	-3,44	-19,00	739,00	853,00	971,00
5:S33	-3,44	-19,25	720,00	829,00	943,00
5:S33	-3,44	-19,50	749,00	863,00	980,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R,L,]	Level [m R,L,]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
5:S33	-3,44	-19,75	755,00	869,00	986,00
5:S33	-3,44	-20,00	761,00	875,00	993,00
6:S34	-3,51	-15,00	235,00	289,00	351,00
6:S34	-3,51	-15,25	337,00	419,00	505,00
6:S34	-3,51	-15,50	411,00	482,00	573,00
6:S34	-3,51	-15,75	428,00	518,00	615,00
6:S34	-3,51	-16,00	459,00	556,00	659,00
6:S34	-3,51	-16,25	490,00	590,00	696,00
6:S34	-3,51	-16,50	511,00	611,00	718,00
6:S34	-3,51	-16,75	507,00	601,00	703,00
6:S34	-3,51	-17,00	509,00	601,00	698,00
6:S34	-3,51	-17,25	525,00	629,00	749,00
6:S34	-3,51	-17,50	704,00	855,00	836,00
6:S34	-3,51	-17,75	767,00	743,00	846,00
6:S34	-3,51	-18,00	652,00	756,00	867,00
6:S34	-3,51	-18,25	666,00	775,00	880,00
6:S34	-3,51	-18,50	681,00	782,00	887,00
6:S34	-3,51	-18,75	685,00	791,00	897,00
6:S34	-3,51	-19,00	688,00	795,00	899,00
6:S34	-3,51	-19,25	691,00	787,00	891,00
6:S34	-3,51	-19,50	683,00	785,00	893,00
6:S34	-3,51	-19,75	688,00	792,00	899,00
6:S34	-3,51	-20,00	693,00	798,00	905,00
7:S35	-3,52	-15,00	379,00	486,00	581,00
7:S35	-3,52	-15,25	447,00	543,00	581,00
7:S35	-3,52	-15,50	473,00	522,00	603,00
7:S35	-3,52	-15,75	453,00	540,00	598,00
7:S35	-3,52	-16,00	459,00	521,00	609,00
7:S35	-3,52	-16,25	462,00	549,00	641,00
7:S35	-3,52	-16,50	481,00	569,00	661,00
7:S35	-3,52	-16,75	473,00	557,00	643,00
7:S35	-3,52	-17,00	477,00	558,00	641,00
7:S35	-3,52	-17,25	483,00	563,00	648,00
7:S35	-3,52	-17,50	493,00	575,00	662,00
7:S35	-3,52	-17,75	529,00	637,00	759,00
7:S35	-3,52	-18,00	608,00	685,00	791,00
7:S35	-3,52	-18,25	602,00	704,00	811,00
7:S35	-3,52	-18,50	619,00	723,00	817,00
7:S35	-3,52	-18,75	635,00	727,00	829,00
7:S35	-3,52	-19,00	639,00	738,00	846,00
7:S35	-3,52	-19,25	649,00	753,00	851,00
7:S35	-3,52	-19,50	655,00	757,00	863,00
7:S35	-3,52	-19,75	651,00	755,00	861,00
7:S35	-3,52	-20,00	673,00	765,00	868,00
8:S36	-3,37	-15,00	417,00	509,00	609,00
8:S36	-3,37	-15,25	450,00	545,00	648,00
8:S36	-3,37	-15,50	452,00	541,00	637,00
8:S36	-3,37	-15,75	401,00	473,00	549,00
8:S36	-3,37	-16,00	493,00	620,00	748,00
8:S36	-3,37	-16,25	573,00	669,00	751,00
8:S36	-3,37	-16,50	583,00	673,00	777,00
8:S36	-3,37	-16,75	584,00	688,00	796,00
8:S36	-3,37	-17,00	596,00	704,00	817,00
8:S36	-3,37	-17,25	577,00	678,00	785,00
8:S36	-3,37	-17,50	588,00	689,00	797,00
8:S36	-3,37	-17,75	602,00	705,00	815,00
8:S36	-3,37	-18,00	611,00	713,00	821,00
8:S36	-3,37	-18,25	617,00	724,00	841,00
8:S36	-3,37	-18,50	664,00	787,00	913,00
8:S36	-3,37	-18,75	693,00	810,00	925,00
8:S36	-3,37	-19,00	711,00	821,00	923,00
8:S36	-3,37	-19,25	719,00	819,00	934,00
8:S36	-3,37	-19,50	714,00	825,00	939,00
8:S36	-3,37	-19,75	706,00	815,00	929,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
8:S36	-3,37	-20,00	709,00	825,00	936,00
20:S11	-3,68	-15,00	384,00	463,00	549,00
20:S11	-3,68	-15,25	427,00	519,00	619,00
20:S11	-3,68	-15,50	505,00	621,00	753,00
20:S11	-3,68	-15,75	658,00	813,00	981,00
20:S11	-3,68	-16,00	789,00	925,00	1095,00
20:S11	-3,68	-16,25	813,00	984,00	1170,00
20:S11	-3,68	-16,50	869,00	1049,00	1245,00
20:S11	-3,68	-16,75	911,00	1097,00	1299,00
20:S11	-3,68	-17,00	965,00	1158,00	1096,00
20:S11	-3,68	-17,25	1015,00	985,00	990,00
20:S11	-3,68	-17,50	838,00	863,00	997,00
20:S11	-3,68	-17,75	714,00	839,00	971,00
20:S11	-3,68	-18,00	749,00	875,00	982,00
20:S11	-3,68	-18,25	766,00	870,00	988,00
20:S11	-3,68	-18,50	753,00	867,00	987,00
20:S11	-3,68	-18,75	747,00	862,00	979,00
20:S11	-3,68	-19,00	751,00	863,00	980,00
20:S11	-3,68	-19,25	741,00	867,00	991,00
20:S11	-3,68	-19,50	763,00	880,00	993,00
20:S11	-3,68	-19,75	771,00	881,00	999,00
20:S11	-3,68	-20,00	773,00	888,00	1008,00
21:S12	-3,75	-15,00	535,00	649,00	775,00
21:S12	-3,75	-15,25	587,00	709,00	843,00
21:S12	-3,75	-15,50	586,00	701,00	827,00
21:S12	-3,75	-15,75	618,00	771,00	961,00
21:S12	-3,75	-16,00	887,00	1080,00	1286,00
21:S12	-3,75	-16,25	954,00	1155,00	1372,00
21:S12	-3,75	-16,50	957,00	1151,00	1371,00
21:S12	-3,75	-16,75	1069,00	1293,00	1379,00
21:S12	-3,75	-17,00	1155,00	1234,00	1299,00
21:S12	-3,75	-17,25	1087,00	1155,00	1219,00
21:S12	-3,75	-17,50	1005,00	1071,00	1233,00
21:S12	-3,75	-17,75	928,00	1079,00	1123,00
21:S12	-3,75	-18,00	941,00	990,00	1132,00
21:S12	-3,75	-18,25	867,00	1005,00	1117,00
21:S12	-3,75	-18,50	874,00	988,00	1121,00
21:S12	-3,75	-18,75	857,00	987,00	1111,00
21:S12	-3,75	-19,00	864,00	980,00	1110,00
21:S12	-3,75	-19,25	859,00	987,00	1119,00
21:S12	-3,75	-19,50	867,00	995,00	1121,00
21:S12	-3,75	-19,75	873,00	997,00	1129,00
21:S12	-3,75	-20,00	875,00	1003,00	1136,00
22:S13	-0,60	-15,00	425,00	513,00	607,00
22:S13	-0,60	-15,25	448,00	537,00	633,00
22:S13	-0,60	-15,50	459,00	567,00	694,00
22:S13	-0,60	-15,75	628,00	763,00	905,00
22:S13	-0,60	-16,00	673,00	815,00	967,00
22:S13	-0,60	-16,25	713,00	858,00	1016,00
22:S13	-0,60	-16,50	751,00	901,00	1063,00
22:S13	-0,60	-16,75	794,00	977,00	1203,00
22:S13	-0,60	-17,00	1252,00	1569,00	1593,00
22:S13	-0,60	-17,25	1373,00	1399,00	1433,00
22:S13	-0,60	-17,50	1193,00	1235,00	1440,00
22:S13	-0,60	-17,75	1047,00	1243,00	1409,00
22:S13	-0,60	-18,00	1064,00	1225,00	1412,00
22:S13	-0,60	-18,25	1055,00	1232,00	1279,00
22:S13	-0,60	-18,50	1062,00	1114,00	1230,00
22:S13	-0,60	-18,75	955,00	1071,00	1217,00
22:S13	-0,60	-19,00	929,00	1072,00	1208,00
22:S13	-0,60	-19,25	935,00	1070,00	1197,00
22:S13	-0,60	-19,50	937,00	1064,00	1205,00
22:S13	-0,60	-19,75	931,00	1068,00	1193,00
22:S13	-0,60	-20,00	936,00	1060,00	1200,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
23:S09	-0,72	-15,00	451,00	544,00	643,00
23:S09	-0,72	-15,25	488,00	587,00	693,00
23:S09	-0,72	-15,50	517,00	619,00	728,00
23:S09	-0,72	-15,75	488,00	579,00	673,00
23:S09	-0,72	-16,00	555,00	685,00	802,00
23:S09	-0,72	-16,25	606,00	721,00	846,00
23:S09	-0,72	-16,50	632,00	753,00	882,00
23:S09	-0,72	-16,75	605,00	728,00	870,00
23:S09	-0,72	-17,00	659,00	780,00	908,00
23:S09	-0,72	-17,25	683,00	807,00	938,00
23:S09	-0,72	-17,50	725,00	855,00	994,00
23:S09	-0,72	-17,75	765,00	903,00	1049,00
23:S09	-0,72	-18,00	802,00	941,00	1078,00
23:S09	-0,72	-18,25	827,00	961,00	1083,00
23:S09	-0,72	-18,50	839,00	967,00	1049,00
23:S09	-0,72	-18,75	841,00	920,00	1052,00
23:S09	-0,72	-19,00	801,00	931,00	1065,00
23:S09	-0,72	-19,25	809,00	937,00	1064,00
23:S09	-0,72	-19,50	811,00	907,00	1022,00
23:S09	-0,72	-19,75	786,00	906,00	1031,00
23:S09	-0,72	-20,00	793,00	913,00	1035,00
24:S10	-3,67	-15,00	408,00	493,00	585,00
24:S10	-3,67	-15,25	434,00	521,00	610,00
24:S10	-3,67	-15,50	439,00	523,00	612,00
24:S10	-3,67	-15,75	423,00	501,00	591,00
24:S10	-3,67	-16,00	483,00	575,00	671,00
24:S10	-3,67	-16,25	505,00	603,00	703,00
24:S10	-3,67	-16,50	520,00	616,00	717,00
24:S10	-3,67	-16,75	527,00	621,00	720,00
24:S10	-3,67	-17,00	543,00	639,00	740,00
24:S10	-3,67	-17,25	551,00	646,00	747,00
24:S10	-3,67	-17,50	594,00	717,00	835,00
24:S10	-3,67	-17,75	633,00	743,00	851,00
24:S10	-3,67	-18,00	653,00	755,00	863,00
24:S10	-3,67	-18,25	660,00	768,00	876,00
24:S10	-3,67	-18,50	671,00	764,00	854,00
24:S10	-3,67	-18,75	658,00	758,00	865,00
24:S10	-3,67	-19,00	661,00	765,00	859,00
24:S10	-3,67	-19,25	661,00	761,00	867,00
24:S10	-3,67	-19,50	665,00	767,00	851,00
24:S10	-3,67	-19,75	669,00	754,00	856,00
24:S10	-3,67	-20,00	661,00	760,00	863,00
25:S08	-3,71	-15,00	431,00	525,00	623,00
25:S08	-3,71	-15,25	470,00	561,00	639,00
25:S08	-3,71	-15,50	495,00	574,00	650,00
25:S08	-3,71	-15,75	488,00	579,00	656,00
25:S08	-3,71	-16,00	490,00	569,00	660,00
25:S08	-3,71	-16,25	502,00	593,00	693,00
25:S08	-3,71	-16,50	521,00	617,00	718,00
25:S08	-3,71	-16,75	531,00	625,00	721,00
25:S08	-3,71	-17,00	521,00	610,00	703,00
25:S08	-3,71	-17,25	532,00	621,00	716,00
25:S08	-3,71	-17,50	543,00	634,00	730,00
25:S08	-3,71	-17,75	559,00	657,00	763,00
25:S08	-3,71	-18,00	605,00	706,00	821,00
25:S08	-3,71	-18,25	620,00	731,00	845,00
25:S08	-3,71	-18,50	641,00	751,00	864,00
25:S08	-3,71	-18,75	658,00	768,00	879,00
25:S08	-3,71	-19,00	666,00	777,00	884,00
25:S08	-3,71	-19,25	670,00	779,00	887,00
25:S08	-3,71	-19,50	653,00	760,00	876,00
25:S08	-3,71	-19,75	690,00	797,00	897,00
25:S08	-3,71	-20,00	698,00	796,00	903,00

End of Report

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	24-10-2019
Time of report:	15:53:13
Report with version:	19.1.1.23780
Date of calculation:	3-10-2019
Time of calculation:	14:43:54
Calculated with version:	19.1.1.23780
File name:	P:\..\04 REK\GEO\Paal\18306 Blok C_2e zandlaag
Project identification:	Kleefpalen Blok B
	D-Foundations 18306 Blok C_2e zandlaag

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Bearing Piles 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 3
2.6 Soil Data 4
2.6.1 Soil Profile S22 4
2.7 Pile Types 6
2.7.1 Pile type : prefab 450 6
2.7.2 Pile type : prefab 500 6
2.7.3 Pile type : prefab 400 7
2.8 Foundation Plan 7
2.8.1 View of Foundation Plan 7
2.9 Excavation Data 8
2.10 Overruled Parameters 8
2.11 Model Options 8
2.12 Model Options 8
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity 10
3.1 Errors and Warnings 10
3.2 Remarks 10
3.3 Calculation Parameters 10
3.3.1 Pile Factors 10
3.3.2 Pile type : prefab 400 10
3.3.3 Pile type : prefab 450 11
3.3.4 Pile type : prefab 500 12
3.4 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 400 13
3.5 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450 19
3.6 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500 26
3.7 Summary Net Bearing Capacity in kN 33

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model: Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :	
Design engineer superstructure :	
Principal :	
Title 1 :	Kleefpalen Blok B
Title 2 :	
Title 3 :	D-Foundations 18306 Blok C_2e zandlaag
Number of project :	18306
Location of project :	

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

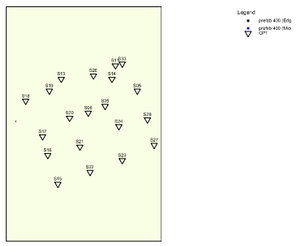
2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure : Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's :	20
Timing of CPT's :	CPT - Install - Excavation

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



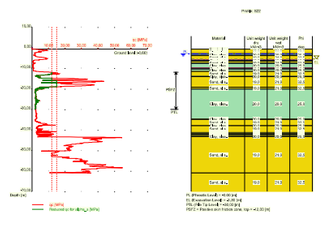
Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]
S18	-30,00	-12,00	0,00	123154,00	484381,00
S19	-30,00	-12,00	0,00	123168,00	484387,00
S26	-30,00	-12,00	0,00	123194,00	484396,00
S33	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484403,00
S05	-30,00	-12,00	0,00	123220,00	484387,00
S06	-30,00	-12,00	0,00	123191,00	484374,00
S20	-30,00	-12,00	0,00	123180,00	484371,00
S21	-30,00	-12,00	0,00	123186,00	484354,00
S22	-30,00	-12,00	0,00	123192,00	484339,00
S23	-30,00	-12,00	0,00	123211,00	484346,00
S24	-30,00	-12,00	0,00	123209,00	484366,00
S25	-30,00	-12,00	0,00	123201,00	484378,00
S27	-30,00	-12,00	0,00	123230,00	484355,00
S28	-30,00	-12,00	0,00	123226,00	484370,00
S15	-30,00	-12,00	0,00	123173,00	484332,00
S16	-30,00	-12,00	0,00	123167,00	484349,00
S17	-30,00	-12,00	0,00	123164,00	484360,00
S13	-30,00	-12,00	0,00	123175,00	484394,00
S11	-30,00	-12,00	0,00	123207,00	484402,00
S14	-30,00	-12,00	0,00	123205,00	484394,00

2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 20

2.6.1 Soil Profile S22

Belonging to CPT	S22
Surface level in [m. reference level] :	-0,66
Phreatic level in [m. reference level] :	-3,00
Pile tip level in [m. reference level] :	-30,00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-12,00
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	0,00
OCR-value foundation layer :	1,00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0,11
Number of layers in profile :	33



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0,663	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
2	-0,683	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
3	-2,383	20,00	20,00	25,00	Clay	--
4	-2,883	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
5	-3,283	20,00	20,00	25,00	Clay	--
6	-3,883	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
7	-5,922	20,00	20,00	25,00	Clay	--
8	-6,122	12,00	12,00	15,00	Peat	--
9	-6,522	20,00	20,00	25,00	Clay	--
10	-7,422	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
11	-7,622	20,00	20,00	25,00	Clay	--
12	-10,023	12,00	12,00	15,00	Peat	--
13	-10,423	20,00	20,00	25,00	Clay	--
14	-11,523	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
15	-13,923	20,00	20,00	25,00	Clay	--
16	-14,123	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
17	-19,223	20,00	20,00	25,00	Clay	--
18	-19,323	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
19	-20,123	20,00	20,00	25,00	Clay	--
20	-34,623	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
21	-34,723	20,00	20,00	25,00	Clay	--
22	-34,923	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
23	-37,923	20,00	20,00	25,00	Clay	--
24	-38,023	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
25	-41,024	20,00	20,00	25,00	Clay	--
26	-41,224	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
27	-41,524	20,00	20,00	25,00	Clay	--
28	-41,643	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
29	-42,243	20,00	20,00	25,00	Clay	--
30	-42,443	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
31	-43,143	20,00	20,00	25,00	Clay	--
32	-43,343	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200
33	-61,043	19,00	21,00	32,50	Sand	0,200

2.7 Pile Types

2.7.1 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,450
Largest side pile tip [m] : 0,450

2.7.2 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1,0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,500
Largest side pile tip [m] : 0,500

2.7.3 Pile type : prefab 400

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

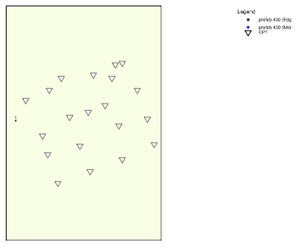
Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the
shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,400
Largest side pile tip [m] : 0,400

2.8 Foundation Plan

Number of piles : 1
Number of collaborating piles* : 1
* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

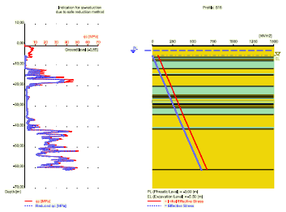
2.8.1 View of Foundation Plan



Pile nr/name	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	123148,00	484369,00	0,00	0,00	0,00	-0,60

2.9 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -5,50
Reduction model : Safe (NEN)



2.10 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.11 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Do not create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.12 Model Options

Selected pile types :
-prefab 400
-prefab 450
-prefab 500

Selected profiles :
-S18
-S19
-S26
-S33
-S05
-S06
-S20

-S21
-S22
-S23
-S24
-S25
-S27
-S28
-S15
-S16
-S17
-S13
-S11
-S14

Trajectory
-begin [m] : -15,00
-end [m] : -20,00
-interval [m] : 0,25

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Errors and Warnings

Pile Type prefab 400: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 400: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 450: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor Beta (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.
Pile Type prefab 500: Warning : The factor s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

3.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 9997-1:2016 art. 3.2.3 section (e), the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state EQU/STR/GEO (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

3.3 Calculation Parameters

3.3.1 Pile Factors

gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) : 1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) : 1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) : 1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) : 1,00
xi3 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 20) : 1,25
xi4 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 20) : 1,00

3.3.2 Pile type : prefab 400

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,400
Largest side pile tip [m] : 0,400

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S18	0,0100	0,0100	0,7000
1:S19	0,0100	0,0100	0,7000
2:S26	0,0100	0,0100	0,7000
3:S33	0,0100	0,0100	0,7000
4:S05	0,0100	0,0100	0,7000
5:S06	0,0100	0,0100	0,7000
9:S20	0,0100	0,0100	0,7000
10:S21	0,0100	0,0100	0,7000
11:S22	0,0100	0,0100	0,7000
12:S23	0,0100	–	0,7000
13:S24	0,0100	0,0100	0,7000
14:S25	0,0100	0,0100	0,7000
15:S27	0,0100	0,0100	0,7000
16:S28	0,0100	0,0100	0,7000
6:S15	0,0100	0,0100	0,7000
7:S16	0,0100	0,0100	0,7000
8:S17	0,0100	0,0100	0,7000
17:S13	0,0100	–	0,7000
18:S11	0,0100	0,0100	0,7000
19:S14	0,0100	0,0100	0,7000

3.3.3 Pile type : prefab 450

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,450
Largest side pile tip [m] : 0,450

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S18	0,0100	0,0100	0,7000
1:S19	0,0100	0,0100	0,7000
2:S26	0,0100	0,0100	0,7000
3:S33	0,0100	0,0100	0,7000
4:S05	0,0100	0,0100	0,7000
5:S06	0,0100	0,0100	0,7000
9:S20	0,0100	0,0100	0,7000
10:S21	0,0100	0,0100	0,7000
11:S22	0,0100	0,0100	0,7000
12:S23	0,0100	–	0,7000
13:S24	0,0100	0,0100	0,7000
14:S25	0,0100	0,0100	0,7000
15:S27	0,0100	0,0100	0,7000
16:S28	0,0100	0,0100	0,7000
6:S15	0,0100	0,0100	0,7000
7:S16	0,0100	0,0100	0,7000
8:S17	0,0100	0,0100	0,7000
17:S13	0,0100	–	0,7000
18:S11	0,0100	0,0100	0,7000
19:S14	0,0100	0,0100	0,7000

3.3.4 Pile type : prefab 500

Pile type : User defined (vibrating)
Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.
Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (delta) will be taken as 1.0 * phi.

Pile type for determination of execution factor alpha_s in sand/gravel:
Prefabricated concrete pile

Pile type for determination of exectution factor alpha_s in clay/loam/peat:
User defined
alpha_s clay/loam/peat : 0,0100
Evidence to support chosen alpha_s should be provided.

Pile type for determination of pile class factor alpha_p :
Prefabricated concrete pile

Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Rectangular pile
beta (user defined : Pile tip, shape factor) : 1,00
s (user defined : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 1,00

Pile dimensions :
Smallest side pile tip [m] : 0,500
Largest side pile tip [m] : 0,500

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:S18	0,0100	0,0100	0,7000
1:S19	0,0100	0,0100	0,7000
2:S26	0,0100	0,0100	0,7000
3:S33	0,0100	0,0100	0,7000
4:S05	0,0100	0,0100	0,7000
5:S06	0,0100	0,0100	0,7000
9:S20	0,0100	0,0100	0,7000
10:S21	0,0100	0,0100	0,7000

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
11:S22	0,0100	0,0100	0,7000
12:S23	0,0100	–	0,7000
13:S24	0,0100	0,0100	0,7000
14:S25	0,0100	0,0100	0,7000
15:S27	0,0100	0,0100	0,7000
16:S28	0,0100	0,0100	0,7000
6:S15	0,0100	0,0100	0,7000
7:S16	0,0100	0,0100	0,7000
8:S17	0,0100	0,0100	0,7000
17:S13	0,0100	–	0,7000
18:S11	0,0100	0,0100	0,7000
19:S14	0,0100	0,0100	0,7000

3.4 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 400

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S18	-15,00	396	372	768	512	0	0	512
0:S18	-15,25	527	388	915	610	0	0	610
0:S18	-15,50	527	446	973	649	0	0	649
0:S18	-15,75	531	484	1015	677	0	0	677
0:S18	-16,00	524	538	1062	708	0	0	708
0:S18	-16,25	355	598	953	635	0	0	635
0:S18	-16,50	353	610	963	642	0	0	642
0:S18	-16,75	642	626	1268	845	0	0	845
0:S18	-17,00	1708	657	2365	1577	0	0	1577
0:S18	-17,25	1412	716	2128	1419	0	0	1419
0:S18	-17,50	1088	776	1864	1243	0	0	1243
0:S18	-17,75	970	836	1806	1204	0	0	1204
0:S18	-18,00	890	896	1786	1191	0	0	1191
0:S18	-18,25	828	956	1784	1189	0	0	1189
0:S18	-18,50	658	1016	1674	1116	0	0	1116
0:S18	-18,75	431	1076	1507	1005	0	0	1005
0:S18	-19,00	365	1135	1500	1000	0	0	1000
0:S18	-19,25	337	1172	1509	1006	0	0	1006
0:S18	-19,50	330	1195	1525	1017	0	0	1017
0:S18	-19,75	307	1227	1534	1023	0	0	1023
0:S18	-20,00	239	1269	1508	1005	0	0	1005
1:S19	-15,00	504	216	720	480	0	0	480
1:S19	-15,25	531	248	779	519	0	0	519
1:S19	-15,50	501	308	809	539	0	0	539
1:S19	-15,75	507	335	842	561	0	0	561
1:S19	-16,00	546	367	913	609	0	0	609
1:S19	-16,25	414	427	841	561	0	0	561
1:S19	-16,50	607	449	1056	704	0	0	704
1:S19	-16,75	1119	476	1595	1063	0	0	1063
1:S19	-17,00	1345	535	1880	1253	0	0	1253
1:S19	-17,25	1381	595	1976	1317	0	0	1317
1:S19	-17,50	1011	655	1666	1111	0	0	1111
1:S19	-17,75	942	715	1657	1105	0	0	1105
1:S19	-18,00	902	775	1677	1118	0	0	1118
1:S19	-18,25	829	835	1664	1109	0	0	1109
1:S19	-18,50	720	895	1615	1077	0	0	1077
1:S19	-18,75	489	955	1444	963	0	0	963
1:S19	-19,00	390	1015	1405	937	0	0	937
1:S19	-19,25	311	1060	1371	914	0	0	914
1:S19	-19,50	296	1080	1376	917	0	0	917
1:S19	-19,75	271	1115	1386	924	0	0	924
1:S19	-20,00	247	1146	1393	929	0	0	929
2:S26	-15,00	321	234	555	370	0	0	370
2:S26	-15,25	416	251	667	445	0	0	445
2:S26	-15,50	477	276	753	502	0	0	502
2:S26	-15,75	601	303	904	603	0	0	603

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2:S26	-16,00	717	337	1054	703	0	0	703
2:S26	-16,25	729	382	1111	741	0	0	741
2:S26	-16,50	1057	421	1478	985	0	0	985
2:S26	-16,75	1390	469	1859	1239	0	0	1239
2:S26	-17,00	1435	529	1964	1309	0	0	1309
2:S26	-17,25	1159	589	1748	1165	0	0	1165
2:S26	-17,50	869	649	1518	1012	0	0	1012
2:S26	-17,75	723	709	1432	955	0	0	955
2:S26	-18,00	699	769	1468	979	0	0	979
2:S26	-18,25	639	829	1468	979	0	0	979
2:S26	-18,50	545	889	1434	956	0	0	956
2:S26	-18,75	390	949	1339	893	0	0	893
2:S26	-19,00	331	998	1329	886	0	0	886
2:S26	-19,25	312	1030	1342	895	0	0	895
2:S26	-19,50	289	1046	1335	890	0	0	890
2:S26	-19,75	262	1082	1344	896	0	0	896
2:S26	-20,00	226	1112	1338	892	0	0	892
3:S33	-15,00	277	184	461	307	0	0	307
3:S33	-15,25	348	199	547	365	0	0	365
3:S33	-15,50	348	223	571	381	0	0	381
3:S33	-15,75	435	243	678	452	0	0	452
3:S33	-16,00	462	271	733	489	0	0	489
3:S33	-16,25	484	297	781	521	0	0	521
3:S33	-16,50	483	338	821	547	0	0	547
3:S33	-16,75	434	386	820	547	0	0	547
3:S33	-17,00	418	421	839	559	0	0	559
3:S33	-17,25	612	438	1050	700	0	0	700
3:S33	-17,50	873	466	1339	893	0	0	893
3:S33	-17,75	686	513	1199	799	0	0	799
3:S33	-18,00	545	561	1106	737	0	0	737
3:S33	-18,25	539	608	1147	765	0	0	765
3:S33	-18,50	519	664	1183	789	0	0	789
3:S33	-18,75	439	724	1163	775	0	0	775
3:S33	-19,00	340	784	1124	749	0	0	749
3:S33	-19,25	290	800	1090	727	0	0	727
3:S33	-19,50	263	836	1099	733	0	0	733
3:S33	-19,75	261	848	1109	739	0	0	739
3:S33	-20,00	245	873	1118	745	0	0	745
4:S05	-15,00	513	222	735	490	0	0	490
4:S05	-15,25	529	266	795	530	0	0	530
4:S05	-15,50	541	313	854	569	0	0	569
4:S05	-15,75	488	373	861	574	0	0	574
4:S05	-16,00	389	406	795	530	0	0	530
4:S05	-16,25	444	431	875	583	0	0	583
4:S05	-16,50	714	458	1172	781	0	0	781
4:S05	-16,75	969	492	1461	974	0	0	974
4:S05	-17,00	1007	552	1559	1039	0	0	1039
4:S05	-17,25	1032	612	1644	1096	0	0	1096
4:S05	-17,50	1032	672	1704	1136	0	0	1136
4:S05	-17,75	660	732	1392	928	0	0	928
4:S05	-18,00	503	792	1295	863	0	0	863
4:S05	-18,25	488	837	1325	883	0	0	883
4:S05	-18,50	447	893	1340	893	0	0	893
4:S05	-18,75	361	953	1314	876	0	0	876
4:S05	-19,00	291	1013	1304	869	0	0	869
4:S05	-19,25	245	1028	1273	849	0	0	849
4:S05	-19,50	220	1061	1281	854	0	0	854
4:S05	-19,75	219	1071	1290	860	0	0	860
4:S05	-20,00	199	1088	1287	858	0	0	858
5:S06	-15,00	399	247	646	431	0	0	431
5:S06	-15,25	426	272	698	465	0	0	465
5:S06	-15,50	817	295	1112	741	0	0	741
5:S06	-15,75	1007	342	1349	899	0	0	899
5:S06	-16,00	1312	399	1711	1141	0	0	1141

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
5:S06	-16,25	1372	459	1831	1221	0	0	1221
5:S06	-16,50	1412	519	1931	1287	0	0	1287
5:S06	-16,75	1426	579	2005	1337	0	0	1337
5:S06	-17,00	1457	639	2096	1397	0	0	1397
5:S06	-17,25	1281	699	1980	1320	0	0	1320
5:S06	-17,50	908	759	1667	1111	0	0	1111
5:S06	-17,75	830	819	1649	1099	0	0	1099
5:S06	-18,00	817	879	1696	1131	0	0	1131
5:S06	-18,25	758	939	1697	1131	0	0	1131
5:S06	-18,50	545	999	1544	1029	0	0	1029
5:S06	-18,75	394	1059	1453	969	0	0	969
5:S06	-19,00	355	1101	1456	971	0	0	971
5:S06	-19,25	338	1135	1473	982	0	0	982
5:S06	-19,50	325	1153	1478	985	0	0	985
5:S06	-19,75	272	1207	1479	986	0	0	986
5:S06	-20,00	231	1237	1468	979	0	0	979
9:S20	-15,00	653	295	948	632	0	0	632
9:S20	-15,25	656	344	1000	667	0	0	667
9:S20	-15,50	541	385	926	617	0	0	617
9:S20	-15,75	811	416	1227	818	0	0	818
9:S20	-16,00	861	460	1321	881	0	0	881
9:S20	-16,25	800	520	1320	880	0	0	880
9:S20	-16,50	782	548	1330	887	0	0	887
9:S20	-16,75	1022	589	1611	1074	0	0	1074
9:S20	-17,00	1249	634	1883	1255	0	0	1255
9:S20	-17,25	1235	694	1929	1286	0	0	1286
9:S20	-17,50	901	754	1655	1103	0	0	1103
9:S20	-17,75	844	810	1654	1103	0	0	1103
9:S20	-18,00	761	870	1631	1087	0	0	1087
9:S20	-18,25	627	930	1557	1038	0	0	1038
9:S20	-18,50	548	990	1538	1025	0	0	1025
9:S20	-18,75	386	1020	1406	937	0	0	937
9:S20	-19,00	347	1067	1414	943	0	0	943
9:S20	-19,25	323	1102	1425	950	0	0	950
9:S20	-19,50	290	1125	1415	943	0	0	943
9:S20	-19,75	255	1170	1425	950	0	0	950
9:S20	-20,00	246	1187	1433	955	0	0	955
10:S21	-15,00	502	281	783	522	0	0	522
10:S21	-15,25	560	307	867	578	0	0	578
10:S21	-15,50	496	356	852	568	0	0	568
10:S21	-15,75	1030	388	1418	945	0	0	945
10:S21	-16,00	1090	433	1523	1015	0	0	1015
10:S21	-16,25	1063	493	1556	1037	0	0	1037
10:S21	-16,50	1040	553	1593	1062	0	0	1062
10:S21	-16,75	1011	613	1624	1083	0	0	1083
10:S21	-17,00	1017	670	1687	1125	0	0	1125
10:S21	-17,25	836	733	1569	1046	0	0	1046
10:S21	-17,50	720	782	1502	1001	0	0	1001
10:S21	-17,75	724	836	1560	1040	0	0	1040
10:S21	-18,00	684	896	1580	1053	0	0	1053
10:S21	-18,25	611	956	1567	1045	0	0	1045
10:S21	-18,50	410	1016	1426	951	0	0	951
10:S21	-18,75	364	1069	1433	955	0	0	955
10:S21	-19,00	335	1114	1449	966	0	0	966
10:S21	-19,25	299	1133	1432	955	0	0	955
10:S21	-19,50	274	1169	1443	962	0	0	962
10:S21	-19,75	245	1205	1450	967	0	0	967
10:S21	-20,00	225	1232	1457	971	0	0	971
11:S22	-15,00	737	283	1020	680	0	0	680
11:S22	-15,25	710	343	1053	702	0	0	702
11:S22	-15,50	575	403	978	652	0	0	652
11:S22	-15,75	730	420	1150	767	0	0	767
11:S22	-16,00	905	452	1357	905	0	0	905
11:S22	-16,25	915	512	1427	951	0	0	951

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:S22	-16,50	825	572	1397	931	0	0	931
11:S22	-16,75	670	632	1302	868	0	0	868
11:S22	-17,00	691	640	1331	887	0	0	887
11:S22	-17,25	1072	669	1741	1161	0	0	1161
11:S22	-17,50	883	728	1611	1074	0	0	1074
11:S22	-17,75	840	787	1627	1085	0	0	1085
11:S22	-18,00	729	847	1576	1051	0	0	1051
11:S22	-18,25	562	907	1469	979	0	0	979
11:S22	-18,50	421	967	1388	925	0	0	925
11:S22	-18,75	341	1027	1368	912	0	0	912
11:S22	-19,00	293	1074	1367	911	0	0	911
11:S22	-19,25	271	1108	1379	919	0	0	919
11:S22	-19,50	260	1129	1389	926	0	0	926
11:S22	-19,75	236	1154	1390	927	0	0	927
11:S22	-20,00	224	1167	1391	927	0	0	927
12:S23	-15,00	442	285	727	485	0	0	485
12:S23	-15,25	420	328	748	499	0	0	499
12:S23	-15,50	359	370	729	486	0	0	486
12:S23	-15,75	758	389	1147	765	0	0	765
12:S23	-16,00	1117	428	1545	1030	0	0	1030
12:S23	-16,25	1339	488	1827	1218	0	0	1218
12:S23	-16,50	1390	548	1938	1292	0	0	1292
12:S23	-16,75	1402	608	2010	1340	0	0	1340
12:S23	-17,00	1393	668	2061	1374	0	0	1374
12:S23	-17,25	1434	728	2162	1441	0	0	1441
12:S23	-17,50	1230	788	2018	1345	0	0	1345
12:S23	-17,75	847	848	1695	1130	0	0	1130
12:S23	-18,00	811	907	1718	1145	0	0	1145
12:S23	-18,25	742	967	1709	1139	0	0	1139
12:S23	-18,50	530	1027	1557	1038	0	0	1038
12:S23	-18,75	396	1087	1483	989	0	0	989
12:S23	-19,00	320	1147	1467	978	0	0	978
12:S23	-19,25	272	1193	1465	977	0	0	977
12:S23	-19,50	248	1226	1474	983	0	0	983
12:S23	-19,75	239	1246	1485	990	0	0	990
12:S23	-20,00	212	1279	1491	994	0	0	994
13:S24	-15,00	531	247	778	519	0	0	519
13:S24	-15,25	703	277	980	653	0	0	653
13:S24	-15,50	723	328	1051	701	0	0	701
13:S24	-15,75	604	388	992	661	0	0	661
13:S24	-16,00	777	412	1189	793	0	0	793
13:S24	-16,25	1135	446	1581	1054	0	0	1054
13:S24	-16,50	1176	506	1682	1121	0	0	1121
13:S24	-16,75	1207	566	1773	1182	0	0	1182
13:S24	-17,00	1238	626	1864	1243	0	0	1243
13:S24	-17,25	1114	686	1800	1200	0	0	1200
13:S24	-17,50	829	746	1575	1050	0	0	1050
13:S24	-17,75	660	806	1466	977	0	0	977
13:S24	-18,00	641	863	1504	1003	0	0	1003
13:S24	-18,25	566	923	1489	993	0	0	993
13:S24	-18,50	460	983	1443	962	0	0	962
13:S24	-18,75	337	1043	1380	920	0	0	920
13:S24	-19,00	288	1070	1358	905	0	0	905
13:S24	-19,25	268	1103	1371	914	0	0	914
13:S24	-19,50	260	1119	1379	919	0	0	919
13:S24	-19,75	239	1143	1382	921	0	0	921
13:S24	-20,00	199	1161	1360	907	0	0	907
14:S25	-15,00	734	298	1032	688	0	0	688
14:S25	-15,25	739	362	1101	734	0	0	734
14:S25	-15,50	617	422	1039	693	0	0	693
14:S25	-15,75	662	436	1098	732	0	0	732
14:S25	-16,00	1380	467	1847	1231	0	0	1231
14:S25	-16,25	1456	524	1980	1320	0	0	1320
14:S25	-16,50	1499	584	2083	1389	0	0	1389

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:S25	-16,75	1533	644	2177	1451	0	0	1451
14:S25	-17,00	1556	704	2260	1507	0	0	1507
14:S25	-17,25	1300	764	2064	1376	0	0	1376
14:S25	-17,50	1096	824	1920	1280	0	0	1280
14:S25	-17,75	852	884	1736	1157	0	0	1157
14:S25	-18,00	849	944	1793	1195	0	0	1195
14:S25	-18,25	815	1004	1819	1213	0	0	1213
14:S25	-18,50	737	1064	1801	1201	0	0	1201
14:S25	-18,75	532	1124	1656	1104	0	0	1104
14:S25	-19,00	398	1178	1576	1051	0	0	1051
14:S25	-19,25	369	1218	1587	1058	0	0	1058
14:S25	-19,50	357	1242	1599	1066	0	0	1066
14:S25	-19,75	315	1289	1604	1069	0	0	1069
14:S25	-20,00	248	1329	1577	1051	0	0	1051
15:S27	-15,00	325	299	624	416	0	0	416
15:S27	-15,25	473	319	792	528	0	0	528
15:S27	-15,50	500	342	842	561	0	0	561
15:S27	-15,75	502	386	888	592	0	0	592
15:S27	-16,00	509	426	935	623	0	0	623
15:S27	-16,25	468	483	951	634	0	0	634
15:S27	-16,50	387	520	907	605	0	0	605
15:S27	-16,75	737	546	1283	855	0	0	855
15:S27	-17,00	1011	576	1587	1058	0	0	1058
15:S27	-17,25	968	636	1604	1069	0	0	1069
15:S27	-17,50	1154	670	1824	1216	0	0	1216
15:S27	-17,75	1183	724	1907	1271	0	0	1271
15:S27	-18,00	1000	784	1784	1189	0	0	1189
15:S27	-18,25	690	844	1534	1023	0	0	1023
15:S27	-18,50	667	903	1570	1047	0	0	1047
15:S27	-18,75	614	963	1577	1051	0	0	1051
15:S27	-19,00	565	1023	1588	1059	0	0	1059
15:S27	-19,25	426	1083	1509	1006	0	0	1006
15:S27	-19,50	381	1142	1523	1015	0	0	1015
15:S27	-19,75	327	1168	1495	997	0	0	997
15:S27	-20,00	311	1191	1502	1001	0	0	1001
16:S28	-15,00	533	345	878	585	0	0	585
16:S28	-15,25	520	417	937	625	0	0	625
16:S28	-15,50	463	477	940	627	0	0	627
16:S28	-15,75	363	537	900	600	0	0	600
16:S28	-16,00	313	567	880	587	0	0	587
16:S28	-16,25	313	588	901	601	0	0	601
16:S28	-16,50	487	614	1101	734	0	0	734
16:S28	-16,75	1010	634	1644	1096	0	0	1096
16:S28	-17,00	1066	691	1757	1171	0	0	1171
16:S28	-17,25	1068	751	1819	1213	0	0	1213
16:S28	-17,50	950	811	1761	1174	0	0	1174
16:S28	-17,75	682	871	1553	1035	0	0	1035
16:S28	-18,00	561	923	1484	989	0	0	989
16:S28	-18,25	530	979	1509	1006	0	0	1006
16:S28	-18,50	490	1039	1529	1019	0	0	1019
16:S28	-18,75	417	1099	1516	1011	0	0	1011
16:S28	-19,00	330	1159	1489	993	0	0	993
16:S28	-19,25	281	1215	1496	997	0	0	997
16:S28	-19,50	260	1244	1504	1003	0	0	1003
16:S28	-19,75	258	1256	1514	1009	0	0	1009
16:S28	-20,00	239	1280	1519	1013	0	0	1013
6:S15	-15,00	560	263	823	549	0	0	549
6:S15	-15,25	572	297	869	579	0	0	579
6:S15	-15,50	459	355	814	543	0	0	543
6:S15	-15,75	407	415	822	548	0	0	548
6:S15	-16,00	404	431	835	557	0	0	557
6:S15	-16,25	401	470	871	581	0	0	581
6:S15	-16,50	301	530	831	554	0	0	554
6:S15	-16,75	275	544	819	546	0	0	546

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:S15	-17,00	256	567	823	549	0	0	549
6:S15	-17,25	657	585	1242	828	0	0	828
6:S15	-17,50	681	622	1303	869	0	0	869
6:S15	-17,75	552	662	1214	809	0	0	809
6:S15	-18,00	535	717	1252	835	0	0	835
6:S15	-18,25	470	777	1247	831	0	0	831
6:S15	-18,50	436	837	1273	849	0	0	849
6:S15	-18,75	369	897	1266	844	0	0	844
6:S15	-19,00	326	950	1276	851	0	0	851
6:S15	-19,25	281	991	1272	848	0	0	848
6:S15	-19,50	297	1007	1304	869	0	0	869
6:S15	-19,75	264	1030	1294	863	0	0	863
6:S15	-20,00	248	1057	1305	870	0	0	870
7:S16	-15,00	679	323	1002	668	0	0	668
7:S16	-15,25	608	383	991	661	0	0	661
7:S16	-15,50	518	443	961	641	0	0	641
7:S16	-15,75	488	466	954	636	0	0	636
7:S16	-16,00	495	506	1001	667	0	0	667
7:S16	-16,25	418	566	984	656	0	0	656
7:S16	-16,50	362	591	953	635	0	0	635
7:S16	-16,75	376	610	986	657	0	0	657
7:S16	-17,00	635	638	1273	849	0	0	849
7:S16	-17,25	1024	662	1686	1124	0	0	1124
7:S16	-17,50	1016	722	1738	1159	0	0	1159
7:S16	-17,75	933	779	1712	1141	0	0	1141
7:S16	-18,00	901	839	1740	1160	0	0	1160
7:S16	-18,25	784	899	1683	1122	0	0	1122
7:S16	-18,50	558	959	1517	1011	0	0	1011
7:S16	-18,75	444	1002	1446	964	0	0	964
7:S16	-19,00	392	1075	1467	978	0	0	978
7:S16	-19,25	357	1099	1456	971	0	0	971
7:S16	-19,50	343	1125	1468	979	0	0	979
7:S16	-19,75	291	1172	1463	975	0	0	975
7:S16	-20,00	269	1203	1472	981	0	0	981
8:S17	-15,00	584	290	874	583	0	0	583
8:S17	-15,25	602	334	936	624	0	0	624
8:S17	-15,50	518	378	896	597	0	0	597
8:S17	-15,75	664	407	1071	714	0	0	714
8:S17	-16,00	677	451	1128	752	0	0	752
8:S17	-16,25	633	493	1126	751	0	0	751
8:S17	-16,50	674	524	1198	799	0	0	799
8:S17	-16,75	831	557	1388	925	0	0	925
8:S17	-17,00	1323	590	1913	1275	0	0	1275
8:S17	-17,25	1178	650	1828	1219	0	0	1219
8:S17	-17,50	1025	710	1735	1157	0	0	1157
8:S17	-17,75	1016	770	1786	1191	0	0	1191
8:S17	-18,00	928	830	1758	1172	0	0	1172
8:S17	-18,25	801	890	1691	1127	0	0	1127
8:S17	-18,50	592	950	1542	1028	0	0	1028
8:S17	-18,75	433	1010	1443	962	0	0	962
8:S17	-19,00	386	1062	1448	965	0	0	965
8:S17	-19,25	364	1085	1449	966	0	0	966
8:S17	-19,50	324	1134	1458	972	0	0	972
8:S17	-19,75	287	1167	1454	969	0	0	969
8:S17	-20,00	246	1189	1435	957	0	0	957
17:S13	-15,00	429	223	652	435	0	0	435
17:S13	-15,25	430	257	687	458	0	0	458
17:S13	-15,50	411	294	705	470	0	0	470
17:S13	-15,75	647	313	960	640	0	0	640
17:S13	-16,00	678	352	1030	687	0	0	687
17:S13	-16,25	689	400	1089	726	0	0	726
17:S13	-16,50	704	444	1148	765	0	0	765
17:S13	-16,75	724	489	1213	809	0	0	809
17:S13	-17,00	1386	525	1911	1274	0	0	1274

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17:S13	-17,25	1513	579	2092	1395	0	0	1395
17:S13	-17,50	1179	639	1818	1212	0	0	1212
17:S13	-17,75	895	699	1594	1063	0	0	1063
17:S13	-18,00	859	759	1618	1079	0	0	1079
17:S13	-18,25	784	819	1603	1069	0	0	1069
17:S13	-18,50	734	879	1613	1075	0	0	1075
17:S13	-18,75	510	939	1449	966	0	0	966
17:S13	-19,00	407	999	1406	937	0	0	937
17:S13	-19,25	363	1051	1414	943	0	0	943
17:S13	-19,50	340	1078	1418	945	0	0	945
17:S13	-19,75	295	1114	1409	939	0	0	939
17:S13	-20,00	273	1143	1416	944	0	0	944
18:S11	-15,00	415	167	582	388	0	0	388
18:S11	-15,25	457	191	648	432	0	0	432
18:S11	-15,50	550	215	765	510	0	0	510
18:S11	-15,75	754	243	997	665	0	0	665
18:S11	-16,00	912	283	1195	797	0	0	797
18:S11	-16,25	898	334	1232	821	0	0	821
18:S11	-16,50	919	396	1315	877	0	0	877
18:S11	-16,75	950	427	1377	918	0	0	918
18:S11	-17,00	983	475	1458	972	0	0	972
18:S11	-17,25	970	566	1536	1024	0	0	1024
18:S11	-17,50	641	626	1267	845	0	0	845
18:S11	-17,75	457	619	1076	717	0	0	717
18:S11	-18,00	449	684	1133	755	0	0	755
18:S11	-18,25	430	728	1158	772	0	0	772
18:S11	-18,50	363	776	1139	759	0	0	759
18:S11	-18,75	305	824	1129	753	0	0	753
18:S11	-19,00	262	872	1134	756	0	0	756
18:S11	-19,25	218	902	1120	747	0	0	747
18:S11	-19,50	240	914	1154	769	0	0	769
18:S11	-19,75	232	934	1166	777	0	0	777
18:S11	-20,00	206	962	1168	779	0	0	779
19:S14	-15,00	308	205	513	342	0	0	342
19:S14	-15,25	482	221	703	469	0	0	469
19:S14	-15,50	550	248	798	532	0	0	532
19:S14	-15,75	632	283	915	610	0	0	610
19:S14	-16,00	701	321	1022	681	0	0	681
19:S14	-16,25	952	358	1310	873	0	0	873
19:S14	-16,50	1003	413	1416	944	0	0	944
19:S14	-16,75	1035	453	1488	992	0	0	992
19:S14	-17,00	1135	501	1636	1091	0	0	1091
19:S14	-17,25	945	564	1509	1006	0	0	1006
19:S14	-17,50	661	624	1285	857	0	0	857
19:S14	-17,75	619	645	1264	843	0	0	843
19:S14	-18,00	619	701	1320	880	0	0	880
19:S14	-18,25	585	761	1346	897	0	0	897
19:S14	-18,50	516	821	1337	891	0	0	891
19:S14	-18,75	348	881	1229	819	0	0	819
19:S14	-19,00	309	883	1192	795	0	0	795
19:S14	-19,25	293	907	1200	800	0	0	800
19:S14	-19,50	277	921	1198	799	0	0	799
19:S14	-19,75	238	958	1196	797	0	0	797
19:S14	-20,00	205	992	1197	798	0	0	798

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.5 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 450

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S18	-15,00	568	419	987	658	0	0	658
0:S18	-15,25	665	437	1102	735	0	0	735
0:S18	-15,50	666	502	1168	779	0	0	779

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S18	-15,75	669	544	1213	809	0	0	809
0:S18	-16,00	660	605	1265	843	0	0	843
0:S18	-16,25	445	673	1118	745	0	0	745
0:S18	-16,50	466	686	1152	768	0	0	768
0:S18	-16,75	925	705	1630	1087	0	0	1087
0:S18	-17,00	1754	739	2493	1662	0	0	1662
0:S18	-17,25	1403	805	2208	1472	0	0	1472
0:S18	-17,50	1249	873	2122	1415	0	0	1415
0:S18	-17,75	1154	940	2094	1396	0	0	1396
0:S18	-18,00	1084	1008	2092	1395	0	0	1395
0:S18	-18,25	902	1075	1977	1318	0	0	1318
0:S18	-18,50	643	1143	1786	1191	0	0	1191
0:S18	-18,75	512	1210	1722	1148	0	0	1148
0:S18	-19,00	443	1277	1720	1147	0	0	1147
0:S18	-19,25	418	1319	1737	1158	0	0	1158
0:S18	-19,50	404	1344	1748	1165	0	0	1165
0:S18	-19,75	336	1381	1717	1145	0	0	1145
0:S18	-20,00	281	1428	1709	1139	0	0	1139
1:S19	-15,00	629	244	873	582	0	0	582
1:S19	-15,25	663	280	943	629	0	0	629
1:S19	-15,50	625	347	972	648	0	0	648
1:S19	-15,75	636	377	1013	675	0	0	675
1:S19	-16,00	687	413	1100	733	0	0	733
1:S19	-16,25	520	481	1001	667	0	0	667
1:S19	-16,50	800	505	1305	870	0	0	870
1:S19	-16,75	1482	536	2018	1345	0	0	1345
1:S19	-17,00	1688	602	2290	1527	0	0	1527
1:S19	-17,25	1298	669	1967	1311	0	0	1311
1:S19	-17,50	1170	737	1907	1271	0	0	1271
1:S19	-17,75	1130	804	1934	1289	0	0	1289
1:S19	-18,00	1088	872	1960	1307	0	0	1307
1:S19	-18,25	982	939	1921	1281	0	0	1281
1:S19	-18,50	717	1007	1724	1149	0	0	1149
1:S19	-18,75	580	1074	1654	1103	0	0	1103
1:S19	-19,00	437	1142	1579	1053	0	0	1053
1:S19	-19,25	375	1193	1568	1045	0	0	1045
1:S19	-19,50	365	1215	1580	1053	0	0	1053
1:S19	-19,75	333	1255	1588	1059	0	0	1059
1:S19	-20,00	305	1289	1594	1063	0	0	1063
2:S26	-15,00	418	263	681	454	0	0	454
2:S26	-15,25	518	282	800	533	0	0	533
2:S26	-15,50	604	310	914	609	0	0	609
2:S26	-15,75	768	341	1109	739	0	0	739
2:S26	-16,00	895	379	1274	849	0	0	849
2:S26	-16,25	911	429	1340	893	0	0	893
2:S26	-16,50	1398	474	1872	1248	0	0	1248
2:S26	-16,75	1733	528	2261	1507	0	0	1507
2:S26	-17,00	1436	595	2031	1354	0	0	1354
2:S26	-17,25	1101	663	1764	1176	0	0	1176
2:S26	-17,50	901	730	1631	1087	0	0	1087
2:S26	-17,75	894	798	1692	1128	0	0	1128
2:S26	-18,00	841	865	1706	1137	0	0	1137
2:S26	-18,25	745	933	1678	1119	0	0	1119
2:S26	-18,50	572	1000	1572	1048	0	0	1048
2:S26	-18,75	455	1068	1523	1015	0	0	1015
2:S26	-19,00	410	1123	1533	1022	0	0	1022
2:S26	-19,25	364	1159	1523	1015	0	0	1015
2:S26	-19,50	356	1177	1533	1022	0	0	1022
2:S26	-19,75	308	1217	1525	1017	0	0	1017
2:S26	-20,00	278	1252	1530	1020	0	0	1020
3:S33	-15,00	356	207	563	375	0	0	375
3:S33	-15,25	432	223	655	437	0	0	437
3:S33	-15,50	447	251	698	465	0	0	465
3:S33	-15,75	541	274	815	543	0	0	543

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
3:S33	-16,00	577	305	882	588	0	0	588
3:S33	-16,25	606	334	940	627	0	0	627
3:S33	-16,50	603	380	983	655	0	0	655
3:S33	-16,75	540	435	975	650	0	0	650
3:S33	-17,00	536	473	1009	673	0	0	673
3:S33	-17,25	799	493	1292	861	0	0	861
3:S33	-17,50	865	525	1390	927	0	0	927
3:S33	-17,75	691	577	1268	845	0	0	845
3:S33	-18,00	673	631	1304	869	0	0	869
3:S33	-18,25	665	684	1349	899	0	0	899
3:S33	-18,50	604	747	1351	901	0	0	901
3:S33	-18,75	489	815	1304	869	0	0	869
3:S33	-19,00	416	882	1298	865	0	0	865
3:S33	-19,25	355	901	1256	837	0	0	837
3:S33	-19,50	327	941	1268	845	0	0	845
3:S33	-19,75	322	954	1276	851	0	0	851
3:S33	-20,00	303	982	1285	857	0	0	857
4:S05	-15,00	642	250	892	595	0	0	595
4:S05	-15,25	662	299	961	641	0	0	641
4:S05	-15,50	675	353	1028	685	0	0	685
4:S05	-15,75	608	420	1028	685	0	0	685
4:S05	-16,00	487	456	943	629	0	0	629
4:S05	-16,25	553	484	1037	691	0	0	691
4:S05	-16,50	931	516	1447	965	0	0	965
4:S05	-16,75	1212	554	1766	1177	0	0	1177
4:S05	-17,00	1255	621	1876	1251	0	0	1251
4:S05	-17,25	1282	689	1971	1314	0	0	1314
4:S05	-17,50	872	756	1628	1085	0	0	1085
4:S05	-17,75	656	824	1480	987	0	0	987
4:S05	-18,00	613	891	1504	1003	0	0	1003
4:S05	-18,25	582	941	1523	1015	0	0	1015
4:S05	-18,50	502	1005	1507	1005	0	0	1005
4:S05	-18,75	423	1072	1495	997	0	0	997
4:S05	-19,00	358	1140	1498	999	0	0	999
4:S05	-19,25	301	1157	1458	972	0	0	972
4:S05	-19,50	277	1193	1470	980	0	0	980
4:S05	-19,75	261	1205	1466	977	0	0	977
4:S05	-20,00	248	1224	1472	981	0	0	981
5:S06	-15,00	496	278	774	516	0	0	516
5:S06	-15,25	567	306	873	582	0	0	582
5:S06	-15,50	1023	332	1355	903	0	0	903
5:S06	-15,75	1312	384	1696	1131	0	0	1131
5:S06	-16,00	1640	449	2089	1393	0	0	1393
5:S06	-16,25	1709	516	2225	1483	0	0	1483
5:S06	-16,50	1752	584	2336	1557	0	0	1557
5:S06	-16,75	1762	651	2413	1609	0	0	1609
5:S06	-17,00	1530	719	2249	1499	0	0	1499
5:S06	-17,25	1153	786	1939	1293	0	0	1293
5:S06	-17,50	1022	854	1876	1251	0	0	1251
5:S06	-17,75	1034	921	1955	1303	0	0	1303
5:S06	-18,00	1001	989	1990	1327	0	0	1327
5:S06	-18,25	778	1056	1834	1223	0	0	1223
5:S06	-18,50	580	1124	1704	1136	0	0	1136
5:S06	-18,75	477	1191	1668	1112	0	0	1112
5:S06	-19,00	437	1239	1676	1117	0	0	1117
5:S06	-19,25	405	1276	1681	1121	0	0	1121
5:S06	-19,50	397	1297	1694	1129	0	0	1129
5:S06	-19,75	332	1358	1690	1127	0	0	1127
5:S06	-20,00	287	1391	1678	1119	0	0	1119
9:S20	-15,00	817	331	1148	765	0	0	765
9:S20	-15,25	819	387	1206	804	0	0	804
9:S20	-15,50	682	433	1115	743	0	0	743
9:S20	-15,75	1017	468	1485	990	0	0	990
9:S20	-16,00	1078	517	1595	1063	0	0	1063

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:S20	-16,25	998	585	1583	1055	0	0	1055
9:S20	-16,50	972	616	1588	1059	0	0	1059
9:S20	-16,75	1365	663	2028	1352	0	0	1352
9:S20	-17,00	1524	713	2237	1491	0	0	1491
9:S20	-17,25	1226	781	2007	1338	0	0	1338
9:S20	-17,50	1032	848	1880	1253	0	0	1253
9:S20	-17,75	1013	912	1925	1283	0	0	1283
9:S20	-18,00	857	979	1836	1224	0	0	1224
9:S20	-18,25	760	1047	1807	1205	0	0	1205
9:S20	-18,50	550	1114	1664	1109	0	0	1109
9:S20	-18,75	473	1148	1621	1081	0	0	1081
9:S20	-19,00	426	1201	1627	1085	0	0	1085
9:S20	-19,25	373	1240	1613	1075	0	0	1075
9:S20	-19,50	360	1266	1626	1084	0	0	1084
9:S20	-19,75	317	1316	1633	1089	0	0	1089
9:S20	-20,00	302	1335	1637	1091	0	0	1091
10:S21	-15,00	627	316	943	629	0	0	629
10:S21	-15,25	698	346	1044	696	0	0	696
10:S21	-15,50	633	401	1034	689	0	0	689
10:S21	-15,75	1289	437	1726	1151	0	0	1151
10:S21	-16,00	1368	487	1855	1237	0	0	1237
10:S21	-16,25	1329	554	1883	1255	0	0	1255
10:S21	-16,50	1294	622	1916	1277	0	0	1277
10:S21	-16,75	1252	689	1941	1294	0	0	1294
10:S21	-17,00	1087	754	1841	1227	0	0	1227
10:S21	-17,25	880	824	1704	1136	0	0	1136
10:S21	-17,50	891	880	1771	1181	0	0	1181
10:S21	-17,75	875	941	1816	1211	0	0	1211
10:S21	-18,00	808	1009	1817	1211	0	0	1211
10:S21	-18,25	572	1076	1648	1099	0	0	1099
10:S21	-18,50	496	1144	1640	1093	0	0	1093
10:S21	-18,75	450	1203	1653	1102	0	0	1102
10:S21	-19,00	377	1253	1630	1087	0	0	1087
10:S21	-19,25	369	1275	1644	1096	0	0	1096
10:S21	-19,50	337	1315	1652	1101	0	0	1101
10:S21	-19,75	302	1355	1657	1105	0	0	1105
10:S21	-20,00	283	1386	1669	1113	0	0	1113
11:S22	-15,00	922	319	1241	827	0	0	827
11:S22	-15,25	891	386	1277	851	0	0	851
11:S22	-15,50	721	454	1175	783	0	0	783
11:S22	-15,75	986	473	1459	973	0	0	973
11:S22	-16,00	1137	508	1645	1097	0	0	1097
11:S22	-16,25	1148	576	1724	1149	0	0	1149
11:S22	-16,50	1032	643	1675	1117	0	0	1117
11:S22	-16,75	835	711	1546	1031	0	0	1031
11:S22	-17,00	936	721	1657	1105	0	0	1105
11:S22	-17,25	1089	752	1841	1227	0	0	1227
11:S22	-17,50	1034	819	1853	1235	0	0	1235
11:S22	-17,75	991	886	1877	1251	0	0	1251
11:S22	-18,00	789	953	1742	1161	0	0	1161
11:S22	-18,25	617	1021	1638	1092	0	0	1092
11:S22	-18,50	509	1088	1597	1065	0	0	1065
11:S22	-18,75	420	1156	1576	1051	0	0	1051
11:S22	-19,00	360	1208	1568	1045	0	0	1045
11:S22	-19,25	338	1247	1585	1057	0	0	1057
11:S22	-19,50	313	1270	1583	1055	0	0	1055
11:S22	-19,75	288	1298	1586	1057	0	0	1057
11:S22	-20,00	284	1313	1597	1065	0	0	1065
12:S23	-15,00	549	321	870	580	0	0	580
12:S23	-15,25	524	369	893	595	0	0	595
12:S23	-15,50	484	417	901	601	0	0	601
12:S23	-15,75	979	437	1416	944	0	0	944
12:S23	-16,00	1459	481	1940	1293	0	0	1293
12:S23	-16,25	1678	549	2227	1485	0	0	1485

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
12:S23	-16,50	1736	616	2352	1568	0	0	1568
12:S23	-16,75	1745	684	2429	1619	0	0	1619
12:S23	-17,00	1727	751	2478	1652	0	0	1652
12:S23	-17,25	1510	819	2329	1553	0	0	1553
12:S23	-17,50	1075	886	1961	1307	0	0	1307
12:S23	-17,75	1009	954	1963	1309	0	0	1309
12:S23	-18,00	980	1020	2000	1333	0	0	1333
12:S23	-18,25	749	1088	1837	1225	0	0	1225
12:S23	-18,50	583	1155	1738	1159	0	0	1159
12:S23	-18,75	464	1223	1687	1125	0	0	1125
12:S23	-19,00	378	1290	1668	1112	0	0	1112
12:S23	-19,25	334	1342	1676	1117	0	0	1117
12:S23	-19,50	310	1379	1689	1126	0	0	1126
12:S23	-19,75	293	1402	1695	1130	0	0	1130
12:S23	-20,00	266	1439	1705	1137	0	0	1137
13:S24	-15,00	694	278	972	648	0	0	648
13:S24	-15,25	878	312	1190	793	0	0	793
13:S24	-15,50	902	369	1271	847	0	0	847
13:S24	-15,75	752	436	1188	792	0	0	792
13:S24	-16,00	1047	464	1511	1007	0	0	1007
13:S24	-16,25	1420	502	1922	1281	0	0	1281
13:S24	-16,50	1465	569	2034	1356	0	0	1356
13:S24	-16,75	1497	637	2134	1423	0	0	1423
13:S24	-17,00	1397	704	2101	1401	0	0	1401
13:S24	-17,25	1060	772	1832	1221	0	0	1221
13:S24	-17,50	833	839	1672	1115	0	0	1115
13:S24	-17,75	805	906	1711	1141	0	0	1141
13:S24	-18,00	754	971	1725	1150	0	0	1150
13:S24	-18,25	653	1039	1692	1128	0	0	1128
13:S24	-18,50	492	1106	1598	1065	0	0	1065
13:S24	-18,75	414	1174	1588	1059	0	0	1059
13:S24	-19,00	360	1204	1564	1043	0	0	1043
13:S24	-19,25	331	1241	1572	1048	0	0	1048
13:S24	-19,50	320	1258	1578	1052	0	0	1052
13:S24	-19,75	262	1286	1548	1032	0	0	1032
13:S24	-20,00	248	1306	1554	1036	0	0	1036
14:S25	-15,00	916	335	1251	834	0	0	834
14:S25	-15,25	921	408	1329	886	0	0	886
14:S25	-15,50	766	475	1241	827	0	0	827
14:S25	-15,75	879	490	1369	913	0	0	913
14:S25	-16,00	1720	526	2246	1497	0	0	1497
14:S25	-16,25	1821	590	2411	1607	0	0	1607
14:S25	-16,50	1868	657	2525	1683	0	0	1683
14:S25	-16,75	1903	725	2628	1752	0	0	1752
14:S25	-17,00	1607	792	2399	1599	0	0	1599
14:S25	-17,25	1384	860	2244	1496	0	0	1496
14:S25	-17,50	1064	927	1991	1327	0	0	1327
14:S25	-17,75	1059	995	2054	1369	0	0	1369
14:S25	-18,00	1065	1062	2127	1418	0	0	1418
14:S25	-18,25	1000	1130	2130	1420	0	0	1420
14:S25	-18,50	754	1197	1951	1301	0	0	1301
14:S25	-18,75	541	1265	1806	1204	0	0	1204
14:S25	-19,00	481	1325	1806	1204	0	0	1204
14:S25	-19,25	448	1370	1818	1212	0	0	1212
14:S25	-19,50	435	1397	1832	1221	0	0	1221
14:S25	-19,75	380	1450	1830	1220	0	0	1220
14:S25	-20,00	307	1495	1802	1201	0	0	1201
15:S27	-15,00	402	336	738	492	0	0	492
15:S27	-15,25	589	358	947	631	0	0	631
15:S27	-15,50	626	384	1010	673	0	0	673
15:S27	-15,75	631	434	1065	710	0	0	710
15:S27	-16,00	639	480	1119	746	0	0	746
15:S27	-16,25	587	544	1131	754	0	0	754
15:S27	-16,50	485	585	1070	713	0	0	713

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15:S27	-16,75	1026	614	1640	1093	0	0	1093
15:S27	-17,00	1270	648	1918	1279	0	0	1279
15:S27	-17,25	1210	716	1926	1284	0	0	1284
15:S27	-17,50	1437	754	2191	1461	0	0	1461
15:S27	-17,75	1283	814	2097	1398	0	0	1398
15:S27	-18,00	882	882	1764	1176	0	0	1176
15:S27	-18,25	841	949	1790	1193	0	0	1193
15:S27	-18,50	818	1016	1834	1223	0	0	1223
15:S27	-18,75	763	1083	1846	1231	0	0	1231
15:S27	-19,00	586	1151	1737	1158	0	0	1158
15:S27	-19,25	520	1218	1738	1159	0	0	1159
15:S27	-19,50	450	1285	1735	1157	0	0	1157
15:S27	-19,75	400	1314	1714	1143	0	0	1143
15:S27	-20,00	385	1340	1725	1150	0	0	1150
16:S28	-15,00	665	388	1053	702	0	0	702
16:S28	-15,25	648	469	1117	745	0	0	745
16:S28	-15,50	576	536	1112	741	0	0	741
16:S28	-15,75	455	604	1059	706	0	0	706
16:S28	-16,00	397	637	1034	689	0	0	689
16:S28	-16,25	396	661	1057	705	0	0	705
16:S28	-16,50	692	691	1383	922	0	0	922
16:S28	-16,75	1277	713	1990	1327	0	0	1327
16:S28	-17,00	1343	778	2121	1414	0	0	1414
16:S28	-17,25	1223	845	2068	1379	0	0	1379
16:S28	-17,50	897	913	1810	1207	0	0	1207
16:S28	-17,75	716	980	1696	1131	0	0	1131
16:S28	-18,00	687	1039	1726	1151	0	0	1151
16:S28	-18,25	654	1102	1756	1171	0	0	1171
16:S28	-18,50	578	1169	1747	1165	0	0	1165
16:S28	-18,75	471	1237	1708	1139	0	0	1139
16:S28	-19,00	407	1304	1711	1141	0	0	1141
16:S28	-19,25	346	1366	1712	1141	0	0	1141
16:S28	-19,50	324	1400	1724	1149	0	0	1149
16:S28	-19,75	315	1413	1728	1152	0	0	1152
16:S28	-20,00	291	1440	1731	1154	0	0	1154
6:S15	-15,00	688	296	984	656	0	0	656
6:S15	-15,25	607	334	941	627	0	0	627
6:S15	-15,50	575	399	974	649	0	0	649
6:S15	-15,75	514	467	981	654	0	0	654
6:S15	-16,00	509	485	994	663	0	0	663
6:S15	-16,25	506	529	1035	690	0	0	690
6:S15	-16,50	378	597	975	650	0	0	650
6:S15	-16,75	346	612	958	639	0	0	639
6:S15	-17,00	351	638	989	659	0	0	659
6:S15	-17,25	829	658	1487	991	0	0	991
6:S15	-17,50	692	700	1392	928	0	0	928
6:S15	-17,75	685	745	1430	953	0	0	953
6:S15	-18,00	633	806	1439	959	0	0	959
6:S15	-18,25	582	874	1456	971	0	0	971
6:S15	-18,50	516	941	1457	971	0	0	971
6:S15	-18,75	453	1009	1462	975	0	0	975
6:S15	-19,00	404	1069	1473	982	0	0	982
6:S15	-19,25	365	1115	1480	987	0	0	987
6:S15	-19,50	342	1133	1475	983	0	0	983
6:S15	-19,75	328	1159	1487	991	0	0	991
6:S15	-20,00	311	1189	1500	1000	0	0	1000
7:S16	-15,00	794	364	1158	772	0	0	772
7:S16	-15,25	735	431	1166	777	0	0	777
7:S16	-15,50	651	499	1150	767	0	0	767
7:S16	-15,75	614	524	1138	759	0	0	759
7:S16	-16,00	622	570	1192	795	0	0	795
7:S16	-16,25	524	637	1161	774	0	0	774
7:S16	-16,50	452	664	1116	744	0	0	744
7:S16	-16,75	469	687	1156	771	0	0	771

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7:S16	-17,00	902	718	1620	1080	0	0	1080
7:S16	-17,25	1285	744	2029	1353	0	0	1353
7:S16	-17,50	1127	812	1939	1293	0	0	1293
7:S16	-17,75	1163	876	2039	1359	0	0	1359
7:S16	-18,00	1059	944	2003	1335	0	0	1335
7:S16	-18,25	821	1011	1832	1221	0	0	1221
7:S16	-18,50	617	1079	1696	1131	0	0	1131
7:S16	-18,75	538	1127	1665	1110	0	0	1110
7:S16	-19,00	484	1210	1694	1129	0	0	1129
7:S16	-19,25	439	1236	1675	1117	0	0	1117
7:S16	-19,50	419	1265	1684	1123	0	0	1123
7:S16	-19,75	360	1319	1679	1119	0	0	1119
7:S16	-20,00	324	1353	1677	1118	0	0	1118
8:S17	-15,00	726	326	1052	701	0	0	701
8:S17	-15,25	747	376	1123	749	0	0	749
8:S17	-15,50	664	426	1090	727	0	0	727
8:S17	-15,75	832	458	1290	860	0	0	860
8:S17	-16,00	847	507	1354	903	0	0	903
8:S17	-16,25	788	554	1342	895	0	0	895
8:S17	-16,50	838	589	1427	951	0	0	951
8:S17	-16,75	1162	627	1789	1193	0	0	1193
8:S17	-17,00	1486	664	2150	1433	0	0	1433
8:S17	-17,25	1255	731	1986	1324	0	0	1324
8:S17	-17,50	1277	799	2076	1384	0	0	1384
8:S17	-17,75	1205	866	2071	1381	0	0	1381
8:S17	-18,00	1089	934	2023	1349	0	0	1349
8:S17	-18,25	855	1001	1856	1237	0	0	1237
8:S17	-18,50	628	1069	1697	1131	0	0	1131
8:S17	-18,75	531	1136	1667	1111	0	0	1111
8:S17	-19,00	460	1195	1655	1103	0	0	1103
8:S17	-19,25	450	1221	1671	1114	0	0	1114
8:S17	-19,50	397	1275	1672	1115	0	0	1115
8:S17	-19,75	322	1313	1635	1090	0	0	1090
8:S17	-20,00	308	1338	1646	1097	0	0	1097
17:S13	-15,00	535	251	786	524	0	0	524
17:S13	-15,25	534	289	823	549	0	0	549
17:S13	-15,50	539	330	869	579	0	0	579
17:S13	-15,75	814	353	1167	778	0	0	778
17:S13	-16,00	850	396	1246	831	0	0	831
17:S13	-16,25	861	450	1311	874	0	0	874
17:S13	-16,50	878	499	1377	918	0	0	918
17:S13	-16,75	943	550	1493	995	0	0	995
17:S13	-17,00	1801	591	2392	1595	0	0	1595
17:S13	-17,25	1480	652	2132	1421	0	0	1421
17:S13	-17,50	1161	719	1880	1253	0	0	1253
17:S13	-17,75	1104	787	1891	1261	0	0	1261
17:S13	-18,00	1008	854	1862	1241	0	0	1241
17:S13	-18,25	950	922	1872	1248	0	0	1248
17:S13	-18,50	702	989	1691	1127	0	0	1127
17:S13	-18,75	565	1057	1622	1081	0	0	1081
17:S13	-19,00	497	1124	1621	1081	0	0	1081
17:S13	-19,25	436	1183	1619	1079	0	0	1079
17:S13	-19,50	396	1213	1609	1073	0	0	1073
17:S13	-19,75	363	1253	1616	1077	0	0	1077
17:S13	-20,00	318	1286	1604	1069	0	0	1069
18:S11	-15,00	514	188	702	468	0	0	468
18:S11	-15,25	572	214	786	524	0	0	524
18:S11	-15,50	700	242	942	628	0	0	628
18:S11	-15,75	958	274	1232	821	0	0	821
18:S11	-16,00	1082	319	1401	934	0	0	934
18:S11	-16,25	1113	376	1489	993	0	0	993
18:S11	-16,50	1143	445	1588	1059	0	0	1059
18:S11	-16,75	1177	481	1658	1105	0	0	1105
18:S11	-17,00	1215	535	1750	1167	0	0	1167

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:S11	-17,25	853	637	1490	993	0	0	993
18:S11	-17,50	601	704	1305	870	0	0	870
18:S11	-17,75	569	697	1266	844	0	0	844
18:S11	-18,00	555	769	1324	883	0	0	883
18:S11	-18,25	497	819	1316	877	0	0	877
18:S11	-18,50	437	873	1310	873	0	0	873
18:S11	-18,75	376	927	1303	869	0	0	869
18:S11	-19,00	323	981	1304	869	0	0	869
18:S11	-19,25	294	1015	1309	873	0	0	873
18:S11	-19,50	301	1028	1329	886	0	0	886
18:S11	-19,75	281	1051	1332	888	0	0	888
18:S11	-20,00	260	1082	1342	895	0	0	895
19:S14	-15,00	386	230	616	411	0	0	411
19:S14	-15,25	601	249	850	567	0	0	567
19:S14	-15,50	693	279	972	648	0	0	648
19:S14	-15,75	789	319	1108	739	0	0	739
19:S14	-16,00	909	361	1270	847	0	0	847
19:S14	-16,25	1189	403	1592	1061	0	0	1061
19:S14	-16,50	1247	465	1712	1141	0	0	1141
19:S14	-16,75	1317	510	1827	1218	0	0	1218
19:S14	-17,00	1171	564	1735	1157	0	0	1157
19:S14	-17,25	851	635	1486	991	0	0	991
19:S14	-17,50	784	702	1486	991	0	0	991
19:S14	-17,75	770	726	1496	997	0	0	997
19:S14	-18,00	753	788	1541	1027	0	0	1027
19:S14	-18,25	698	856	1554	1036	0	0	1036
19:S14	-18,50	500	923	1423	949	0	0	949
19:S14	-18,75	428	991	1419	946	0	0	946
19:S14	-19,00	377	994	1371	914	0	0	914
19:S14	-19,25	347	1020	1367	911	0	0	911
19:S14	-19,50	339	1036	1375	917	0	0	917
19:S14	-19,75	286	1078	1364	909	0	0	909
19:S14	-20,00	257	1116	1373	915	0	0	915

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.6 Results Bearing Forces for Pile type : prefab 500

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:S18	-15,00	752	466	1218	812	0	0	812
0:S18	-15,25	818	486	1304	869	0	0	869
0:S18	-15,50	818	557	1375	917	0	0	917
0:S18	-15,75	823	604	1427	951	0	0	951
0:S18	-16,00	812	672	1484	989	0	0	989
0:S18	-16,25	546	747	1293	862	0	0	862
0:S18	-16,50	593	763	1356	904	0	0	904
0:S18	-16,75	1295	783	2078	1385	0	0	1385
0:S18	-17,00	1721	821	2542	1695	0	0	1695
0:S18	-17,25	1573	895	2468	1645	0	0	1645
0:S18	-17,50	1458	970	2428	1619	0	0	1619
0:S18	-17,75	1377	1045	2422	1615	0	0	1615
0:S18	-18,00	1172	1120	2292	1528	0	0	1528
0:S18	-18,25	940	1195	2135	1423	0	0	1423
0:S18	-18,50	729	1270	1999	1333	0	0	1333
0:S18	-18,75	603	1345	1948	1299	0	0	1299
0:S18	-19,00	525	1418	1943	1295	0	0	1295
0:S18	-19,25	497	1465	1962	1308	0	0	1308
0:S18	-19,50	432	1494	1926	1284	0	0	1284
0:S18	-19,75	384	1534	1918	1279	0	0	1279
0:S18	-20,00	341	1586	1927	1285	0	0	1285
1:S19	-15,00	768	271	1039	693	0	0	693
1:S19	-15,25	809	311	1120	747	0	0	747
1:S19	-15,50	761	386	1147	765	0	0	765

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1:S19	-15,75	774	419	1193	795	0	0	795
1:S19	-16,00	838	459	1297	865	0	0	865
1:S19	-16,25	644	534	1178	785	0	0	785
1:S19	-16,50	1024	561	1585	1057	0	0	1057
1:S19	-16,75	1896	595	2491	1661	0	0	1661
1:S19	-17,00	1607	668	2275	1517	0	0	1517
1:S19	-17,25	1464	743	2207	1471	0	0	1471
1:S19	-17,50	1382	818	2200	1467	0	0	1467
1:S19	-17,75	1332	893	2225	1483	0	0	1483
1:S19	-18,00	1255	968	2223	1482	0	0	1482
1:S19	-18,25	993	1043	2036	1357	0	0	1357
1:S19	-18,50	822	1118	1940	1293	0	0	1293
1:S19	-18,75	669	1193	1862	1241	0	0	1241
1:S19	-19,00	506	1268	1774	1183	0	0	1183
1:S19	-19,25	453	1325	1778	1185	0	0	1185
1:S19	-19,50	437	1350	1787	1191	0	0	1191
1:S19	-19,75	399	1394	1793	1195	0	0	1195
1:S19	-20,00	373	1432	1805	1203	0	0	1203
2:S26	-15,00	528	292	820	547	0	0	547
2:S26	-15,25	634	314	948	632	0	0	632
2:S26	-15,50	758	345	1103	735	0	0	735
2:S26	-15,75	969	378	1347	898	0	0	898
2:S26	-16,00	1089	421	1510	1007	0	0	1007
2:S26	-16,25	1119	477	1596	1064	0	0	1064
2:S26	-16,50	1794	527	2321	1547	0	0	1547
2:S26	-16,75	1731	586	2317	1545	0	0	1545
2:S26	-17,00	1374	661	2035	1357	0	0	1357
2:S26	-17,25	1138	736	1874	1249	0	0	1249
2:S26	-17,50	1087	811	1898	1265	0	0	1265
2:S26	-17,75	1055	886	1941	1294	0	0	1294
2:S26	-18,00	963	961	1924	1283	0	0	1283
2:S26	-18,25	781	1036	1817	1211	0	0	1211
2:S26	-18,50	635	1111	1746	1164	0	0	1164
2:S26	-18,75	543	1186	1729	1153	0	0	1153
2:S26	-19,00	466	1248	1714	1143	0	0	1143
2:S26	-19,25	439	1288	1727	1151	0	0	1151
2:S26	-19,50	410	1308	1718	1145	0	0	1145
2:S26	-19,75	368	1352	1720	1147	0	0	1147
2:S26	-20,00	339	1391	1730	1153	0	0	1153
3:S33	-15,00	452	230	682	455	0	0	455
3:S33	-15,25	524	248	772	515	0	0	515
3:S33	-15,50	568	279	847	565	0	0	565
3:S33	-15,75	655	304	959	639	0	0	639
3:S33	-16,00	700	338	1038	692	0	0	692
3:S33	-16,25	737	372	1109	739	0	0	739
3:S33	-16,50	736	422	1158	772	0	0	772
3:S33	-16,75	658	483	1141	761	0	0	761
3:S33	-17,00	668	526	1194	796	0	0	796
3:S33	-17,25	1018	547	1565	1043	0	0	1043
3:S33	-17,50	846	583	1429	953	0	0	953
3:S33	-17,75	832	641	1473	982	0	0	982
3:S33	-18,00	812	701	1513	1009	0	0	1009
3:S33	-18,25	766	760	1526	1017	0	0	1017
3:S33	-18,50	655	830	1485	990	0	0	990
3:S33	-18,75	579	905	1484	989	0	0	989
3:S33	-19,00	496	980	1476	984	0	0	984
3:S33	-19,25	428	1001	1429	953	0	0	953
3:S33	-19,50	394	1045	1439	959	0	0	959
3:S33	-19,75	388	1060	1448	965	0	0	965
3:S33	-20,00	369	1091	1460	973	0	0	973
4:S05	-15,00	786	277	1063	709	0	0	709
4:S05	-15,25	809	332	1141	761	0	0	761
4:S05	-15,50	823	392	1215	810	0	0	810
4:S05	-15,75	739	467	1206	804	0	0	804

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:S05	-16,00	613	507	1120	747	0	0	747
4:S05	-16,25	684	538	1222	815	0	0	815
4:S05	-16,50	1204	573	1777	1185	0	0	1185
4:S05	-16,75	1483	615	2098	1399	0	0	1399
4:S05	-17,00	1530	690	2220	1480	0	0	1480
4:S05	-17,25	1110	765	1875	1250	0	0	1250
4:S05	-17,50	836	840	1676	1117	0	0	1117
4:S05	-17,75	778	915	1693	1129	0	0	1129
4:S05	-18,00	719	990	1709	1139	0	0	1139
4:S05	-18,25	643	1046	1689	1126	0	0	1126
4:S05	-18,50	572	1116	1688	1125	0	0	1125
4:S05	-18,75	501	1191	1692	1128	0	0	1128
4:S05	-19,00	426	1266	1692	1128	0	0	1128
4:S05	-19,25	367	1286	1653	1102	0	0	1102
4:S05	-19,50	329	1326	1655	1103	0	0	1103
4:S05	-19,75	315	1339	1654	1103	0	0	1103
4:S05	-20,00	304	1360	1664	1109	0	0	1109
5:S06	-15,00	604	309	913	609	0	0	609
5:S06	-15,25	748	340	1088	725	0	0	725
5:S06	-15,50	1250	369	1619	1079	0	0	1079
5:S06	-15,75	1667	427	2094	1396	0	0	1396
5:S06	-16,00	2002	498	2500	1667	0	0	1667
5:S06	-16,25	2082	573	2655	1770	0	0	1770
5:S06	-16,50	2128	648	2776	1851	0	0	1851
5:S06	-16,75	1827	723	2550	1700	0	0	1700
5:S06	-17,00	1387	798	2185	1457	0	0	1457
5:S06	-17,25	1278	873	2151	1434	0	0	1434
5:S06	-17,50	1244	948	2192	1461	0	0	1461
5:S06	-17,75	1231	1023	2254	1503	0	0	1503
5:S06	-18,00	1027	1098	2125	1417	0	0	1417
5:S06	-18,25	814	1173	1987	1325	0	0	1325
5:S06	-18,50	680	1248	1928	1285	0	0	1285
5:S06	-18,75	574	1323	1897	1265	0	0	1265
5:S06	-19,00	513	1376	1889	1259	0	0	1259
5:S06	-19,25	486	1418	1904	1269	0	0	1269
5:S06	-19,50	472	1441	1913	1275	0	0	1275
5:S06	-19,75	396	1509	1905	1270	0	0	1270
5:S06	-20,00	351	1546	1897	1265	0	0	1265
9:S20	-15,00	998	368	1366	911	0	0	911
9:S20	-15,25	998	430	1428	952	0	0	952
9:S20	-15,50	863	481	1344	896	0	0	896
9:S20	-15,75	1237	519	1756	1171	0	0	1171
9:S20	-16,00	1314	575	1889	1259	0	0	1259
9:S20	-16,25	1217	650	1867	1245	0	0	1245
9:S20	-16,50	1184	685	1869	1246	0	0	1246
9:S20	-16,75	1713	736	2449	1633	0	0	1633
9:S20	-17,00	1526	793	2319	1546	0	0	1546
9:S20	-17,25	1278	868	2146	1431	0	0	1431
9:S20	-17,50	1233	943	2176	1451	0	0	1451
9:S20	-17,75	1094	1013	2107	1405	0	0	1405
9:S20	-18,00	1012	1088	2100	1400	0	0	1400
9:S20	-18,25	779	1163	1942	1295	0	0	1295
9:S20	-18,50	640	1238	1878	1252	0	0	1252
9:S20	-18,75	566	1275	1841	1227	0	0	1227
9:S20	-19,00	483	1334	1817	1211	0	0	1211
9:S20	-19,25	451	1378	1829	1219	0	0	1219
9:S20	-19,50	433	1407	1840	1227	0	0	1227
9:S20	-19,75	380	1462	1842	1228	0	0	1228
9:S20	-20,00	370	1484	1854	1236	0	0	1236
10:S21	-15,00	765	352	1117	745	0	0	745
10:S21	-15,25	851	384	1235	823	0	0	823
10:S21	-15,50	817	445	1262	841	0	0	841
10:S21	-15,75	1577	485	2062	1375	0	0	1375
10:S21	-16,00	1673	541	2214	1476	0	0	1476

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:S21	-16,25	1624	616	2240	1493	0	0	1493
10:S21	-16,50	1576	691	2267	1511	0	0	1511
10:S21	-16,75	1372	766	2138	1425	0	0	1425
10:S21	-17,00	1076	838	1914	1276	0	0	1276
10:S21	-17,25	1064	916	1980	1320	0	0	1320
10:S21	-17,50	1061	977	2038	1359	0	0	1359
10:S21	-17,75	1025	1046	2071	1381	0	0	1381
10:S21	-18,00	763	1121	1884	1256	0	0	1256
10:S21	-18,25	670	1196	1866	1244	0	0	1244
10:S21	-18,50	593	1271	1864	1243	0	0	1243
10:S21	-18,75	497	1336	1833	1222	0	0	1222
10:S21	-19,00	456	1392	1848	1232	0	0	1232
10:S21	-19,25	442	1417	1859	1239	0	0	1239
10:S21	-19,50	405	1461	1866	1244	0	0	1244
10:S21	-19,75	369	1506	1875	1250	0	0	1250
10:S21	-20,00	349	1540	1889	1259	0	0	1259
11:S22	-15,00	1127	354	1481	987	0	0	987
11:S22	-15,25	1087	429	1516	1011	0	0	1011
11:S22	-15,50	877	504	1381	921	0	0	921
11:S22	-15,75	1276	525	1801	1201	0	0	1201
11:S22	-16,00	1395	565	1960	1307	0	0	1307
11:S22	-16,25	1407	640	2047	1365	0	0	1365
11:S22	-16,50	1263	715	1978	1319	0	0	1319
11:S22	-16,75	1018	790	1808	1205	0	0	1205
11:S22	-17,00	1220	801	2021	1347	0	0	1347
11:S22	-17,25	1250	836	2086	1391	0	0	1391
11:S22	-17,50	1201	910	2111	1407	0	0	1407
11:S22	-17,75	1030	984	2014	1343	0	0	1343
11:S22	-18,00	862	1059	1921	1281	0	0	1281
11:S22	-18,25	724	1134	1858	1239	0	0	1239
11:S22	-18,50	605	1209	1814	1209	0	0	1209
11:S22	-18,75	499	1284	1783	1189	0	0	1189
11:S22	-19,00	437	1342	1779	1186	0	0	1186
11:S22	-19,25	398	1385	1783	1189	0	0	1189
11:S22	-19,50	372	1411	1783	1189	0	0	1189
11:S22	-19,75	354	1442	1796	1197	0	0	1197
11:S22	-20,00	350	1459	1809	1206	0	0	1206
12:S23	-15,00	668	357	1025	683	0	0	683
12:S23	-15,25	636	410	1046	697	0	0	697
12:S23	-15,50	640	463	1103	735	0	0	735
12:S23	-15,75	1229	486	1715	1143	0	0	1143
12:S23	-16,00	1869	535	2404	1603	0	0	1603
12:S23	-16,25	2056	610	2666	1777	0	0	1777
12:S23	-16,50	2121	685	2806	1871	0	0	1871
12:S23	-16,75	2125	760	2885	1923	0	0	1923
12:S23	-17,00	1804	835	2639	1759	0	0	1759
12:S23	-17,25	1352	910	2262	1508	0	0	1508
12:S23	-17,50	1250	985	2235	1490	0	0	1490
12:S23	-17,75	1195	1060	2255	1503	0	0	1503
12:S23	-18,00	995	1134	2129	1419	0	0	1419
12:S23	-18,25	823	1209	2032	1355	0	0	1355
12:S23	-18,50	669	1284	1953	1302	0	0	1302
12:S23	-18,75	524	1359	1883	1255	0	0	1255
12:S23	-19,00	451	1434	1885	1257	0	0	1257
12:S23	-19,25	405	1491	1896	1264	0	0	1264
12:S23	-19,50	371	1533	1904	1269	0	0	1269
12:S23	-19,75	356	1558	1914	1276	0	0	1276
12:S23	-20,00	326	1599	1925	1283	0	0	1283
13:S24	-15,00	915	309	1224	816	0	0	816
13:S24	-15,25	1072	346	1418	945	0	0	945
13:S24	-15,50	1099	410	1509	1006	0	0	1006
13:S24	-15,75	912	485	1397	931	0	0	931
13:S24	-16,00	1362	515	1877	1251	0	0	1251
13:S24	-16,25	1734	558	2292	1528	0	0	1528

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:S24	-16,50	1786	633	2419	1613	0	0	1613
13:S24	-16,75	1715	708	2423	1615	0	0	1615
13:S24	-17,00	1344	783	2127	1418	0	0	1418
13:S24	-17,25	1045	858	1903	1269	0	0	1269
13:S24	-17,50	993	933	1926	1284	0	0	1284
13:S24	-17,75	925	1007	1932	1288	0	0	1288
13:S24	-18,00	864	1079	1943	1295	0	0	1295
13:S24	-18,25	682	1154	1836	1224	0	0	1224
13:S24	-18,50	583	1229	1812	1208	0	0	1208
13:S24	-18,75	502	1304	1806	1204	0	0	1204
13:S24	-19,00	431	1338	1769	1179	0	0	1179
13:S24	-19,25	399	1379	1778	1185	0	0	1185
13:S24	-19,50	345	1398	1743	1162	0	0	1162
13:S24	-19,75	316	1428	1744	1163	0	0	1163
13:S24	-20,00	303	1451	1754	1169	0	0	1169
14:S25	-15,00	1118	372	1490	993	0	0	993
14:S25	-15,25	1121	453	1574	1049	0	0	1049
14:S25	-15,50	928	528	1456	971	0	0	971
14:S25	-15,75	1148	545	1693	1129	0	0	1129
14:S25	-16,00	2104	584	2688	1792	0	0	1792
14:S25	-16,25	2226	655	2881	1921	0	0	1921
14:S25	-16,50	2277	730	3007	2005	0	0	2005
14:S25	-16,75	1947	805	2752	1835	0	0	1835
14:S25	-17,00	1710	880	2590	1727	0	0	1727
14:S25	-17,25	1344	955	2299	1533	0	0	1533
14:S25	-17,50	1289	1030	2319	1546	0	0	1546
14:S25	-17,75	1289	1105	2394	1596	0	0	1596
14:S25	-18,00	1260	1180	2440	1627	0	0	1627
14:S25	-18,25	1014	1255	2269	1513	0	0	1513
14:S25	-18,50	753	1330	2083	1389	0	0	1389
14:S25	-18,75	638	1405	2043	1362	0	0	1362
14:S25	-19,00	570	1472	2042	1361	0	0	1361
14:S25	-19,25	535	1522	2057	1371	0	0	1371
14:S25	-19,50	515	1552	2067	1378	0	0	1378
14:S25	-19,75	445	1612	2057	1371	0	0	1371
14:S25	-20,00	374	1661	2035	1357	0	0	1357
15:S27	-15,00	488	374	862	575	0	0	575
15:S27	-15,25	717	398	1115	743	0	0	743
15:S27	-15,50	762	427	1189	793	0	0	793
15:S27	-15,75	767	482	1249	833	0	0	833
15:S27	-16,00	782	533	1315	877	0	0	877
15:S27	-16,25	719	604	1323	882	0	0	882
15:S27	-16,50	613	650	1263	842	0	0	842
15:S27	-16,75	1336	682	2018	1345	0	0	1345
15:S27	-17,00	1558	720	2278	1519	0	0	1519
15:S27	-17,25	1500	795	2295	1530	0	0	1530
15:S27	-17,50	1579	837	2416	1611	0	0	1611
15:S27	-17,75	1108	905	2013	1342	0	0	1342
15:S27	-18,00	1047	980	2027	1351	0	0	1351
15:S27	-18,25	1004	1055	2059	1373	0	0	1373
15:S27	-18,50	979	1129	2108	1405	0	0	1405
15:S27	-18,75	772	1204	1976	1317	0	0	1317
15:S27	-19,00	695	1279	1974	1316	0	0	1316
15:S27	-19,25	622	1354	1976	1317	0	0	1317
15:S27	-19,50	530	1428	1958	1305	0	0	1305
15:S27	-19,75	483	1460	1943	1295	0	0	1295
15:S27	-20,00	444	1489	1933	1289	0	0	1289
16:S28	-15,00	811	431	1242	828	0	0	828
16:S28	-15,25	789	521	1310	873	0	0	873
16:S28	-15,50	700	596	1296	864	0	0	864
16:S28	-15,75	550	671	1221	814	0	0	814
16:S28	-16,00	479	708	1187	791	0	0	791
16:S28	-16,25	485	735	1220	813	0	0	813
16:S28	-16,50	943	768	1711	1141	0	0	1141

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:S28	-16,75	1575	792	2367	1578	0	0	1578
16:S28	-17,00	1549	864	2413	1609	0	0	1609
16:S28	-17,25	1138	939	2077	1385	0	0	1385
16:S28	-17,50	940	1014	1954	1303	0	0	1303
16:S28	-17,75	858	1089	1947	1298	0	0	1298
16:S28	-18,00	828	1154	1982	1321	0	0	1321
16:S28	-18,25	753	1224	1977	1318	0	0	1318
16:S28	-18,50	644	1299	1943	1295	0	0	1295
16:S28	-18,75	565	1374	1939	1293	0	0	1293
16:S28	-19,00	483	1449	1932	1288	0	0	1288
16:S28	-19,25	420	1518	1938	1292	0	0	1292
16:S28	-19,50	391	1555	1946	1297	0	0	1297
16:S28	-19,75	374	1570	1944	1296	0	0	1296
16:S28	-20,00	355	1600	1955	1303	0	0	1303
6:S15	-15,00	724	328	1052	701	0	0	701
6:S15	-15,25	732	371	1103	735	0	0	735
6:S15	-15,50	704	444	1148	765	0	0	765
6:S15	-15,75	631	519	1150	767	0	0	767
6:S15	-16,00	627	539	1166	777	0	0	777
6:S15	-16,25	622	588	1210	807	0	0	807
6:S15	-16,50	465	663	1128	752	0	0	752
6:S15	-16,75	424	680	1104	736	0	0	736
6:S15	-17,00	508	709	1217	811	0	0	811
6:S15	-17,25	836	731	1567	1045	0	0	1045
6:S15	-17,50	835	778	1613	1075	0	0	1075
6:S15	-17,75	800	828	1628	1085	0	0	1085
6:S15	-18,00	755	896	1651	1101	0	0	1101
6:S15	-18,25	675	971	1646	1097	0	0	1097
6:S15	-18,50	615	1046	1661	1107	0	0	1107
6:S15	-18,75	548	1121	1669	1113	0	0	1113
6:S15	-19,00	484	1188	1672	1115	0	0	1115
6:S15	-19,25	424	1239	1663	1109	0	0	1109
6:S15	-19,50	415	1259	1674	1116	0	0	1116
6:S15	-19,75	399	1288	1687	1125	0	0	1125
6:S15	-20,00	379	1321	1700	1133	0	0	1133
7:S16	-15,00	934	404	1338	892	0	0	892
7:S16	-15,25	899	479	1378	919	0	0	919
7:S16	-15,50	795	554	1349	899	0	0	899
7:S16	-15,75	751	583	1334	889	0	0	889
7:S16	-16,00	762	633	1395	930	0	0	930
7:S16	-16,25	641	708	1349	899	0	0	899
7:S16	-16,50	552	738	1290	860	0	0	860
7:S16	-16,75	572	763	1335	890	0	0	890
7:S16	-17,00	1216	798	2014	1343	0	0	1343
7:S16	-17,25	1364	827	2191	1461	0	0	1461
7:S16	-17,50	1381	902	2283	1522	0	0	1522
7:S16	-17,75	1334	973	2307	1538	0	0	1538
7:S16	-18,00	1152	1048	2200	1467	0	0	1467
7:S16	-18,25	883	1123	2006	1337	0	0	1337
7:S16	-18,50	724	1198	1922	1281	0	0	1281
7:S16	-18,75	646	1252	1898	1265	0	0	1265
7:S16	-19,00	576	1344	1920	1280	0	0	1280
7:S16	-19,25	525	1374	1899	1266	0	0	1266
7:S16	-19,50	501	1406	1907	1271	0	0	1271
7:S16	-19,75	422	1465	1887	1258	0	0	1258
7:S16	-20,00	397	1503	1900	1267	0	0	1267
8:S17	-15,00	883	363	1246	831	0	0	831
8:S17	-15,25	906	418	1324	883	0	0	883
8:S17	-15,50	841	473	1314	876	0	0	876
8:S17	-15,75	1008	509	1517	1011	0	0	1011
8:S17	-16,00	1030	563	1593	1062	0	0	1062
8:S17	-16,25	961	616	1577	1051	0	0	1051
8:S17	-16,50	1020	655	1675	1117	0	0	1117
8:S17	-16,75	1569	697	2266	1511	0	0	1511

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8:S17	-17,00	1545	738	2283	1522	0	0	1522
8:S17	-17,25	1524	813	2337	1558	0	0	1558
8:S17	-17,50	1497	888	2385	1590	0	0	1590
8:S17	-17,75	1379	963	2342	1561	0	0	1561
8:S17	-18,00	1173	1038	2211	1474	0	0	1474
8:S17	-18,25	882	1113	1995	1330	0	0	1330
8:S17	-18,50	748	1188	1936	1291	0	0	1291
8:S17	-18,75	619	1263	1882	1255	0	0	1255
8:S17	-19,00	556	1327	1883	1255	0	0	1255
8:S17	-19,25	536	1356	1892	1261	0	0	1261
8:S17	-19,50	436	1417	1853	1235	0	0	1235
8:S17	-19,75	393	1459	1852	1235	0	0	1235
8:S17	-20,00	379	1487	1866	1244	0	0	1244
17:S13	-15,00	651	279	930	620	0	0	620
17:S13	-15,25	649	321	970	647	0	0	647
17:S13	-15,50	696	367	1063	709	0	0	709
17:S13	-15,75	992	392	1384	923	0	0	923
17:S13	-16,00	1038	440	1478	985	0	0	985
17:S13	-16,25	1052	500	1552	1035	0	0	1035
17:S13	-16,50	1070	555	1625	1083	0	0	1083
17:S13	-16,75	1227	611	1838	1225	0	0	1225
17:S13	-17,00	1773	656	2429	1619	0	0	1619
17:S13	-17,25	1459	724	2183	1455	0	0	1455
17:S13	-17,50	1394	799	2193	1462	0	0	1462
17:S13	-17,75	1270	874	2144	1429	0	0	1429
17:S13	-18,00	1198	949	2147	1431	0	0	1431
17:S13	-18,25	920	1024	1944	1296	0	0	1296
17:S13	-18,50	765	1099	1864	1243	0	0	1243
17:S13	-18,75	668	1174	1842	1228	0	0	1228
17:S13	-19,00	579	1249	1828	1219	0	0	1219
17:S13	-19,25	497	1314	1811	1207	0	0	1207
17:S13	-19,50	475	1347	1822	1215	0	0	1215
17:S13	-19,75	411	1393	1804	1203	0	0	1203
17:S13	-20,00	386	1429	1815	1210	0	0	1210
18:S11	-15,00	624	209	833	555	0	0	555
18:S11	-15,25	701	238	939	626	0	0	626
18:S11	-15,50	873	288	1141	761	0	0	761
18:S11	-15,75	1182	304	1486	991	0	0	991
18:S11	-16,00	1303	354	1657	1105	0	0	1105
18:S11	-16,25	1354	417	1771	1181	0	0	1181
18:S11	-16,50	1390	495	1885	1257	0	0	1257
18:S11	-16,75	1429	534	1963	1309	0	0	1309
18:S11	-17,00	1061	594	1655	1103	0	0	1103
18:S11	-17,25	788	707	1495	997	0	0	997
18:S11	-17,50	725	782	1507	1005	0	0	1005
18:S11	-17,75	690	774	1464	976	0	0	976
18:S11	-18,00	631	855	1486	991	0	0	991
18:S11	-18,25	585	910	1495	997	0	0	997
18:S11	-18,50	522	970	1492	995	0	0	995
18:S11	-18,75	450	1030	1480	987	0	0	987
18:S11	-19,00	391	1090	1481	987	0	0	987
18:S11	-19,25	369	1128	1497	998	0	0	998
18:S11	-19,50	357	1142	1499	999	0	0	999
18:S11	-19,75	343	1167	1510	1007	0	0	1007
18:S11	-20,00	320	1202	1522	1015	0	0	1015
19:S14	-15,00	481	256	737	491	0	0	491
19:S14	-15,25	731	277	1008	672	0	0	672
19:S14	-15,50	857	310	1167	778	0	0	778
19:S14	-15,75	958	354	1312	875	0	0	875
19:S14	-16,00	1148	401	1549	1033	0	0	1033
19:S14	-16,25	1450	447	1897	1265	0	0	1265
19:S14	-16,50	1518	517	2035	1357	0	0	1357
19:S14	-16,75	1416	567	1983	1322	0	0	1322
19:S14	-17,00	1054	627	1681	1121	0	0	1121

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
19:S14	-17,25	985	705	1690	1127	0	0	1127
19:S14	-17,50	950	780	1730	1153	0	0	1153
19:S14	-17,75	920	806	1726	1151	0	0	1151
19:S14	-18,00	876	876	1752	1168	0	0	1168
19:S14	-18,25	671	951	1622	1081	0	0	1081
19:S14	-18,50	593	1026	1619	1079	0	0	1079
19:S14	-18,75	508	1101	1609	1073	0	0	1073
19:S14	-19,00	436	1104	1540	1027	0	0	1027
19:S14	-19,25	418	1134	1552	1035	0	0	1035
19:S14	-19,50	385	1151	1536	1024	0	0	1024
19:S14	-19,75	347	1198	1545	1030	0	0	1030
19:S14	-20,00	315	1240	1555	1037	0	0	1037

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.7 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
0:S18	-0,85	-15,00	512,00	658,00	812,00
0:S18	-0,85	-15,25	610,00	735,00	869,00
0:S18	-0,85	-15,50	649,00	779,00	917,00
0:S18	-0,85	-15,75	677,00	809,00	951,00
0:S18	-0,85	-16,00	708,00	843,00	989,00
0:S18	-0,85	-16,25	635,00	745,00	862,00
0:S18	-0,85	-16,50	642,00	768,00	904,00
0:S18	-0,85	-16,75	845,00	1087,00	1385,00
0:S18	-0,85	-17,00	1577,00	1662,00	1695,00
0:S18	-0,85	-17,25	1419,00	1472,00	1645,00
0:S18	-0,85	-17,50	1243,00	1415,00	1619,00
0:S18	-0,85	-17,75	1204,00	1396,00	1615,00
0:S18	-0,85	-18,00	1191,00	1395,00	1528,00
0:S18	-0,85	-18,25	1189,00	1318,00	1423,00
0:S18	-0,85	-18,50	1116,00	1191,00	1333,00
0:S18	-0,85	-18,75	1005,00	1148,00	1299,00
0:S18	-0,85	-19,00	1000,00	1147,00	1295,00
0:S18	-0,85	-19,25	1006,00	1158,00	1308,00
0:S18	-0,85	-19,50	1017,00	1165,00	1284,00
0:S18	-0,85	-19,75	1023,00	1145,00	1279,00
0:S18	-0,85	-20,00	1005,00	1139,00	1285,00
1:S19	-0,69	-15,00	480,00	582,00	693,00
1:S19	-0,69	-15,25	519,00	629,00	747,00
1:S19	-0,69	-15,50	539,00	648,00	765,00
1:S19	-0,69	-15,75	561,00	675,00	795,00
1:S19	-0,69	-16,00	609,00	733,00	865,00
1:S19	-0,69	-16,25	561,00	667,00	785,00
1:S19	-0,69	-16,50	704,00	870,00	1057,00
1:S19	-0,69	-16,75	1063,00	1345,00	1661,00
1:S19	-0,69	-17,00	1253,00	1527,00	1517,00
1:S19	-0,69	-17,25	1317,00	1311,00	1471,00
1:S19	-0,69	-17,50	1111,00	1271,00	1467,00
1:S19	-0,69	-17,75	1105,00	1289,00	1483,00
1:S19	-0,69	-18,00	1118,00	1307,00	1482,00
1:S19	-0,69	-18,25	1109,00	1281,00	1357,00
1:S19	-0,69	-18,50	1077,00	1149,00	1293,00
1:S19	-0,69	-18,75	963,00	1103,00	1241,00
1:S19	-0,69	-19,00	937,00	1053,00	1183,00
1:S19	-0,69	-19,25	914,00	1045,00	1185,00
1:S19	-0,69	-19,50	917,00	1053,00	1191,00
1:S19	-0,69	-19,75	924,00	1059,00	1195,00
1:S19	-0,69	-20,00	929,00	1063,00	1203,00
2:S26	-3,81	-15,00	370,00	454,00	547,00
2:S26	-3,81	-15,25	445,00	533,00	632,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
2:S26	-3,81	-15,50	502,00	609,00	735,00
2:S26	-3,81	-15,75	603,00	739,00	898,00
2:S26	-3,81	-16,00	703,00	849,00	1007,00
2:S26	-3,81	-16,25	741,00	893,00	1064,00
2:S26	-3,81	-16,50	985,00	1248,00	1547,00
2:S26	-3,81	-16,75	1239,00	1507,00	1545,00
2:S26	-3,81	-17,00	1309,00	1354,00	1357,00
2:S26	-3,81	-17,25	1165,00	1176,00	1249,00
2:S26	-3,81	-17,50	1012,00	1087,00	1265,00
2:S26	-3,81	-17,75	955,00	1128,00	1294,00
2:S26	-3,81	-18,00	979,00	1137,00	1283,00
2:S26	-3,81	-18,25	979,00	1119,00	1211,00
2:S26	-3,81	-18,50	956,00	1048,00	1164,00
2:S26	-3,81	-18,75	893,00	1015,00	1153,00
2:S26	-3,81	-19,00	886,00	1022,00	1143,00
2:S26	-3,81	-19,25	895,00	1015,00	1151,00
2:S26	-3,81	-19,50	890,00	1022,00	1145,00
2:S26	-3,81	-19,75	896,00	1017,00	1147,00
2:S26	-3,81	-20,00	892,00	1020,00	1153,00
3:S33	-3,44	-15,00	307,00	375,00	455,00
3:S33	-3,44	-15,25	365,00	437,00	515,00
3:S33	-3,44	-15,50	381,00	465,00	565,00
3:S33	-3,44	-15,75	452,00	543,00	639,00
3:S33	-3,44	-16,00	489,00	588,00	692,00
3:S33	-3,44	-16,25	521,00	627,00	739,00
3:S33	-3,44	-16,50	547,00	655,00	772,00
3:S33	-3,44	-16,75	547,00	650,00	761,00
3:S33	-3,44	-17,00	559,00	673,00	796,00
3:S33	-3,44	-17,25	700,00	861,00	1043,00
3:S33	-3,44	-17,50	893,00	927,00	953,00
3:S33	-3,44	-17,75	799,00	845,00	982,00
3:S33	-3,44	-18,00	737,00	869,00	1009,00
3:S33	-3,44	-18,25	765,00	899,00	1017,00
3:S33	-3,44	-18,50	789,00	901,00	990,00
3:S33	-3,44	-18,75	775,00	869,00	989,00
3:S33	-3,44	-19,00	749,00	865,00	984,00
3:S33	-3,44	-19,25	727,00	837,00	953,00
3:S33	-3,44	-19,50	733,00	845,00	959,00
3:S33	-3,44	-19,75	739,00	851,00	965,00
3:S33	-3,44	-20,00	745,00	857,00	973,00
4:S05	-2,66	-15,00	490,00	595,00	709,00
4:S05	-2,66	-15,25	530,00	641,00	761,00
4:S05	-2,66	-15,50	569,00	685,00	810,00
4:S05	-2,66	-15,75	574,00	685,00	804,00
4:S05	-2,66	-16,00	530,00	629,00	747,00
4:S05	-2,66	-16,25	583,00	691,00	815,00
4:S05	-2,66	-16,50	781,00	965,00	1185,00
4:S05	-2,66	-16,75	974,00	1177,00	1399,00
4:S05	-2,66	-17,00	1039,00	1251,00	1480,00
4:S05	-2,66	-17,25	1096,00	1314,00	1250,00
4:S05	-2,66	-17,50	1136,00	1085,00	1117,00
4:S05	-2,66	-17,75	928,00	987,00	1129,00
4:S05	-2,66	-18,00	863,00	1003,00	1139,00
4:S05	-2,66	-18,25	883,00	1015,00	1126,00
4:S05	-2,66	-18,50	893,00	1005,00	1125,00
4:S05	-2,66	-18,75	876,00	997,00	1128,00
4:S05	-2,66	-19,00	869,00	999,00	1128,00
4:S05	-2,66	-19,25	849,00	972,00	1102,00
4:S05	-2,66	-19,50	854,00	980,00	1103,00
4:S05	-2,66	-19,75	860,00	977,00	1103,00
4:S05	-2,66	-20,00	858,00	981,00	1109,00
5:S06	-0,63	-15,00	431,00	516,00	609,00
5:S06	-0,63	-15,25	465,00	582,00	725,00
5:S06	-0,63	-15,50	741,00	903,00	1079,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
5:S06	-0,63	-15,75	899,00	1131,00	1396,00
5:S06	-0,63	-16,00	1141,00	1393,00	1667,00
5:S06	-0,63	-16,25	1221,00	1483,00	1770,00
5:S06	-0,63	-16,50	1287,00	1557,00	1851,00
5:S06	-0,63	-16,75	1337,00	1609,00	1700,00
5:S06	-0,63	-17,00	1397,00	1499,00	1457,00
5:S06	-0,63	-17,25	1320,00	1293,00	1434,00
5:S06	-0,63	-17,50	1111,00	1251,00	1461,00
5:S06	-0,63	-17,75	1099,00	1303,00	1503,00
5:S06	-0,63	-18,00	1131,00	1327,00	1417,00
5:S06	-0,63	-18,25	1131,00	1223,00	1325,00
5:S06	-0,63	-18,50	1029,00	1136,00	1285,00
5:S06	-0,63	-18,75	969,00	1112,00	1265,00
5:S06	-0,63	-19,00	971,00	1117,00	1259,00
5:S06	-0,63	-19,25	982,00	1121,00	1269,00
5:S06	-0,63	-19,50	985,00	1129,00	1275,00
5:S06	-0,63	-19,75	986,00	1127,00	1270,00
5:S06	-0,63	-20,00	979,00	1119,00	1265,00
9:S20	-0,76	-15,00	632,00	765,00	911,00
9:S20	-0,76	-15,25	667,00	804,00	952,00
9:S20	-0,76	-15,50	617,00	743,00	896,00
9:S20	-0,76	-15,75	818,00	990,00	1171,00
9:S20	-0,76	-16,00	881,00	1063,00	1259,00
9:S20	-0,76	-16,25	880,00	1055,00	1245,00
9:S20	-0,76	-16,50	887,00	1059,00	1246,00
9:S20	-0,76	-16,75	1074,00	1352,00	1633,00
9:S20	-0,76	-17,00	1255,00	1491,00	1546,00
9:S20	-0,76	-17,25	1286,00	1338,00	1431,00
9:S20	-0,76	-17,50	1103,00	1253,00	1451,00
9:S20	-0,76	-17,75	1103,00	1283,00	1405,00
9:S20	-0,76	-18,00	1087,00	1224,00	1400,00
9:S20	-0,76	-18,25	1038,00	1205,00	1295,00
9:S20	-0,76	-18,50	1025,00	1109,00	1252,00
9:S20	-0,76	-18,75	937,00	1081,00	1227,00
9:S20	-0,76	-19,00	943,00	1085,00	1211,00
9:S20	-0,76	-19,25	950,00	1075,00	1219,00
9:S20	-0,76	-19,50	943,00	1084,00	1227,00
9:S20	-0,76	-19,75	950,00	1089,00	1228,00
9:S20	-0,76	-20,00	955,00	1091,00	1236,00
10:S21	-0,74	-15,00	522,00	629,00	745,00
10:S21	-0,74	-15,25	578,00	696,00	823,00
10:S21	-0,74	-15,50	568,00	689,00	841,00
10:S21	-0,74	-15,75	945,00	1151,00	1375,00
10:S21	-0,74	-16,00	1015,00	1237,00	1476,00
10:S21	-0,74	-16,25	1037,00	1255,00	1493,00
10:S21	-0,74	-16,50	1062,00	1277,00	1511,00
10:S21	-0,74	-16,75	1083,00	1294,00	1425,00
10:S21	-0,74	-17,00	1125,00	1227,00	1276,00
10:S21	-0,74	-17,25	1046,00	1136,00	1320,00
10:S21	-0,74	-17,50	1001,00	1181,00	1359,00
10:S21	-0,74	-17,75	1040,00	1211,00	1381,00
10:S21	-0,74	-18,00	1053,00	1211,00	1256,00
10:S21	-0,74	-18,25	1045,00	1099,00	1244,00
10:S21	-0,74	-18,50	951,00	1093,00	1243,00
10:S21	-0,74	-18,75	955,00	1102,00	1222,00
10:S21	-0,74	-19,00	966,00	1087,00	1232,00
10:S21	-0,74	-19,25	955,00	1096,00	1239,00
10:S21	-0,74	-19,50	962,00	1101,00	1244,00
10:S21	-0,74	-19,75	967,00	1105,00	1250,00
10:S21	-0,74	-20,00	971,00	1113,00	1259,00
11:S22	-0,66	-15,00	680,00	827,00	987,00
11:S22	-0,66	-15,25	702,00	851,00	1011,00
11:S22	-0,66	-15,50	652,00	783,00	921,00
11:S22	-0,66	-15,75	767,00	973,00	1201,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
11:S22	-0,66	-16,00	905,00	1097,00	1307,00
11:S22	-0,66	-16,25	951,00	1149,00	1365,00
11:S22	-0,66	-16,50	931,00	1117,00	1319,00
11:S22	-0,66	-16,75	868,00	1031,00	1205,00
11:S22	-0,66	-17,00	887,00	1105,00	1347,00
11:S22	-0,66	-17,25	1161,00	1227,00	1391,00
11:S22	-0,66	-17,50	1074,00	1235,00	1407,00
11:S22	-0,66	-17,75	1085,00	1251,00	1343,00
11:S22	-0,66	-18,00	1051,00	1161,00	1281,00
11:S22	-0,66	-18,25	979,00	1092,00	1239,00
11:S22	-0,66	-18,50	925,00	1065,00	1209,00
11:S22	-0,66	-18,75	912,00	1051,00	1189,00
11:S22	-0,66	-19,00	911,00	1045,00	1186,00
11:S22	-0,66	-19,25	919,00	1057,00	1189,00
11:S22	-0,66	-19,50	926,00	1055,00	1189,00
11:S22	-0,66	-19,75	927,00	1057,00	1197,00
11:S22	-0,66	-20,00	927,00	1065,00	1206,00
12:S23	-0,53	-15,00	485,00	580,00	683,00
12:S23	-0,53	-15,25	499,00	595,00	697,00
12:S23	-0,53	-15,50	486,00	601,00	735,00
12:S23	-0,53	-15,75	765,00	944,00	1143,00
12:S23	-0,53	-16,00	1030,00	1293,00	1603,00
12:S23	-0,53	-16,25	1218,00	1485,00	1777,00
12:S23	-0,53	-16,50	1292,00	1568,00	1871,00
12:S23	-0,53	-16,75	1340,00	1619,00	1923,00
12:S23	-0,53	-17,00	1374,00	1652,00	1759,00
12:S23	-0,53	-17,25	1441,00	1553,00	1508,00
12:S23	-0,53	-17,50	1345,00	1307,00	1490,00
12:S23	-0,53	-17,75	1130,00	1309,00	1503,00
12:S23	-0,53	-18,00	1145,00	1333,00	1419,00
12:S23	-0,53	-18,25	1139,00	1225,00	1355,00
12:S23	-0,53	-18,50	1038,00	1159,00	1302,00
12:S23	-0,53	-18,75	989,00	1125,00	1255,00
12:S23	-0,53	-19,00	978,00	1112,00	1257,00
12:S23	-0,53	-19,25	977,00	1117,00	1264,00
12:S23	-0,53	-19,50	983,00	1126,00	1269,00
12:S23	-0,53	-19,75	990,00	1130,00	1276,00
12:S23	-0,53	-20,00	994,00	1137,00	1283,00
13:S24	-0,86	-15,00	519,00	648,00	816,00
13:S24	-0,86	-15,25	653,00	793,00	945,00
13:S24	-0,86	-15,50	701,00	847,00	1006,00
13:S24	-0,86	-15,75	661,00	792,00	931,00
13:S24	-0,86	-16,00	793,00	1007,00	1251,00
13:S24	-0,86	-16,25	1054,00	1281,00	1528,00
13:S24	-0,86	-16,50	1121,00	1356,00	1613,00
13:S24	-0,86	-16,75	1182,00	1423,00	1615,00
13:S24	-0,86	-17,00	1243,00	1401,00	1418,00
13:S24	-0,86	-17,25	1200,00	1221,00	1269,00
13:S24	-0,86	-17,50	1050,00	1115,00	1284,00
13:S24	-0,86	-17,75	977,00	1141,00	1288,00
13:S24	-0,86	-18,00	1003,00	1150,00	1295,00
13:S24	-0,86	-18,25	993,00	1128,00	1224,00
13:S24	-0,86	-18,50	962,00	1065,00	1208,00
13:S24	-0,86	-18,75	920,00	1059,00	1204,00
13:S24	-0,86	-19,00	905,00	1043,00	1179,00
13:S24	-0,86	-19,25	914,00	1048,00	1185,00
13:S24	-0,86	-19,50	919,00	1052,00	1162,00
13:S24	-0,86	-19,75	921,00	1032,00	1163,00
13:S24	-0,86	-20,00	907,00	1036,00	1169,00
14:S25	-3,17	-15,00	688,00	834,00	993,00
14:S25	-3,17	-15,25	734,00	886,00	1049,00
14:S25	-3,17	-15,50	693,00	827,00	971,00
14:S25	-3,17	-15,75	732,00	913,00	1129,00
14:S25	-3,17	-16,00	1231,00	1497,00	1792,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
14:S25	-3,17	-16,25	1320,00	1607,00	1921,00
14:S25	-3,17	-16,50	1389,00	1683,00	2005,00
14:S25	-3,17	-16,75	1451,00	1752,00	1835,00
14:S25	-3,17	-17,00	1507,00	1599,00	1727,00
14:S25	-3,17	-17,25	1376,00	1496,00	1533,00
14:S25	-3,17	-17,50	1280,00	1327,00	1546,00
14:S25	-3,17	-17,75	1157,00	1369,00	1596,00
14:S25	-3,17	-18,00	1195,00	1418,00	1627,00
14:S25	-3,17	-18,25	1213,00	1420,00	1513,00
14:S25	-3,17	-18,50	1201,00	1301,00	1389,00
14:S25	-3,17	-18,75	1104,00	1204,00	1362,00
14:S25	-3,17	-19,00	1051,00	1204,00	1361,00
14:S25	-3,17	-19,25	1058,00	1212,00	1371,00
14:S25	-3,17	-19,50	1066,00	1221,00	1378,00
14:S25	-3,17	-19,75	1069,00	1220,00	1371,00
14:S25	-3,17	-20,00	1051,00	1201,00	1357,00
15:S27	-0,71	-15,00	416,00	492,00	575,00
15:S27	-0,71	-15,25	528,00	631,00	743,00
15:S27	-0,71	-15,50	561,00	673,00	793,00
15:S27	-0,71	-15,75	592,00	710,00	833,00
15:S27	-0,71	-16,00	623,00	746,00	877,00
15:S27	-0,71	-16,25	634,00	754,00	882,00
15:S27	-0,71	-16,50	605,00	713,00	842,00
15:S27	-0,71	-16,75	855,00	1093,00	1345,00
15:S27	-0,71	-17,00	1058,00	1279,00	1519,00
15:S27	-0,71	-17,25	1069,00	1284,00	1530,00
15:S27	-0,71	-17,50	1216,00	1461,00	1611,00
15:S27	-0,71	-17,75	1271,00	1398,00	1342,00
15:S27	-0,71	-18,00	1189,00	1176,00	1351,00
15:S27	-0,71	-18,25	1023,00	1193,00	1373,00
15:S27	-0,71	-18,50	1047,00	1223,00	1405,00
15:S27	-0,71	-18,75	1051,00	1231,00	1317,00
15:S27	-0,71	-19,00	1059,00	1158,00	1316,00
15:S27	-0,71	-19,25	1006,00	1159,00	1317,00
15:S27	-0,71	-19,50	1015,00	1157,00	1305,00
15:S27	-0,71	-19,75	997,00	1143,00	1295,00
15:S27	-0,71	-20,00	1001,00	1150,00	1289,00
16:S28	-1,67	-15,00	585,00	702,00	828,00
16:S28	-1,67	-15,25	625,00	745,00	873,00
16:S28	-1,67	-15,50	627,00	741,00	864,00
16:S28	-1,67	-15,75	600,00	706,00	814,00
16:S28	-1,67	-16,00	587,00	689,00	791,00
16:S28	-1,67	-16,25	601,00	705,00	813,00
16:S28	-1,67	-16,50	734,00	922,00	1141,00
16:S28	-1,67	-16,75	1096,00	1327,00	1578,00
16:S28	-1,67	-17,00	1171,00	1414,00	1609,00
16:S28	-1,67	-17,25	1213,00	1379,00	1385,00
16:S28	-1,67	-17,50	1174,00	1207,00	1303,00
16:S28	-1,67	-17,75	1035,00	1131,00	1298,00
16:S28	-1,67	-18,00	989,00	1151,00	1321,00
16:S28	-1,67	-18,25	1006,00	1171,00	1318,00
16:S28	-1,67	-18,50	1019,00	1165,00	1295,00
16:S28	-1,67	-18,75	1011,00	1139,00	1293,00
16:S28	-1,67	-19,00	993,00	1141,00	1288,00
16:S28	-1,67	-19,25	997,00	1141,00	1292,00
16:S28	-1,67	-19,50	1003,00	1149,00	1297,00
16:S28	-1,67	-19,75	1009,00	1152,00	1296,00
16:S28	-1,67	-20,00	1013,00	1154,00	1303,00
6:S15	-0,11	-15,00	549,00	656,00	701,00
6:S15	-0,11	-15,25	579,00	627,00	735,00
6:S15	-0,11	-15,50	543,00	649,00	765,00
6:S15	-0,11	-15,75	548,00	654,00	767,00
6:S15	-0,11	-16,00	557,00	663,00	777,00
6:S15	-0,11	-16,25	581,00	690,00	807,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
6:S15	-0,11	-16,50	554,00	650,00	752,00
6:S15	-0,11	-16,75	546,00	639,00	736,00
6:S15	-0,11	-17,00	549,00	659,00	811,00
6:S15	-0,11	-17,25	828,00	991,00	1045,00
6:S15	-0,11	-17,50	869,00	928,00	1075,00
6:S15	-0,11	-17,75	809,00	953,00	1085,00
6:S15	-0,11	-18,00	835,00	959,00	1101,00
6:S15	-0,11	-18,25	831,00	971,00	1097,00
6:S15	-0,11	-18,50	849,00	971,00	1107,00
6:S15	-0,11	-18,75	844,00	975,00	1113,00
6:S15	-0,11	-19,00	851,00	982,00	1115,00
6:S15	-0,11	-19,25	848,00	987,00	1109,00
6:S15	-0,11	-19,50	869,00	983,00	1116,00
6:S15	-0,11	-19,75	863,00	991,00	1125,00
6:S15	-0,11	-20,00	870,00	1000,00	1133,00
7:S16	-0,58	-15,00	668,00	772,00	892,00
7:S16	-0,58	-15,25	661,00	777,00	919,00
7:S16	-0,58	-15,50	641,00	767,00	899,00
7:S16	-0,58	-15,75	636,00	759,00	889,00
7:S16	-0,58	-16,00	667,00	795,00	930,00
7:S16	-0,58	-16,25	656,00	774,00	899,00
7:S16	-0,58	-16,50	635,00	744,00	860,00
7:S16	-0,58	-16,75	657,00	771,00	890,00
7:S16	-0,58	-17,00	849,00	1080,00	1343,00
7:S16	-0,58	-17,25	1124,00	1353,00	1461,00
7:S16	-0,58	-17,50	1159,00	1293,00	1522,00
7:S16	-0,58	-17,75	1141,00	1359,00	1538,00
7:S16	-0,58	-18,00	1160,00	1335,00	1467,00
7:S16	-0,58	-18,25	1122,00	1221,00	1337,00
7:S16	-0,58	-18,50	1011,00	1131,00	1281,00
7:S16	-0,58	-18,75	964,00	1110,00	1265,00
7:S16	-0,58	-19,00	978,00	1129,00	1280,00
7:S16	-0,58	-19,25	971,00	1117,00	1266,00
7:S16	-0,58	-19,50	979,00	1123,00	1271,00
7:S16	-0,58	-19,75	975,00	1119,00	1258,00
7:S16	-0,58	-20,00	981,00	1118,00	1267,00
8:S17	-0,45	-15,00	583,00	701,00	831,00
8:S17	-0,45	-15,25	624,00	749,00	883,00
8:S17	-0,45	-15,50	597,00	727,00	876,00
8:S17	-0,45	-15,75	714,00	860,00	1011,00
8:S17	-0,45	-16,00	752,00	903,00	1062,00
8:S17	-0,45	-16,25	751,00	895,00	1051,00
8:S17	-0,45	-16,50	799,00	951,00	1117,00
8:S17	-0,45	-16,75	925,00	1193,00	1511,00
8:S17	-0,45	-17,00	1275,00	1433,00	1522,00
8:S17	-0,45	-17,25	1219,00	1324,00	1558,00
8:S17	-0,45	-17,50	1157,00	1384,00	1590,00
8:S17	-0,45	-17,75	1191,00	1381,00	1561,00
8:S17	-0,45	-18,00	1172,00	1349,00	1474,00
8:S17	-0,45	-18,25	1127,00	1237,00	1330,00
8:S17	-0,45	-18,50	1028,00	1131,00	1291,00
8:S17	-0,45	-18,75	962,00	1111,00	1255,00
8:S17	-0,45	-19,00	965,00	1103,00	1255,00
8:S17	-0,45	-19,25	966,00	1114,00	1261,00
8:S17	-0,45	-19,50	972,00	1115,00	1235,00
8:S17	-0,45	-19,75	969,00	1090,00	1235,00
8:S17	-0,45	-20,00	957,00	1097,00	1244,00
17:S13	-0,60	-15,00	435,00	524,00	620,00
17:S13	-0,60	-15,25	458,00	549,00	647,00
17:S13	-0,60	-15,50	470,00	579,00	709,00
17:S13	-0,60	-15,75	640,00	778,00	923,00
17:S13	-0,60	-16,00	687,00	831,00	985,00
17:S13	-0,60	-16,25	726,00	874,00	1035,00
17:S13	-0,60	-16,50	765,00	918,00	1083,00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	prefab 400 Rc;net;d [kN]	prefab 450 Rc;net;d [kN]	prefab 500 Rc;net;d [kN]
17:S13	-0,60	-16,75	809,00	995,00	1225,00
17:S13	-0,60	-17,00	1274,00	1595,00	1619,00
17:S13	-0,60	-17,25	1395,00	1421,00	1455,00
17:S13	-0,60	-17,50	1212,00	1253,00	1462,00
17:S13	-0,60	-17,75	1063,00	1261,00	1429,00
17:S13	-0,60	-18,00	1079,00	1241,00	1431,00
17:S13	-0,60	-18,25	1069,00	1248,00	1296,00
17:S13	-0,60	-18,50	1075,00	1127,00	1243,00
17:S13	-0,60	-18,75	966,00	1081,00	1228,00
17:S13	-0,60	-19,00	937,00	1081,00	1219,00
17:S13	-0,60	-19,25	943,00	1079,00	1207,00
17:S13	-0,60	-19,50	945,00	1073,00	1215,00
17:S13	-0,60	-19,75	939,00	1077,00	1203,00
17:S13	-0,60	-20,00	944,00	1069,00	1210,00
18:S11	-3,68	-15,00	388,00	468,00	555,00
18:S11	-3,68	-15,25	432,00	524,00	626,00
18:S11	-3,68	-15,50	510,00	628,00	761,00
18:S11	-3,68	-15,75	665,00	821,00	991,00
18:S11	-3,68	-16,00	797,00	934,00	1105,00
18:S11	-3,68	-16,25	821,00	993,00	1181,00
18:S11	-3,68	-16,50	877,00	1059,00	1257,00
18:S11	-3,68	-16,75	918,00	1105,00	1309,00
18:S11	-3,68	-17,00	972,00	1167,00	1103,00
18:S11	-3,68	-17,25	1024,00	993,00	997,00
18:S11	-3,68	-17,50	845,00	870,00	1005,00
18:S11	-3,68	-17,75	717,00	844,00	976,00
18:S11	-3,68	-18,00	755,00	883,00	991,00
18:S11	-3,68	-18,25	772,00	877,00	997,00
18:S11	-3,68	-18,50	759,00	873,00	995,00
18:S11	-3,68	-18,75	753,00	869,00	987,00
18:S11	-3,68	-19,00	756,00	869,00	987,00
18:S11	-3,68	-19,25	747,00	873,00	998,00
18:S11	-3,68	-19,50	769,00	886,00	999,00
18:S11	-3,68	-19,75	777,00	888,00	1007,00
18:S11	-3,68	-20,00	779,00	895,00	1015,00
19:S14	-3,49	-15,00	342,00	411,00	491,00
19:S14	-3,49	-15,25	469,00	567,00	672,00
19:S14	-3,49	-15,50	532,00	648,00	778,00
19:S14	-3,49	-15,75	610,00	739,00	875,00
19:S14	-3,49	-16,00	681,00	847,00	1033,00
19:S14	-3,49	-16,25	873,00	1061,00	1265,00
19:S14	-3,49	-16,50	944,00	1141,00	1357,00
19:S14	-3,49	-16,75	992,00	1218,00	1322,00
19:S14	-3,49	-17,00	1091,00	1157,00	1121,00
19:S14	-3,49	-17,25	1006,00	991,00	1127,00
19:S14	-3,49	-17,50	857,00	991,00	1153,00
19:S14	-3,49	-17,75	843,00	997,00	1151,00
19:S14	-3,49	-18,00	880,00	1027,00	1168,00
19:S14	-3,49	-18,25	897,00	1036,00	1081,00
19:S14	-3,49	-18,50	891,00	949,00	1079,00
19:S14	-3,49	-18,75	819,00	946,00	1073,00
19:S14	-3,49	-19,00	795,00	914,00	1027,00
19:S14	-3,49	-19,25	800,00	911,00	1035,00
19:S14	-3,49	-19,50	799,00	917,00	1024,00
19:S14	-3,49	-19,75	797,00	909,00	1030,00
19:S14	-3,49	-20,00	798,00	915,00	1037,00

End of Report

Bijlage 3 Berekening negatieve kleef palen Derde Zandlaag

Sheet	**Negatieve kleef (v005)**
Project	Blokken B en C Amstelstation
Projectnummer	18306
Fase	nk door kleefpalen
Kenmerk	
Datum	13-9-2019
Opsteller	ban

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\[QSH18306 Negatieve kleef v005.xlsm]Fnk, 27 sep 2019

Maaiveldniveau		-5,5	m NAP
Ontgravingsniveau		-5,5	m NAP
Bovenbelasting	$p_{sur;rep}$	0	kN/m2
O.k. negatieve kleef		-37,5	m NAP

Grondlagen

laag	bk m NAP	ok m NAP	γdr kN/m3	γsat kN/m3	φ °	gws ok m NAP
Toplaag, zand	-5,5	-6	17	19	30	-3
Klei en veen	-6,0	-13	15	15	22,5	-3
Eerste en Tweede Zan	-13,0	-20	17	19	30	-3
Eemklei	-20,0	-37,5	17,8	17,8	29	-3
Tussen zandlaag	-37,5	-39,5	19,4	19,4	30	-3
Drenthe Klei	-39,5	-41,5	19,7	19,7	29	-3
Derde Zandlaag	-41,5	-60	19,6	19,6	30	-3

Paal

Paalkopniveau	-5,5	m NAP
Paalvorm	Rond	
Schachtdiameter [m	0,66	
Type	in de grond gevormd	
Schachtomtrek	2,073	m
Factor δ / φ	1	-

Alleenstaand

laag	bk [m NAP]	**ok [m NAP]**	γdr [kN/m³]	γsat [kN/m³]	φ [°]	K0 [-]	stijgh. [m NAP]	γ' [kN/m3]	σ'v;mid [kPa]	δ [°]	K0×tanδ	Fnk;rep;i [kN]	**Fnk;rep [kN]**
		-5,5											0
Toplaag, zand	-5,5	**-6**	17	19	30	0,50	-3,00	9	2,3	30,0	0,29	0,7	**1**
Klei en veen	-6	**-13**	15	15	22,5	0,62	-3,00	5	22,0	22,5	0,26	81,6	**82**
Eerste en Tweede Zan	-13	**-20**	17	19	30	0,50	-3,00	9	71,0	30,0	0,29	297,5	**380**
Eemklei	-20	**-37,5**	17,8	17,8	29	0,52	-3,00	7,8	170,8	29,0	0,29	1769,3	**2149**

CRUX

MRP Development
Dhr . G. Sparreboom
Herikerbergweg 292
1101 CT Amsterdam

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Notitie

–

Onderwerp
VO Zettingsanalyse
blokken B en C
Amstelstation

Projectnummer
18306

Ons kenmerk
NT18306c2

Versie
2

Datum
24 oktober 2019

Pagina's
14

Opgesteld
ir. E.S.D. El Banna

Gecontroleerd
ing. A. Wisse

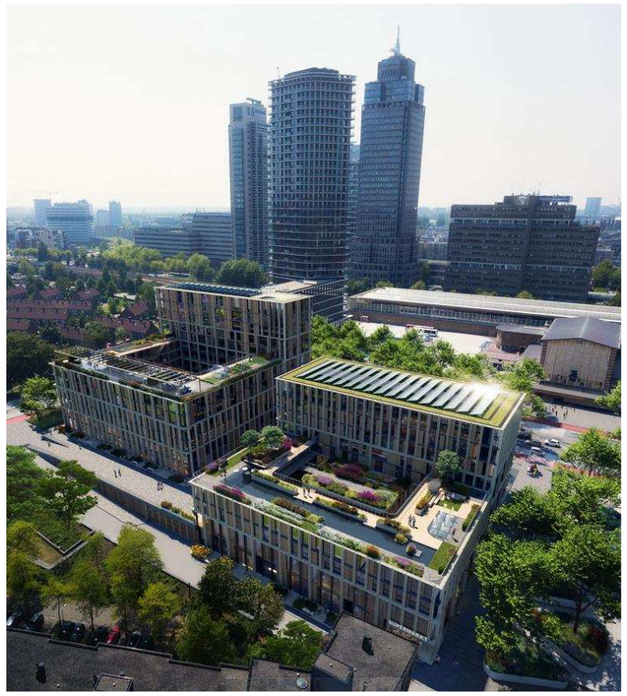
Vrijgave
ir. G. Meinhardt

Bijlagen
Bijlage 1 Grondonderzoek
Bijlage 2 Resultaten
overige varianten
Bijlage 3 Uitvoer
DSettlement

Formulier
RA-03-v18.0622

1 Inleiding

In opdracht van MRP Development BV heeft CRUX Engineering BV een VO zettingsanalyse opgesteld ten behoeve van de realisatie van blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam. De twee woonblokken worden voorzien van een twee-laags (parkeer)kelder. In Figuur 1 is de visualisatie van het project weergegeven.



Figuur 1 Blokken B en C nabij Amstelstation (bron: MRPDevelopment.nl)

In deze notitie worden de uitgangspunten en resultaten van de zettingsanalyse met behulp van D-Settlement gepresenteerd. Dit betreft een eerste indicatieve opgave van de zettingen met conservatieve uitgangspunten en het hanteren van twee parametersets om een bandbreedte van de zettingen te kunnen bepalen.

Op basis van de berekende zettingen kan door de constructeur een keuze in het funderingsniveau gemaakt te worden. Afhankelijk van de gemaakte keuze voor het funderingsniveau dienen dan aanvullende berekeningen ter bepaling van de definitieve zetting van de lagen onder paalpuntniveau voor de fase DO te worden gemaakt. Voor deze berekeningen in een vervolgfase is dan, wederom afhankelijk van de keuze van het daadwerkelijke funderingsniveau, aanvullend laboratoriumonderzoek nodig om de samendrukkingsparameters van de Eemklei betrouwbaar te bepalen.

2 Uitgangspunten

2.1 Documenten

De volgende documenten zijn gebruikt voor de berekeningen:

[1] Multiconsult; *Geotechnisch bodemonderzoek Amstelstation te Amsterdam*; JS/BM190388/CEP.02403.04.16 d.d. 22-09-2019 opgenomen in Bijlage 1.
[2] Van Rossum BV; e-mail van A. van der Sluis met gebouwbelastingen *amstelst* d.d. 07-08-2019.
[3] CRUX; notitie *Geohydrologische beschouwing barrière werking Blok B&C, MRP Torens*; NT18306b1 d.d. 01-09-2019.

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

2.2 Programmatuur

De grondvervormingen ten gevolge van de gebouwbelasting zijn berekend met D-Settlement versie 19.1.

2.3 Grondopbouw

Op de projectlocatie zijn diverse sonderingen uitgevoerd door Multiconsult [1]. Hierbij zijn de meeste sonderingen uitgevoerd tot een diepte van 50m à 60m onder maaiveld.

Op basis van het grondonderzoek is een algemene bodemopbouw bepaald zoals weergegeven Tabel 1. Het grondonderzoek is opgenomen in Bijlage 1.

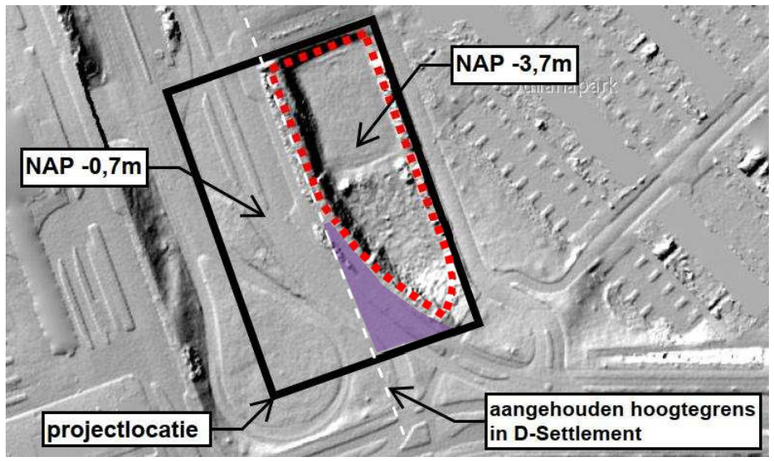
Tabel 1 Gehanteerde grondopbouw

Grondlaag	Bovenkant grondlaag [m t.o.v. NAP]
Toplaag, zand	-0,7 à -3,6
Klei en veen	-6,0
Eerste en Tweede Zandlaag	-13,0
Eemklei	-20 à -22
Tussen zandlaag	-37,5
Drenthe Klei	-39,5
Derde Zandlaag	-41,5 à -45,5

** In D-Settlement is de onderkant van het model vanuit conservatief oogpunt aangehouden op NAP -45,5m. Dit komt tevens overeen met de zone waarbuiten de spanningsverandering < 20% bedraagt. Dit is voor zettingsberekeningen een gangbare aanpak voor het vaststellen van de modeldiepte.*

Het samendrukbaar bodempakket tussen de Tweede en de Derde Zandlaag bestaat uit de Eemklei en Drenthe Klei (met een tussen zandlaag). De aanzet van de Eemklei begint tussen de NAP -20m en NAP -22m. De onderkant van de Drenthe Klei vertoont meer variatie met een niveau tussen NAP -41,5m en NAP -45m. Hierbij geldt dat de onderkant aan de noord- en zuidzijde dieper ligt en in het midden wat hoger (kattenrug verloop).

Naast de variatie in dikte van het samendrukbaar pakket onder paalpuntniveau, verloopt ook het maaiveldniveau ter plaatse enkele meters met een relatief steil talud van NAP -0,7m tot NAP -3,7m. De zone waarin het maaiveld lager ligt is in Figuur 2 aangegeven. De grens van het hoge maaiveld verloopt in het horizontale vlak richting het zuidoosten. In de berekeningen is uitgegaan van de met wit aangegeven hoogtegrens. Het verschil in initieel maaiveldniveau van ca. 3m heeft tot gevolg dat een deel van het terrein een lagere grensspanning heeft. Vanwege de aangehouden overgang in maaiveldniveau in de berekeningen wordt nu voor een beperkte zone (paars in Figuur 2) met een lagere initiële spanning gerekend wat tot iets conservatievere absolute zettingen leidt. Echter nemen de zettingsverschillen wel toe omdat de zetting aan de rand van het gebouw lager zal uitvallen.



Figuur 2 Indicatie lager gelegen maaiveld

2.3.1 Grondparameters

Voor de grondparameters vanaf maaiveld tot bovenkant Eemklei zijn tijdsafhankelijke effecten zoals consolidatie en kruip niet in beschouwing genomen. Voor de Eemklei en de onderliggende Drenthe klei zijn deze effecten uit consolidatie en kruip wel in rekening gebracht.

Er is op de projectlocatie geen laboratoriumonderzoek uitgevoerd op de aanwezige Eemklei en de Drenthe klei. Omdat de berekende zettingen sterk afhankelijk zijn van de in de berekeningen gehanteerde parameters, is er naast de gangbare NZ-lijn parameterset ook een berekening gemaakt op basis van de parameterset van het Sluishuis om de gevoeligheid en daarmee de bandbreedte van de berekende zettingen inzichtelijk te maken.
De parameters van het Sluishuis laten ten opzichte van de parameters uit de voor de NZ-lijn opgestelde set een slapper stijfheidsgedrag zien, waardoor hiermee een bovengrens van de verwachtte zettingen wordt verkregen.

Indien er wordt gekozen voor palen met een paalpuntniveau in de Eemklei (kleefpalen) en de belasting (vanwege de geringe mate van spreiding van de

belasting in de diepte door een laag afdrachtsniveau) op de Eemklei relatief hoog wordt, wordt het uitvoeren van laboratoriumonderzoek sterk aanbevolen om de bandbreedte van de zettingen te beperken. Aan de hand van die resultaten kan vervolgens een meer nauwkeurige zettingsberekening worden gemaakt, waarin zettingsverschillen en tevens de zetting van in de omgeving aanwezige objecten meer nauwkeurig worden bepaald.

In Tabel 2 zijn de parameters van de niet-samendrukbare lagen weergegeven.

Tabel 2 Parameterset van de niet-samendrukbare lagen in D-Settlement

Grondsoort	γ_{sat} [kN/m^3]	cv [m^2/s]	CR [-]	RR [-]	Cα [-]	OCR [-]
Toplaag, zand*	17/19	-	-	-	-	-
Klei en veen*	15	-	-	-	-	-
Eerste en Tweede Zandlaag*	19	1	0,0081	0,0021	0,0001-	1,0
Eemklei	Zie Tabel 3 en Tabel 4.					
Tussen zandlaag*	19	-	-	-	-	1,0
Drenthe Klei	idem Eemklei					

** Deze lagen zijn als stijf gemodelleerd.*

Voor de Eemklei zijn de volgende twee parametersets gehanteerd, te weten:

- Noord-Zuidlijn (Tabel 3) op circa 2 km van de projectlocatie.
- Sluishuis (Tabel 4) op circa 4 km van de projectlocatie.

Stijfheidseigenschappen van de Drentheklei zijn voor deze fase gelijk gehouden aan de eigenschappen van de Eemklei (conservatieve aanname). De aangehouden OCR voor de samendrukbare lagen is geverifieerd aan de leeftijd ('equivalent age') van de betreffende grondlagen, deze bedraagt 110.000 jaar.

Tabel 3 Zettingparameters Eemklei – Noord-Zuidlijn

Grondsoort	γ_{sat} [kN/m^3]	cv [m^2/s]	CR [-]	RR [-]	Cα [-]	OCR [-]
Eemklei	17,8	1,6E-6	0,17917	0,02300	0,00440	1,64

Tabel 4 Zettingparameters Eemklei – Sluishuis

Grondsoort	γ_{sat} [kN/m^3]	cv [m^2/s]	CR [-]	RR [-]	Cα [-]	OCR [-]
Eemklei	17,8	1,6E-6	0,25139	0,05405	0,01104	2,66

2.3.2 Grondwaterstand

Voor de berekeningen is een met het maaiveld mee verlopende freatische grondwaterstand aangehouden van NAP -3,0m tot NAP -4,8m op basis van de geohydrologische beschouwing [3].

2.4 Constructie

De ontwikkeling bestaat uit 2 blokken, B en C met wisselende bouwhoogtes tot een hoogte van maximaal 10 verdiepingen. Onder de bouwblokken wordt een twee-laags kelder gerealiseerd. Het aanlegniveau van de kelder (onderkant constructievloer) ligt op een niveau van NAP-5,5m.

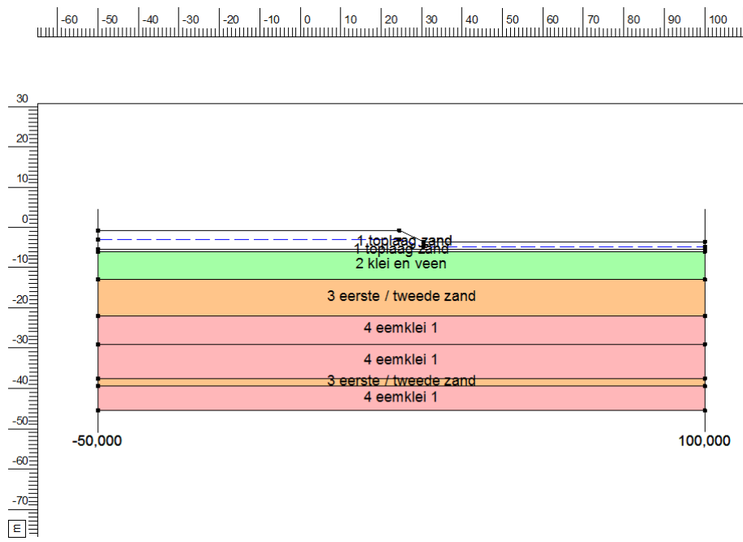
3 Zettingsanalyse

3.1 Algemeen

Door de belastingafdracht van de nieuwbouw naar de diepe ondergrond zullen zettingen optreden. Door verschillen in funderingsniveau, grootte van belastingen en stijfheid van de constructie kunnen verschilzakkingen tussen de verschillende bouwdelen optreden. Bij het ontwerp van de nieuwbouw / constructie moet hiermee rekening worden gehouden.

De zettingen zijn berekend zonder rekening te houden met de stijfheid van de constructie (dus geen integrale grond-constructie interactieberekening). De berekende (s2) vervormingen kunnen door de constructeur worden gebruikt als opgelegde vervorming in zijn constructie rekenmodel bij de nadere uitwerking van het constructief ontwerp. Dit door bijvoorbeeld een zogenaamd “matras” in het model op te nemen. De paalzettingen, aandeel (s1), dienen bij de genoemde zettingen nog worden opgeteld, afhankelijk van de modellering van de zettingen in het constructieve model.

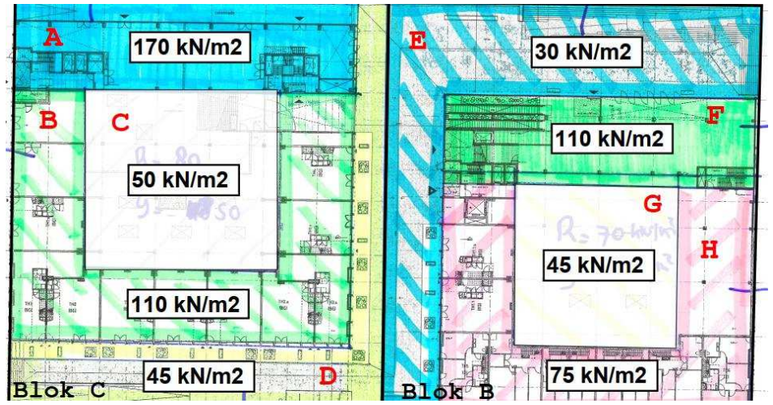
Het gehanteerde model voor de zettingsberekeningen is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 D-Settlement rekenmodel.

3.2 Representatieve belastingen

De funderingslasten vanuit de nieuwbouw die in het rekenmodel zijn gehanteerd zijn door de constructeur opgegeven [2] en weergegeven in Figuur 4. De opwaartse waterdruk onder de kelder is beperkt en omdat er ook nog rekening gehouden moet worden met een klein aandeel uit de variabele belasting, is de opwaartse waterdruk in deze fase niet verdisconteerd in de berekening.



Figuur 4 Funderingslasten (BGT) blokken B en C

De palen zijn niet afzonderlijk gemodelleerd maar als equivalente belasting(vlak) op diepte. Het niveau waarop het fictief belastingvlak van kleefpalen aangrijpt is op de bovenkant Eemklei op NAP -22,0m, voor de varianten met een paalfundering in de Tweede Zandlaag is een fictief funderingsniveau van NAP-16,6m aangehouden. Dit niveau komt overeen met 2/3 van de paallengte in de draagkrachtige zandlaag volgens methode Tomlinson (b). Keuze van het niveau van het belastingvlak bij een fundatie op kleefpalen hangt samen met het uitgangspunt de zone waarover de kleefpalen draagvermogen kunnen ontwikkelen. Voor een optimale benutting van het draagvermogen moeten de kleefpalen aan de gehele Eerste / Tweede Zandlaag draagvermogen kunnen ontlenen, daarvoor zal de paalfundering een gelijke zetting moeten ondergaan als de Eemklei.

De gebouwdelen die eventueel op de Derde Zandlaag worden gefundeerd zijn niet meegenomen als belasting. De gebouwdelen zijn indicatief aangegeven met letters A tot en met H zoals in Figuur 4.

3.3 Voorkeursontwerp

In overleg met de constructeur zijn de berekende zettingen opgegeven voor de varianten zoals samengevat in Tabel 5.

Tabel 5 Beschouwde varianten

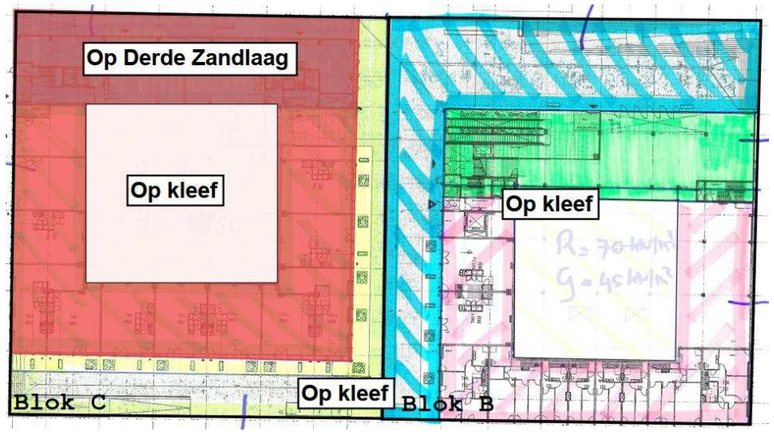
Variant	Parameterset 1)	Funderingswijze
A	NZ-lijn	Alles op kleef.
B	Sluishuis	Alles op kleef.
C	NZ-lijn	Gebouwdelen A en F op Derde Zandlaag.
D	Sluishuis	Gebouwdelen A en F op Derde Zandlaag.
E	NZ-lijn	Blok B: geheel op kleef. Blok C: Gebouwdelen A en B op Derde Zandlaag.
F	Sluishuis	Blok B: geheel op kleef. Blok C: Gebouwdelen A en B op Derde Zandlaag.
G	Sluishuis	Blok B en C geheel gefundeerd op palen in de Tweede Zandlaag
H	Sluishuis	Blok B en C geheel gefundeerd op palen in de Tweede Zandlaag waarbij palen onder deel A in blok B schoor worden geplaatst

1) Set NZ-lijn = ondergrens zetting en set Sluishuis = bovengrens zetting

Ter bepaling van de zetting zijn 2 hoofdvarianten beschouwd waarbij of:

- Blok B in zijn geheel op kleef wordt gefundeerd en in Blok C alleen de gebouwdelen A en B op de Derde Zandlaag worden gefundeerd, zie ook Figuur 5. Dit betreffen de varianten E en F waarbij een onder- en bovengrens van de zettingen wordt bepaald aan de hand van de twee parametersets.
- Alle palen in de Tweede Zandlaag worden gefundeerd. Hierbij worden vanwege de hoge belasting van bouwdeel A in Blok C de palen onder dit deel mogelijk schoor geplaatst. Dit betreffen de varianten G en H. Voor deze variant is alleen de bovengrens van de zettingen bepaald.

In de volgende paragraaf worden de resultaten voor varianten E t/m H gepresenteerd. De resultaten voor de overige varianten zijn opgenomen in Bijlage 2.



Figuur 5 Voorkeursontwerp conform opgave constructeur

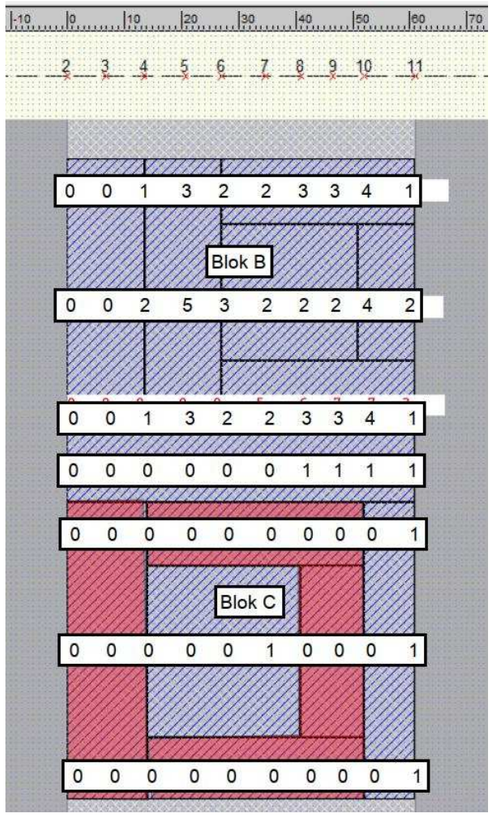
3.4 Resultaten

De berekende zettingen, gepresenteerd in centimeters, zijn voor de varianten E en F (fundering op kleefpalen / palen in Derde Zandlaag) weergegeven in Figuur 6 en Figuur 7 hierbij zijn de delen gefundeerd in de Tweede Zandlaag blauw gearceerd, de rood gearceerde delen worden gefundeerd in de Derde Zandlaag.

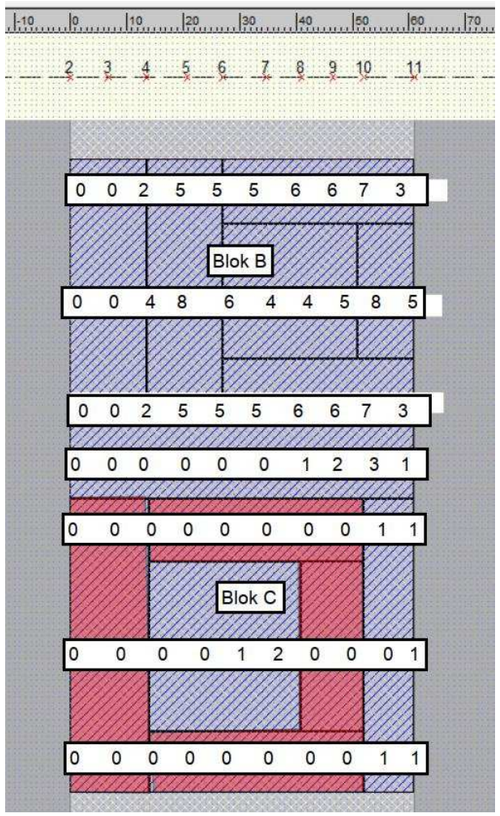
Voor de varianten G en H met een fundering in de Tweede Zandlaag zijn de zettingen weergegeven in Figuur 8 en Figuur 9.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

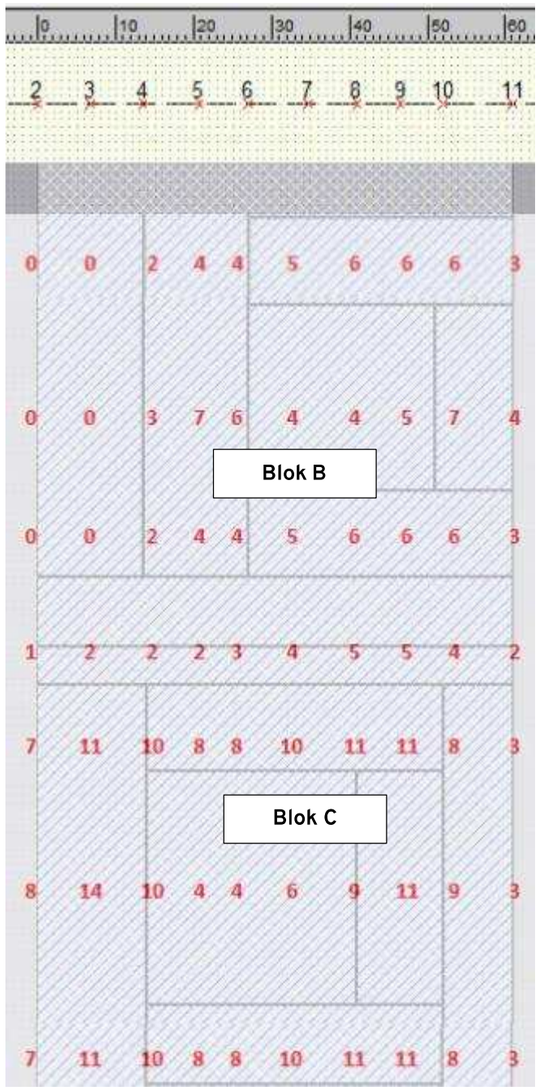
Ons kenmerk
NT18306c2



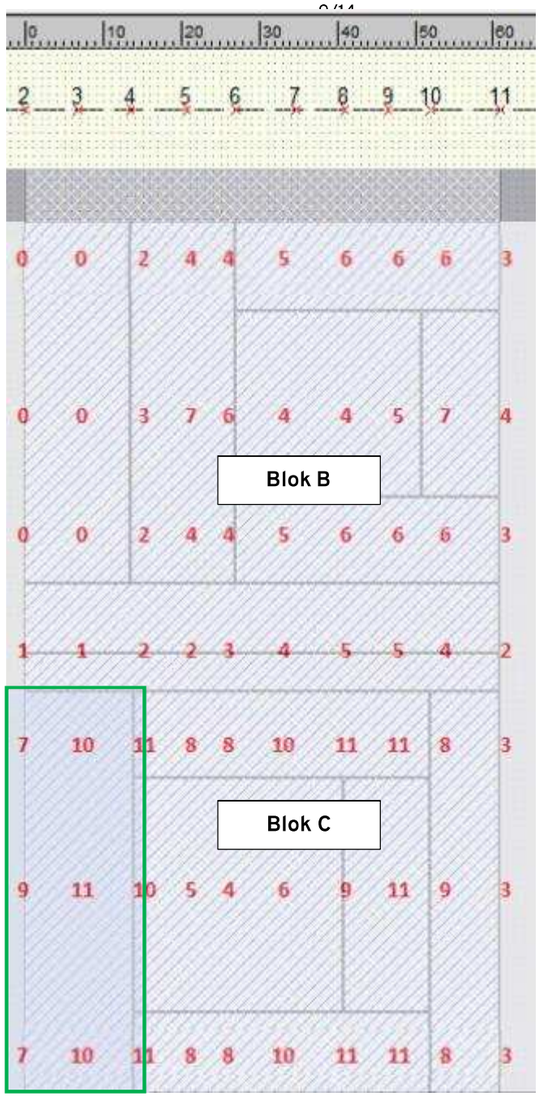
Figuur 6 Verticale grondvervormingen in cm - variant E



Figuur 7 Verticale grondvervormingen in cm - variant F



Figuur 8 Verticale grondvervormingen in cm - variant G



Figuur 9 Verticale grondvervormingen in cm - variant H

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
NT18306c2

Op basis van de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- Bij gebrek aan laboratoriumonderzoek en daarmee eigenschappen van de Eemklei op de projectlocatie dient uitgegaan te worden van de bovengrens van de berekende zettingen op basis van de ongunstige parameterset (variant F, zie Figuur 7).
- De zetting van Blok B gefundeerd op kleefpalen bedraagt maximaal 8 cm en van Blok C blijven de zettingen beperkt tot 1 à 2 cm als de hogere bouwdelen hier volledig op de Derde Zandlaag worden gefundeerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de zettingen zijn berekend zonder rekening te houden met de stijfheid van de constructie. De daadwerkelijke gebouwzakkingen zullen als gevolg van herverdeling van belastingen binnen de constructie naar verwachting iets lager zijn dan de nu vermelde zettingen van de ondergrond.
- Voor variant G in Figuur 8 (alle palen te lood gefundeerd in de Tweede Zandlaag) wordt voor het hoge deel van blok B een zetting van maximaal 7cm berekend, voor het hoge deel van blok C bedraagt dit maximaal 14cm. Indien palen voor het hoge deel in blok C schoor worden gezet (variant H in Figuur 9) gaat de berekende zakking voor dit blok omlaag naar 11 cm. Voor overige delen in blok B ligt de zetting rond 4 à 7 cm. Voor overige delen in blok C ligt dit op 8 à 11 cm.
- Als de constructeur met de berekende zettingen op basis van het parameterset “Sluishuis” (bovengrens) uitkomt, is het niet direct noodzakelijk om locatiespecifiek laboratoriumonderzoek uit te voeren. Wanneer echter de verschilzettingen op basis van variant F (Figuur 7) kritisch zijn, is locatiespecifiek laboratorium onderzoek strikt aanbevolen om te verifiëren of de berekende zettingen op de locatie eerder richting ondergrenszettingen (set NZ-lijn) liggen.
- De in deze notitie berekende zettingen komen voort uit samendrukking van Eemkleilaag, de samendrukbare laag onder paalpuntniveau, de zogenaamde (s2) zetting. Naast zetting vanuit deze laag zal ook zetting van de paal(kop) ontstaan als gevolg van mobiliseren van draagvermogen, de zogenaamde (s1) zetting conform NEN9997-1. Voor de delen gefundeerd op kleefpalen bedraagt dit (s1) aandeel circa 2 cm ten gevolge van mobilisatie van het draagvermogen en circa 1 cm ten gevolge van elastische verkorting van de paal. Het (s1) aandeel is daarmee circa 2 à 3cm. Totale zetting komt daarmee op basis van de in deze notitie gehanteerde uitgangspunten naar verwachting op 8 à 11 cm.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

4 Conclusie

In opdracht van MRP Development BV heeft CRUX Engineering BV een VO zettingsanalyse opgesteld ten behoeve van de realisatie van blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam.

Dit betreft een eerste indicatieve opgave van de zettingen met conservatieve uitgangspunten. Er is geen locatiespecifiek laboratoriumonderzoek beschikbaar op de aanwezige Eemklei en de Drenthe klei.

Omdat de berekende zettingen sterk afhankelijk zijn van de gekozen parameterset, is er een ondergrens (set NZ-lijn) en bovengrens (set Sluishuis) in de berekeningen gehanteerd om de bandbreedte van de verwachte zettingen inzichtelijk te maken. De parameters van het Sluishuis zijn minder goed ten opzichte van de NZ-lijn set waardoor hiermee een bovengrens van de verwachtte zettingen wordt verkregen.

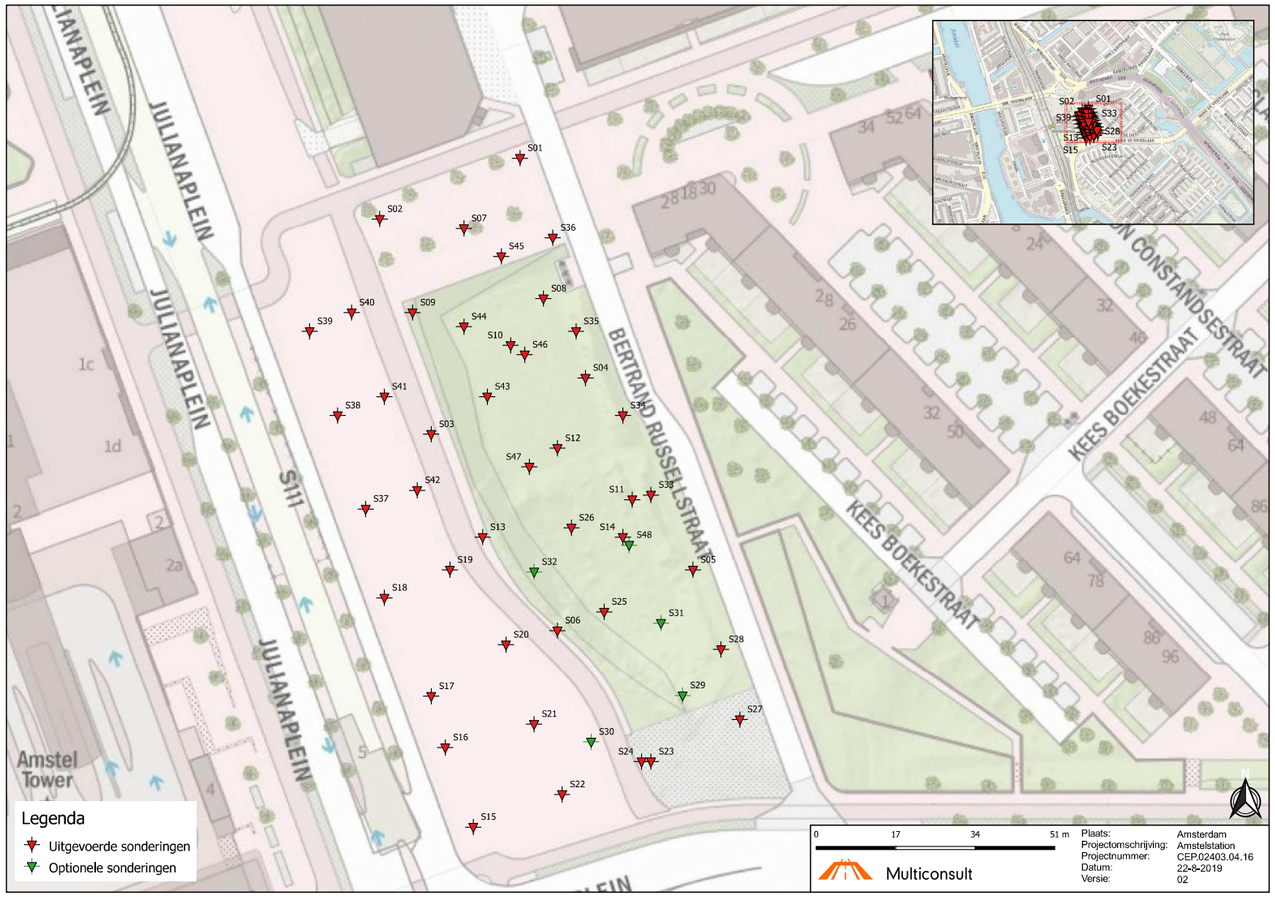
In overleg met de constructeur is vooralsnog de zetting bepaald voor 2 varianten waarbij of:

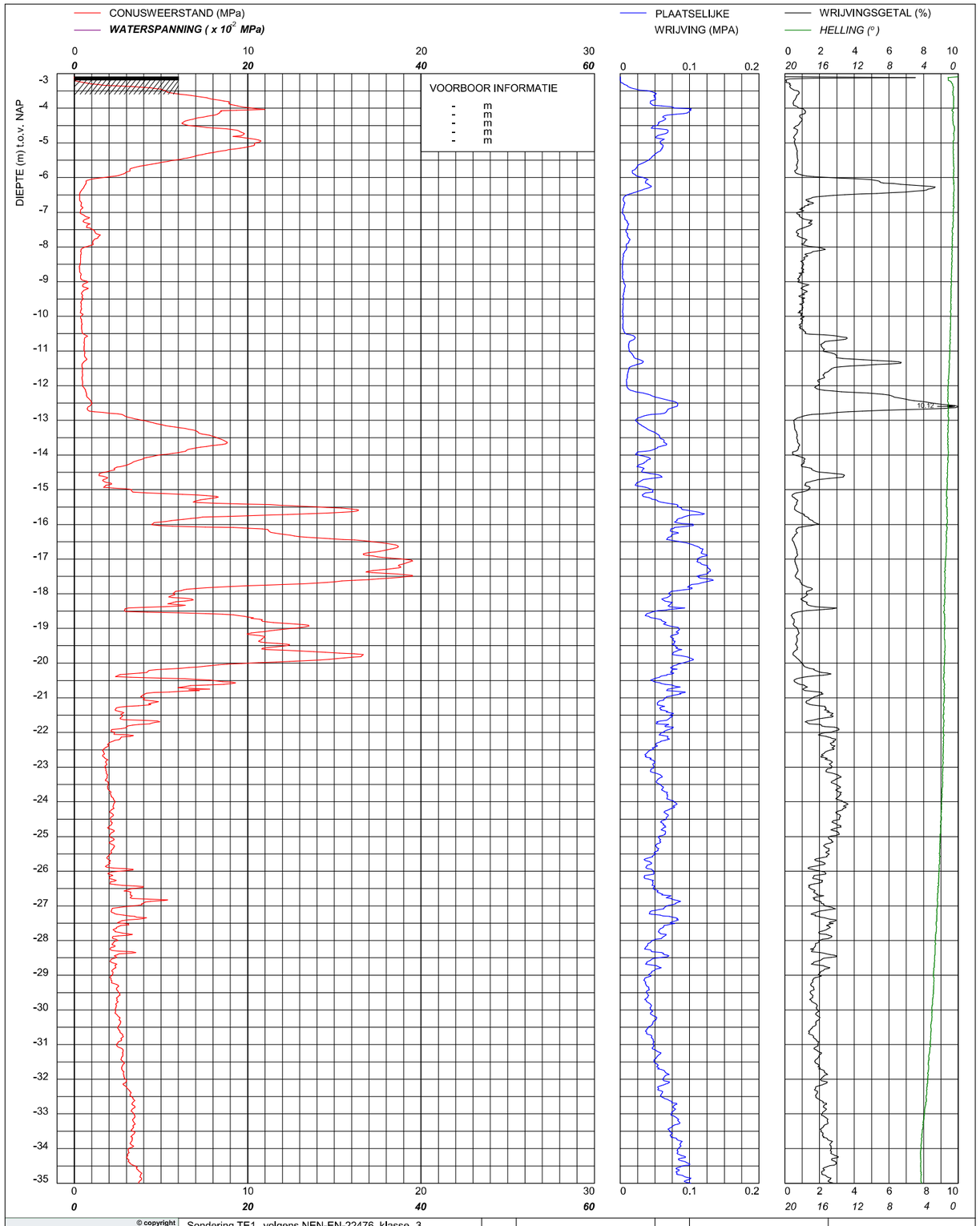
- Blok B in zijn geheel op kleef wordt gefundeerd en in Blok C alleen de gebouwdelen A en B op de Derde Zandlaag worden gefundeerd, zie ook Figuur 5. Dit betreffen de varianten E en F waarbij een onder- en bovengrens van de zettingen wordt bepaald aan de hand van de twee parametersets.
- Alle palen in de Tweede Zandlaag worden gefundeerd. Hierbij worden vanwege de hoge belasting van bouwdeel A in Blok C de palen onder dit deel mogelijk schoor geplaatst. Dit betreffen de varianten G en H. Voor deze variant is alleen de bovengrens van de zettingen bepaald.

De maatgevende zakking uit de diepe bodemlagen, de zogenaamde (s2) zettingen, onder Blok B gefundeerd op kleefpalen bedraagt maximaal circa 8 cm en onder Blok C blijven de berekende zettingen beperkt tot 1 à 2 cm. Indien beide blokken worden gefundeerd op palen in de Tweede Zandlaag wordt voor de hoge bouwdelen van blok B en C een zetting van respectievelijk 7 en 14 cm berekend. Indien palen onder het hoge deel van blok C schoor worden gezet gaat de berekende zakking voor dit blok omlaag naar 11 cm. Voor overige delen in blok B ligt de zetting rond 4 à 7 cm. Voor overige delen in blok C ligt dit op 8 à 11 cm.

Hierbij wordt opgemerkt dat de zettingen zijn berekend zonder rekening te houden met de stijfheid van de constructie. De daadwerkelijke gebouwzakkingen zullen door herverdelingseffecten daarmee iets lager uitvallen dan de nu berekende zettingen van de ondergrond.

Als de constructeur met de berekende zettingen op basis van het parameterset “Sluishuis” (bovengrens) uitkomt, is het niet direct noodzakelijk om locatiespecifiek laboratoriumonderzoek uit te voeren. Wanneer echter de verschilzettingen op basis van variant F, G of H (Figuur 7 t/m Figuur 9) kritisch zijn, is locatiespecifiek laboratorium onderzoek strikt aanbevolen om te verifiëren of de berekende zettingen op de locatie eerder richting ondergrenszettingen (set NZ-lijn) liggen.



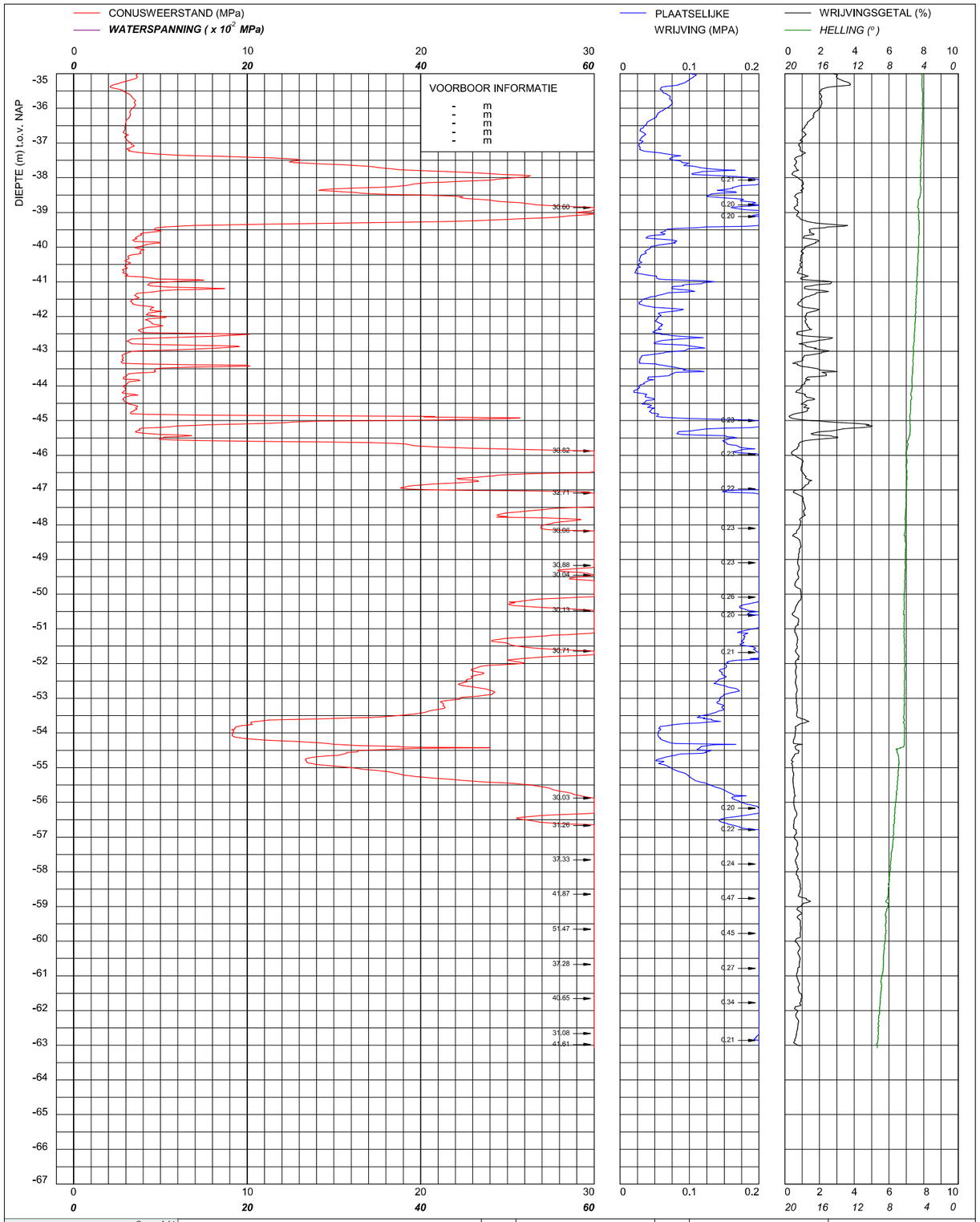


© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer :
Km		Y	484475	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		10-7-2019		S01



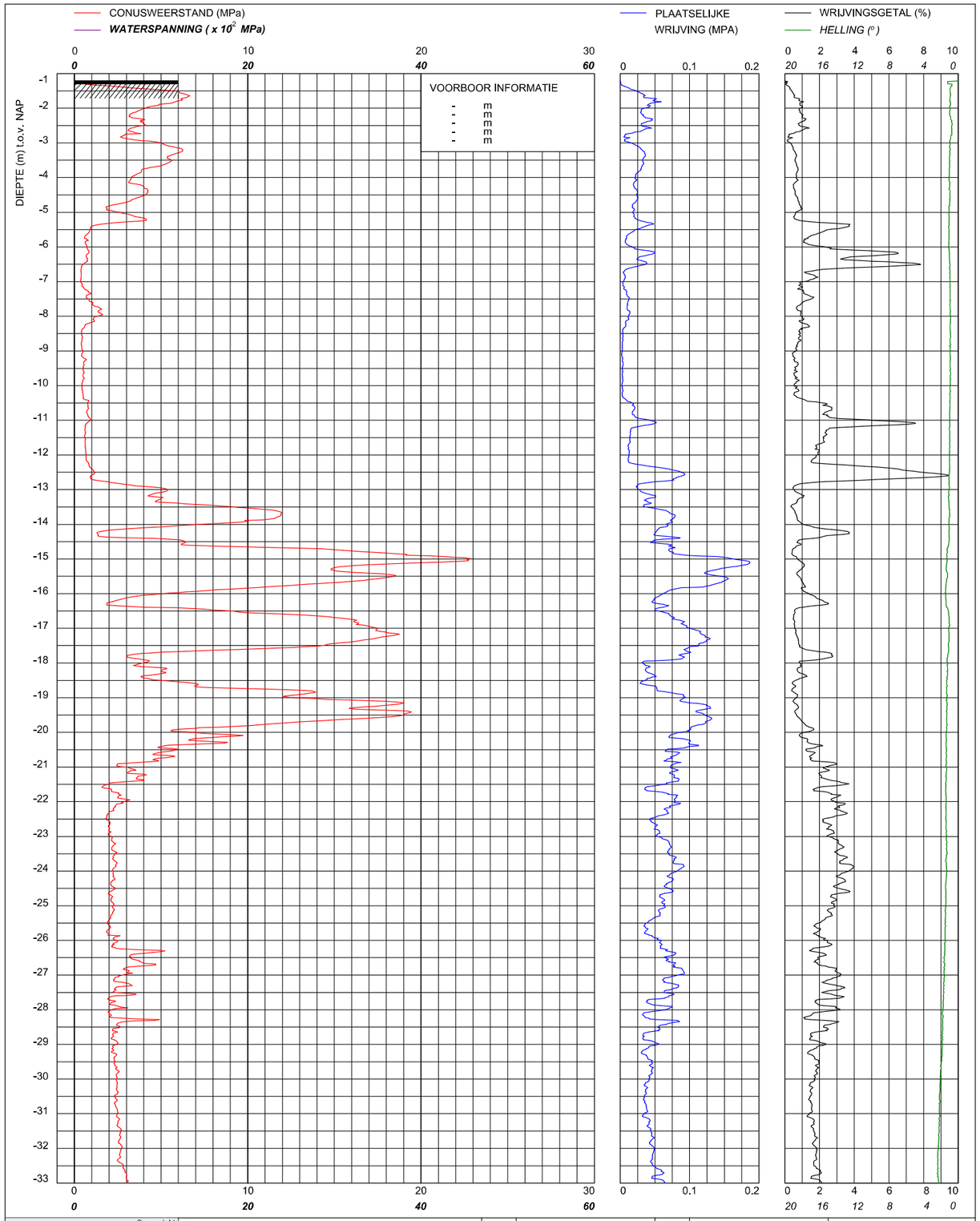
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer :
Km		Y	484475	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		10-7-2019		S01



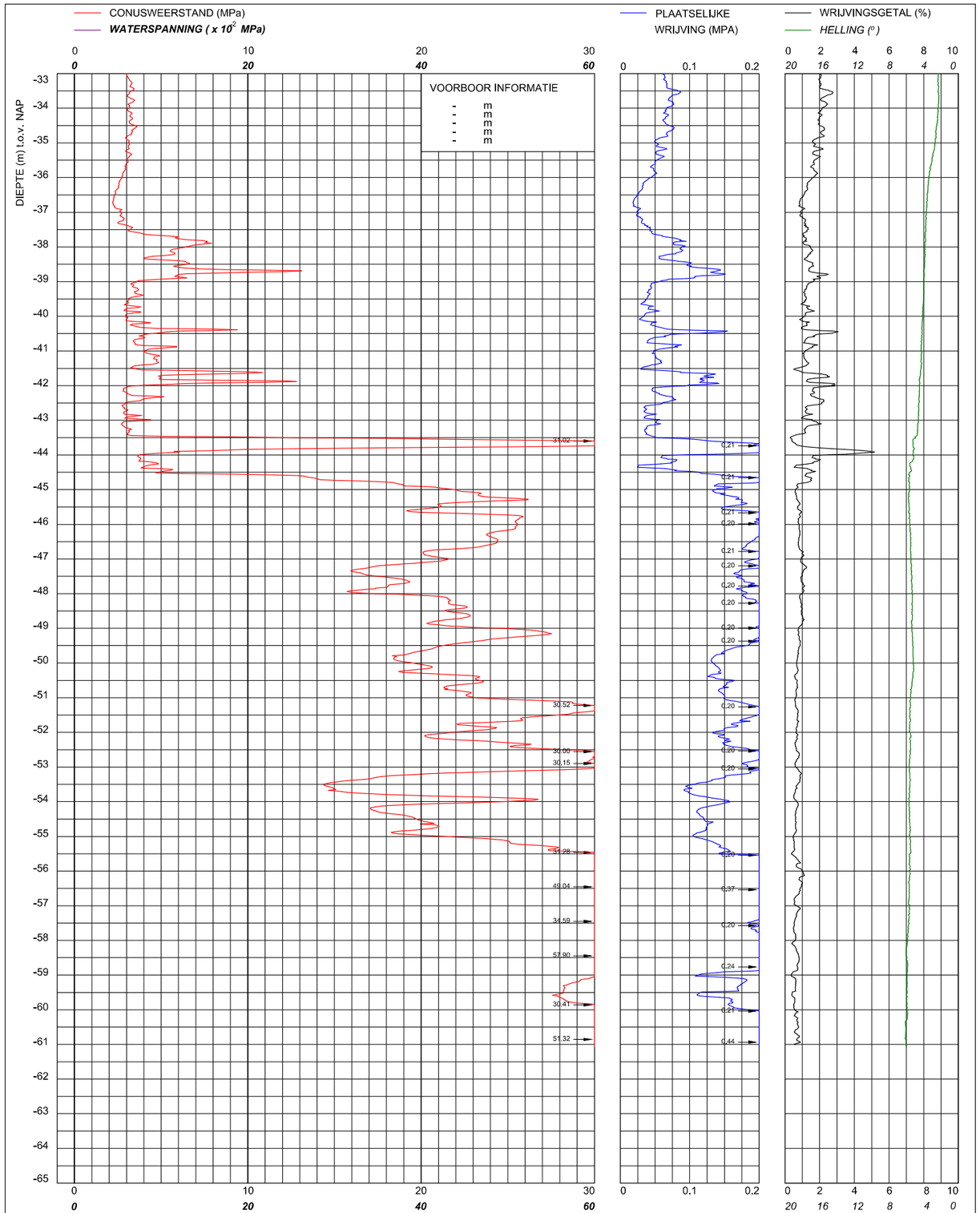
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer :
Km		Y	484462	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S02

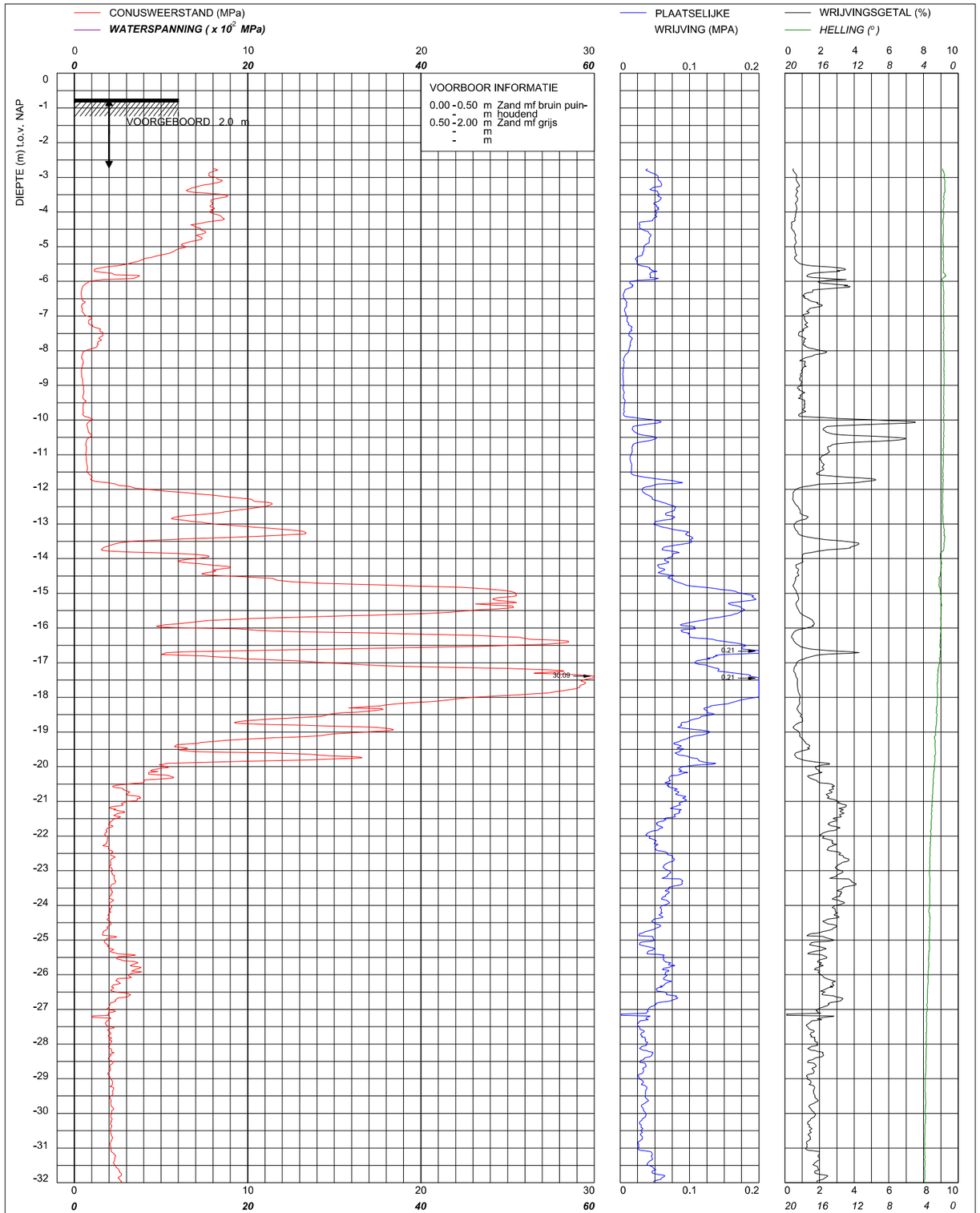


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer :	
Km		Y	484462	02403.04.16	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :	
Printdatum		9-7-2019		S02	

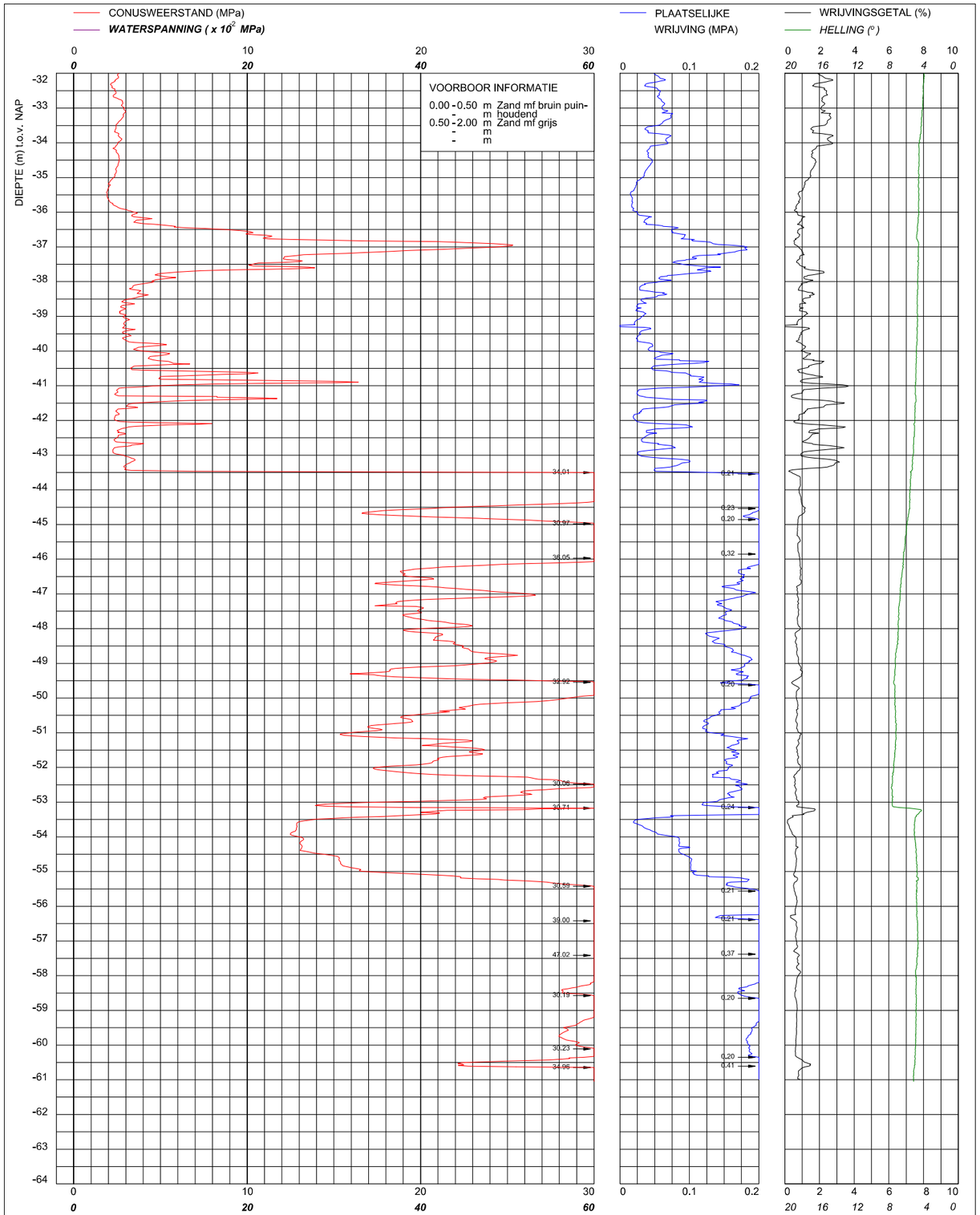


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

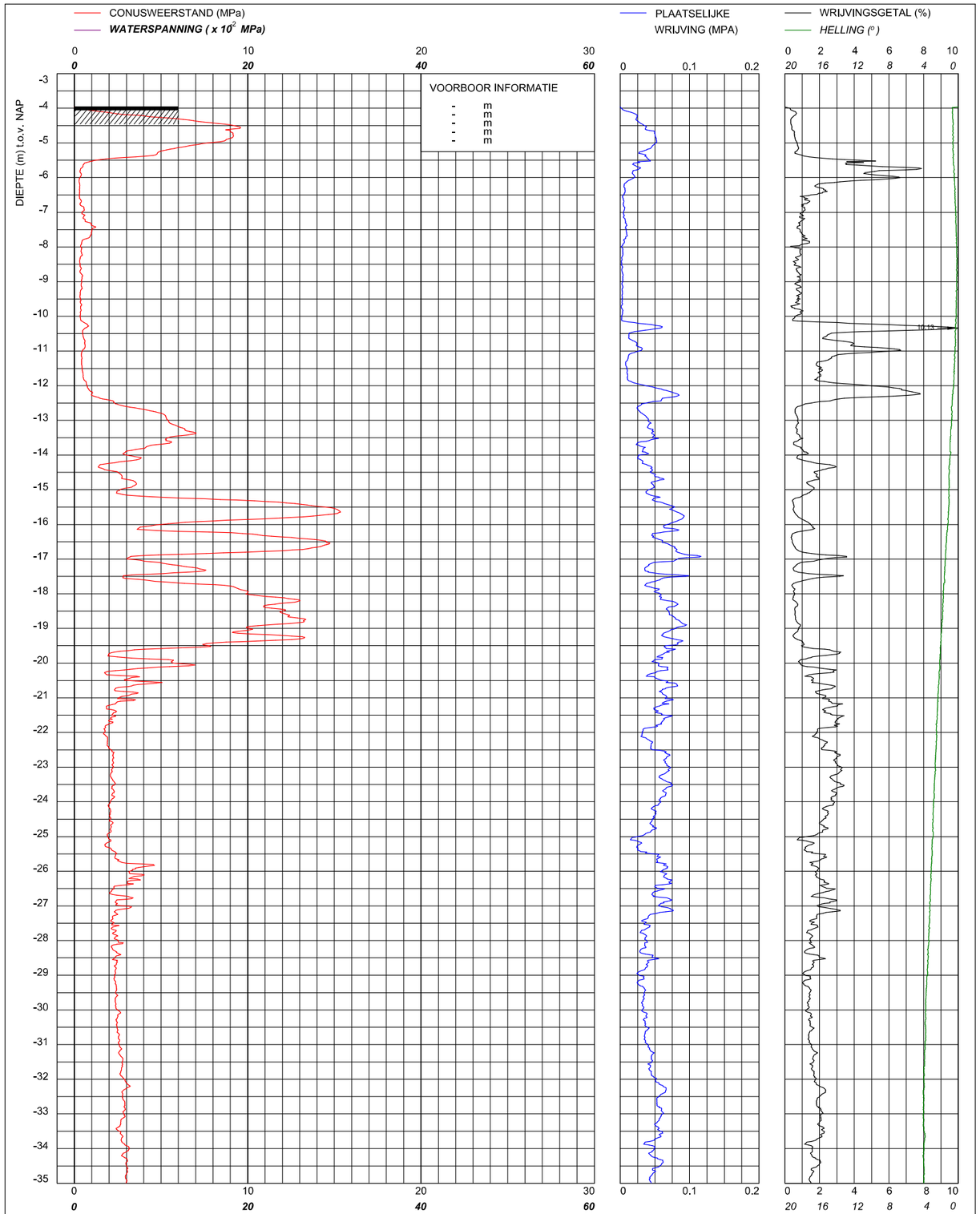
CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :	
Km		Y	484416	02403.04.16	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :	
Printdatum		8-7-2019		S03	



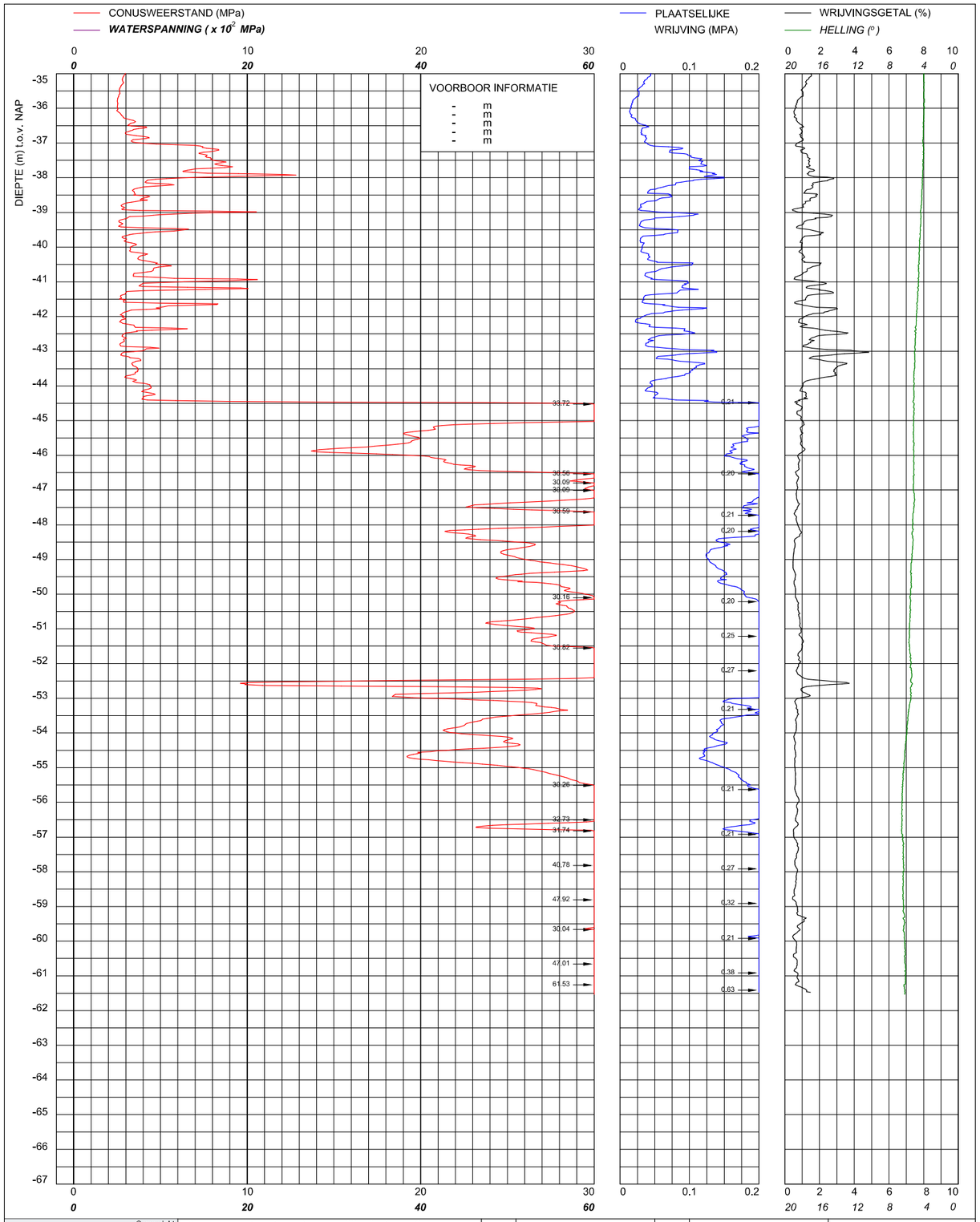
© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484416	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S03

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484428	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S04

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright

Multiconsult

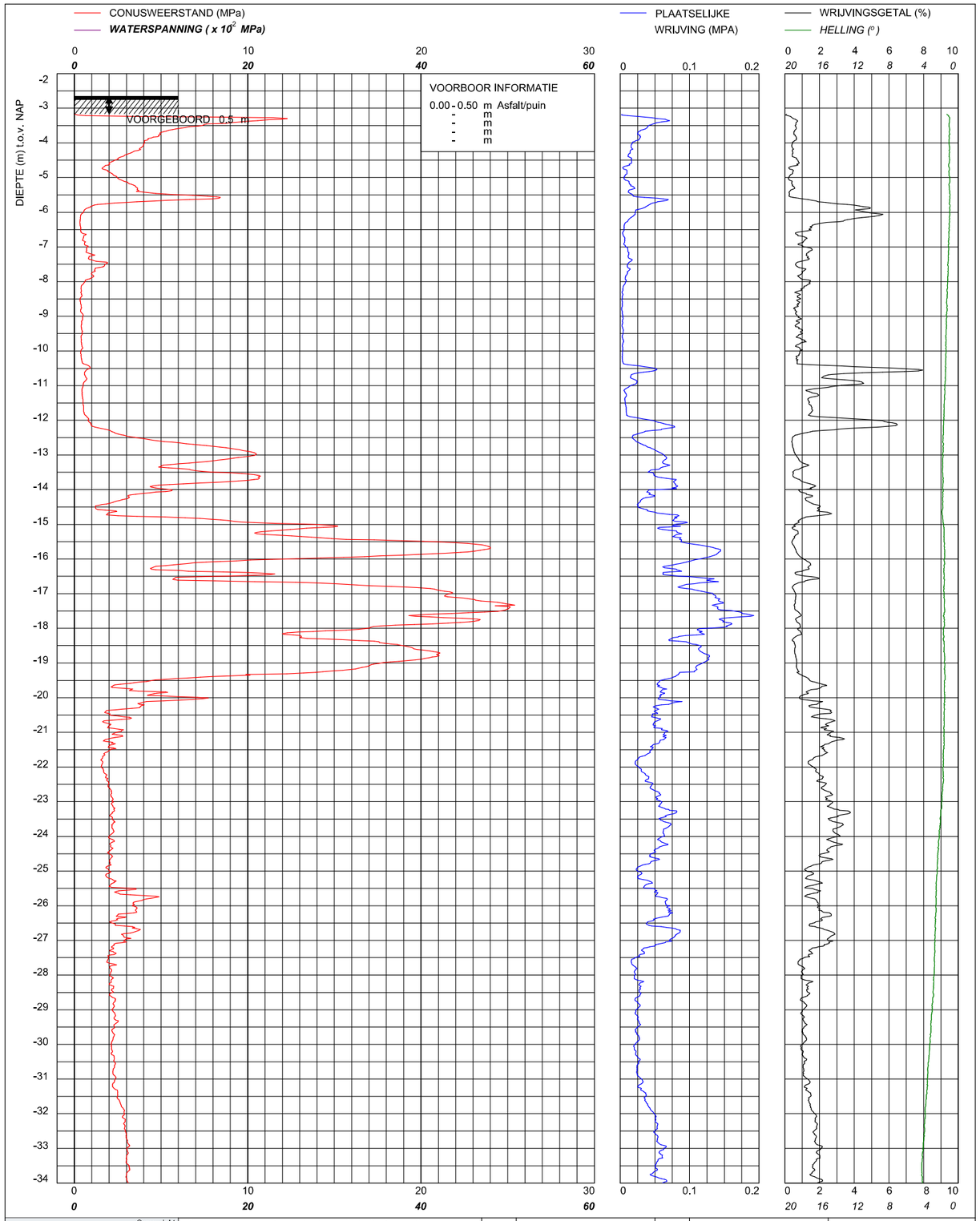
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer :
Km		Y	484428	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S04



© copyright

Multiconsult

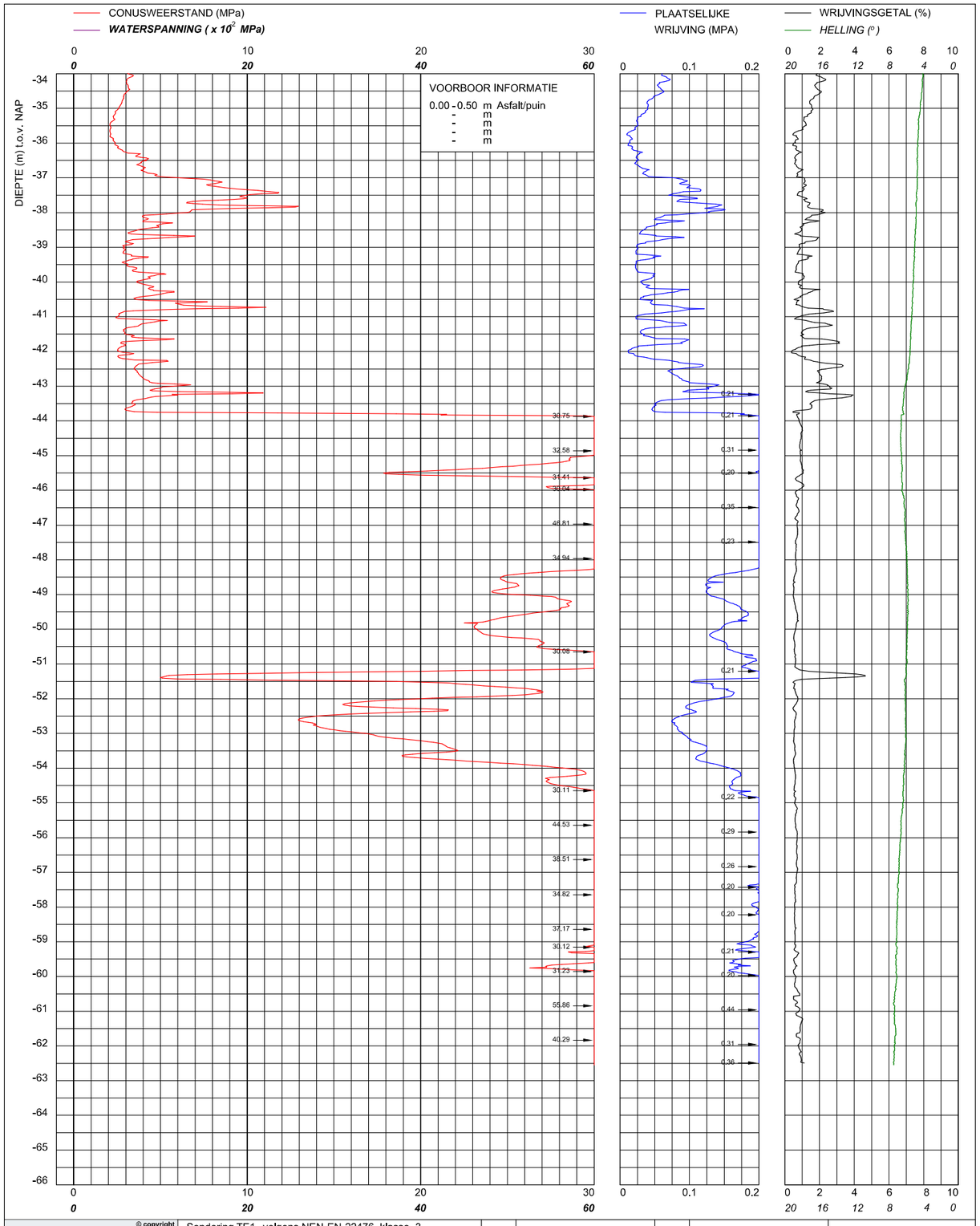
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S05

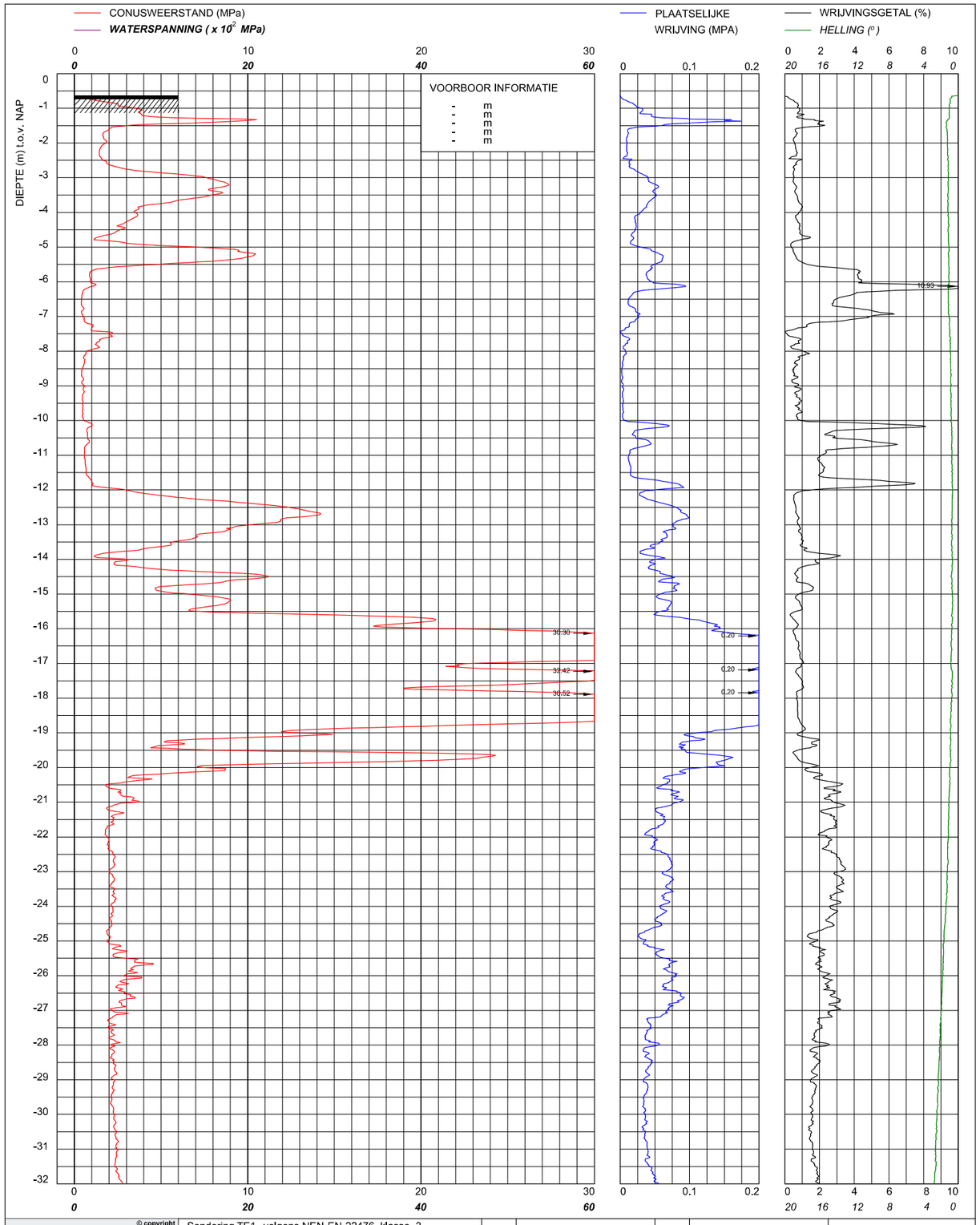


© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S05

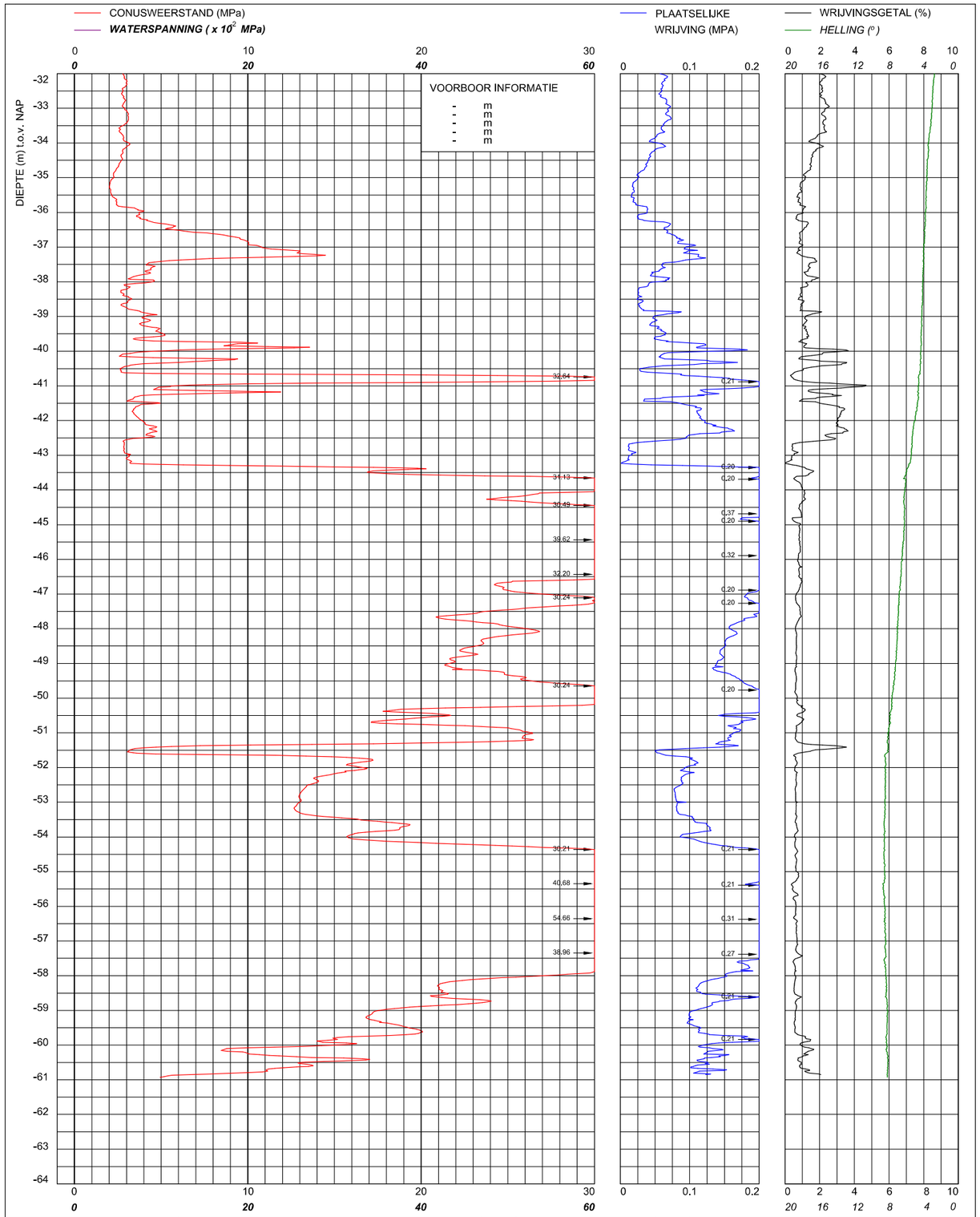


© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

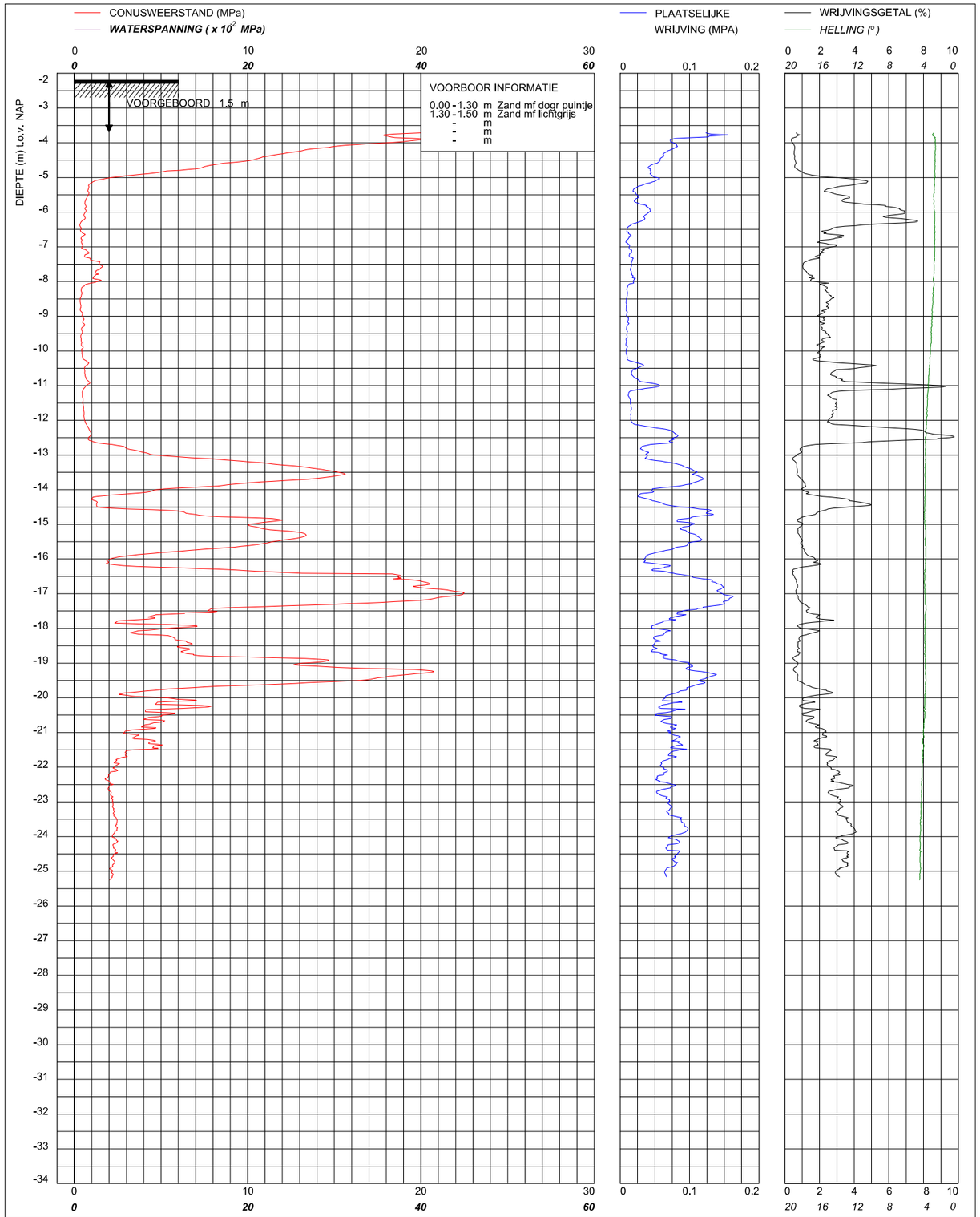
MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
Km		Y	484374	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		9-7-2019		S06



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484374	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		9-7-2019		S06

© copyright

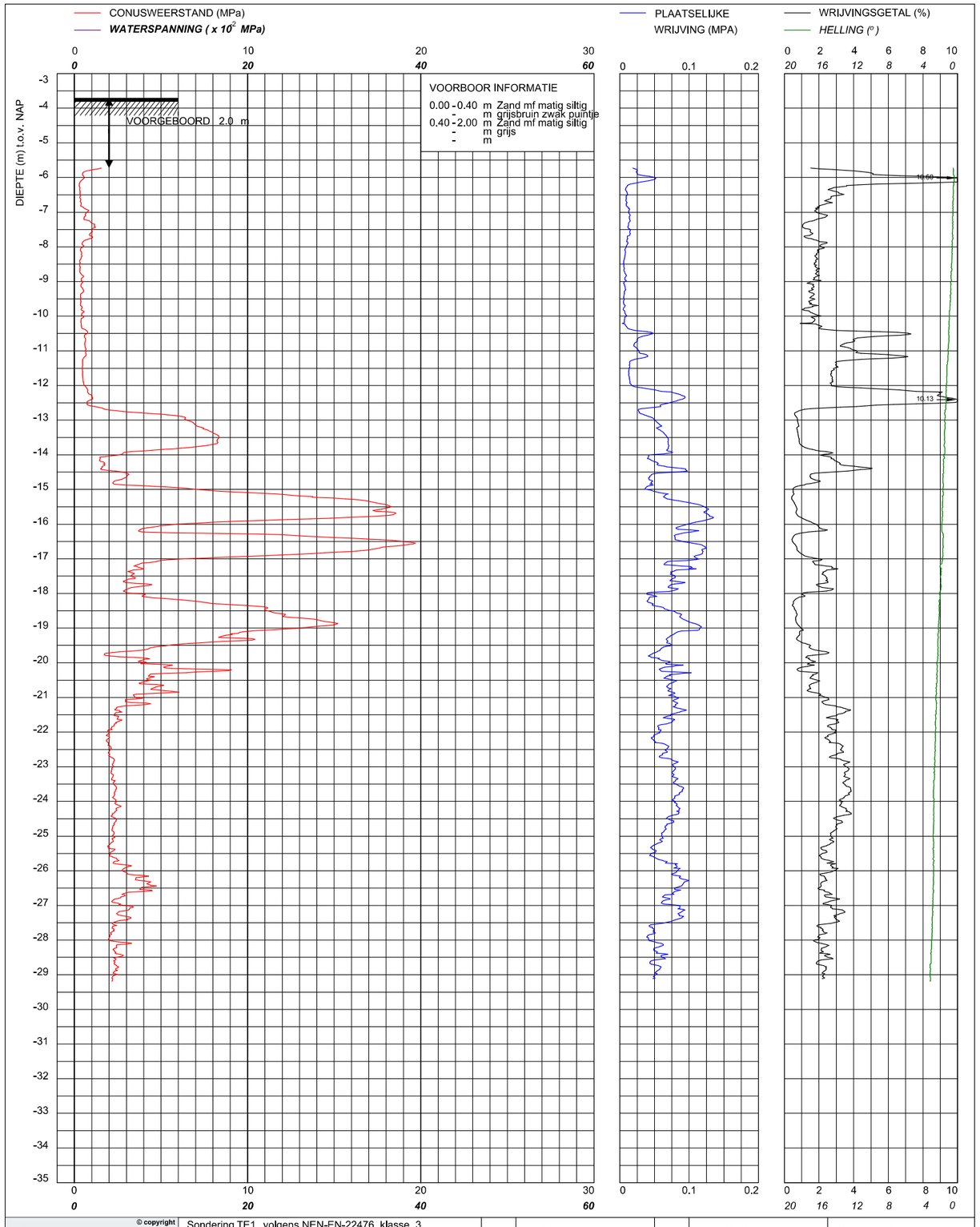
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



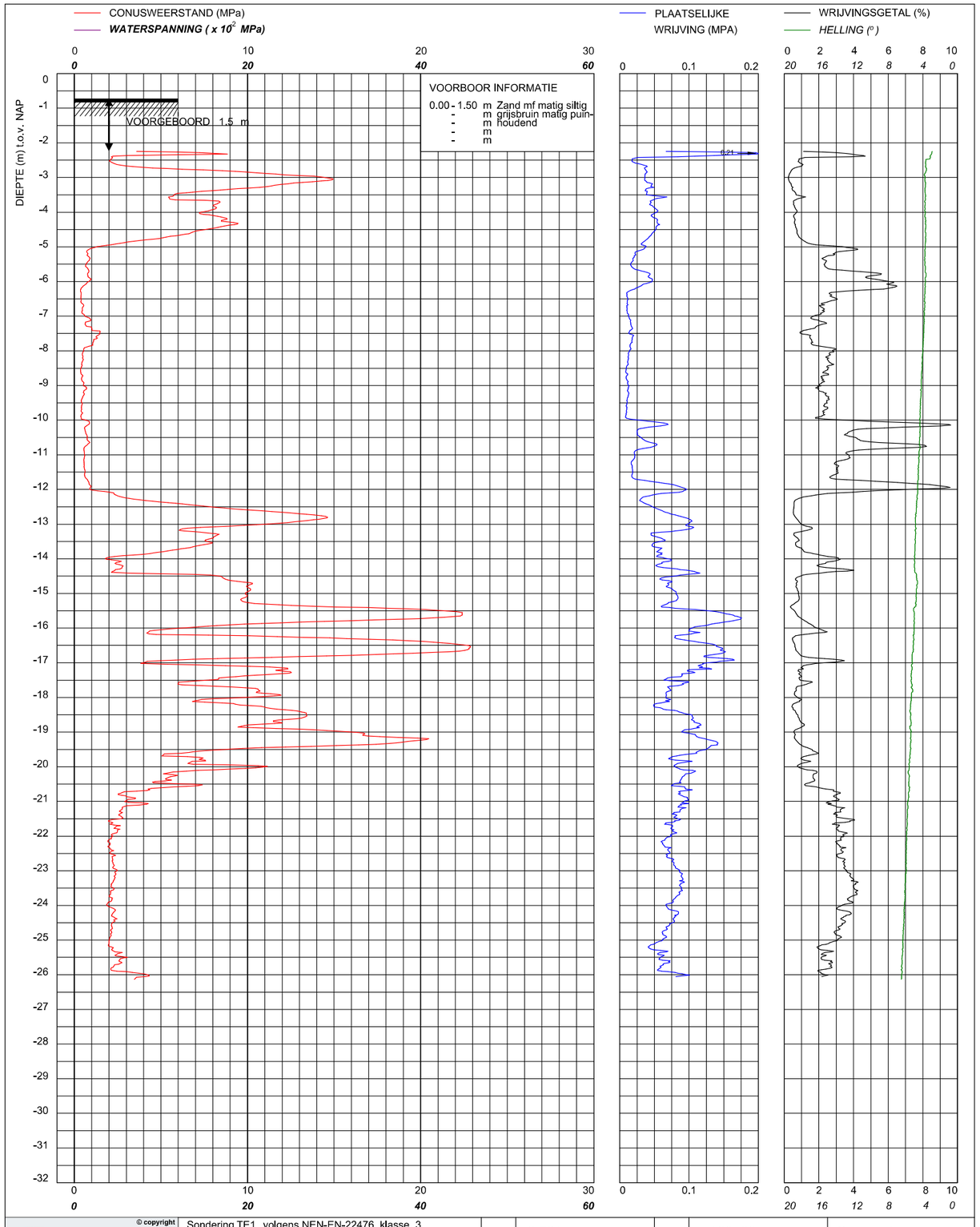
Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-2.193 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484460	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S07

© copyright

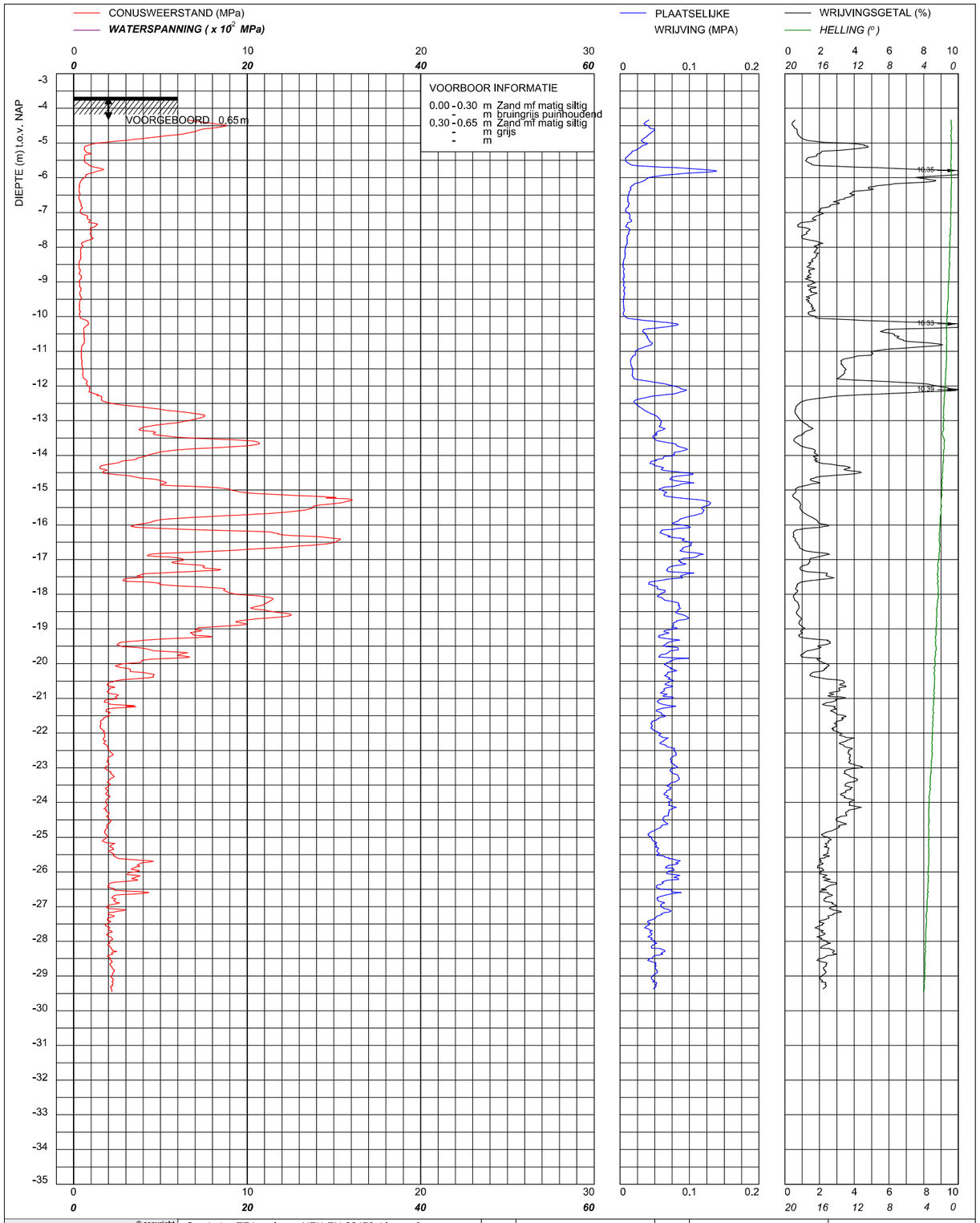
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.71 m NAP	X	123188	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484445	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S08



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.724 m NAP	X	123160	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484442	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S09



© copyright

Multiconsult

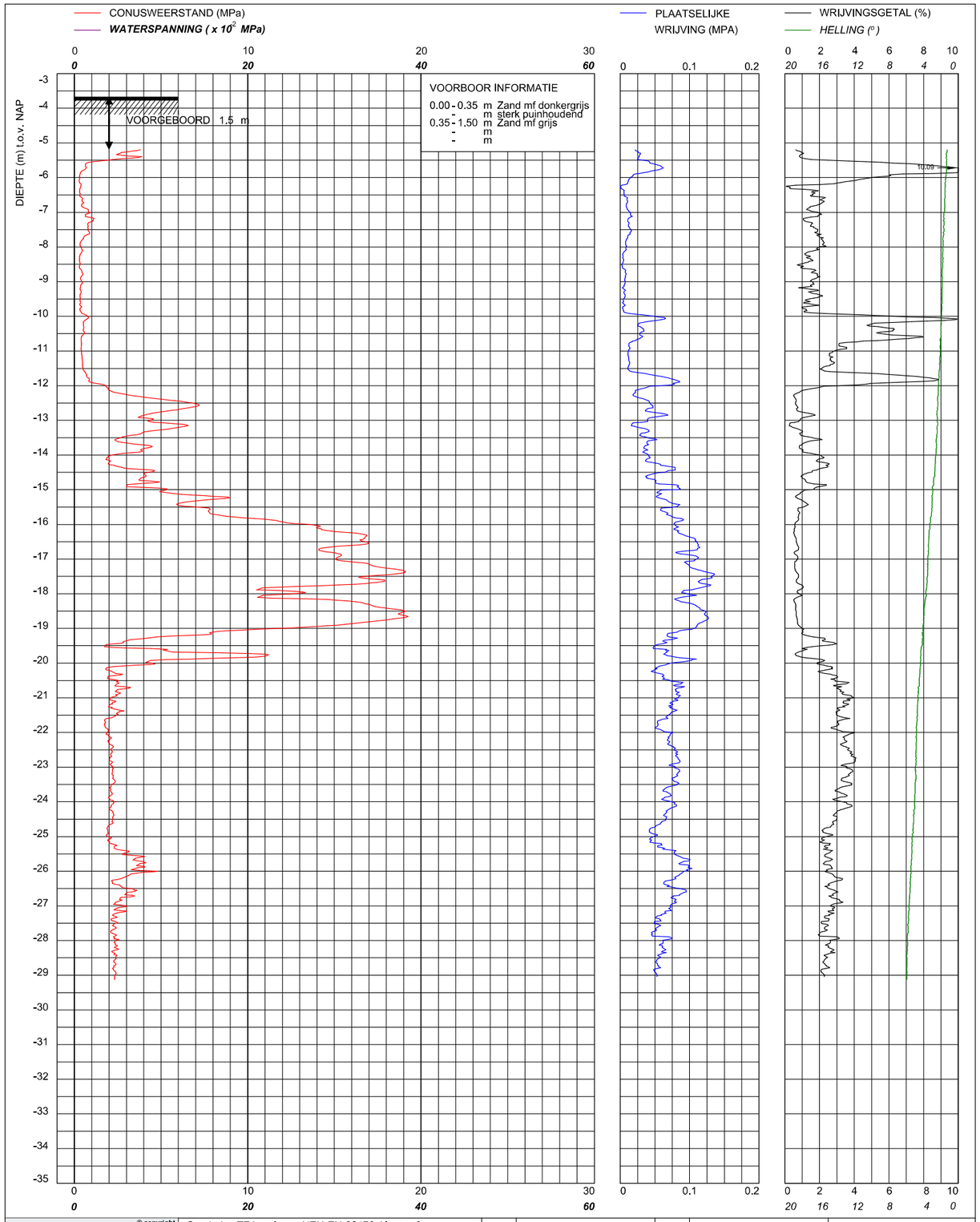
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.673 m NAP	X	123181	Opdrachtnummer :
Km		Y	484435	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S10



© copyright

Multiconsult

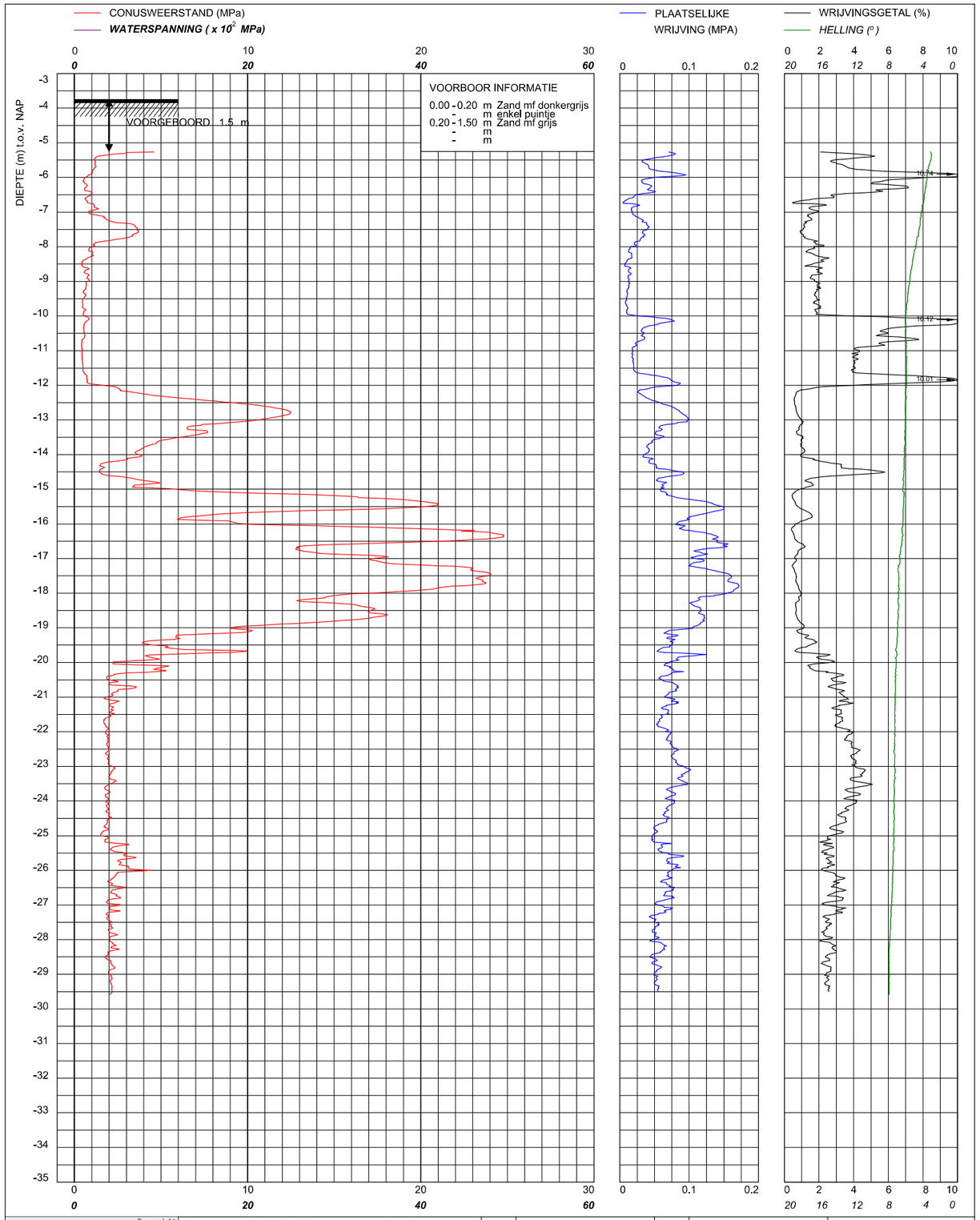
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.679 m NAP	X	123207	Opdrachtnummer :
Km		Y	484402	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S11



© copyright

Multiconsult

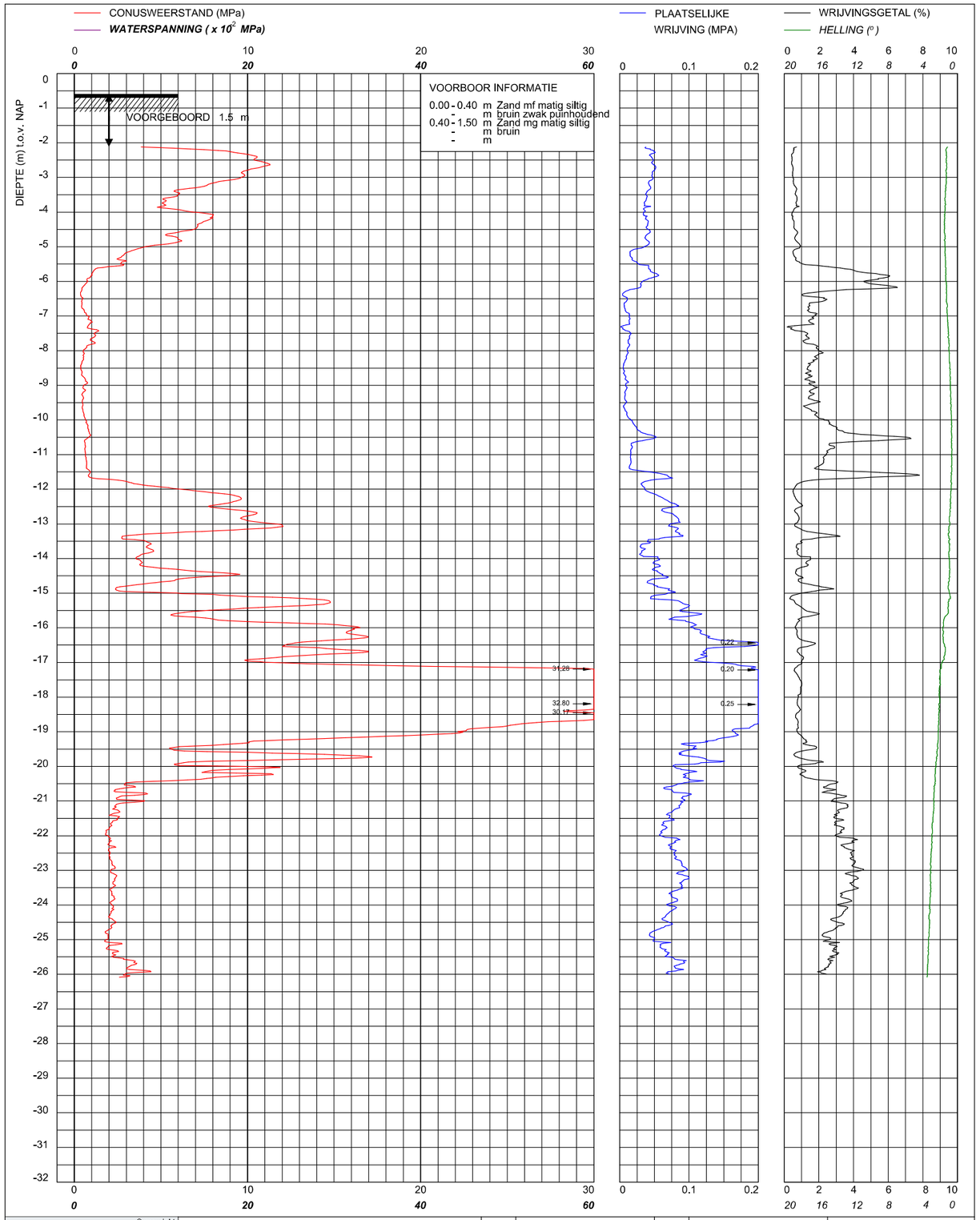
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.746 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer :
Km		Y	484413	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S12



© copyright

Multiconsult

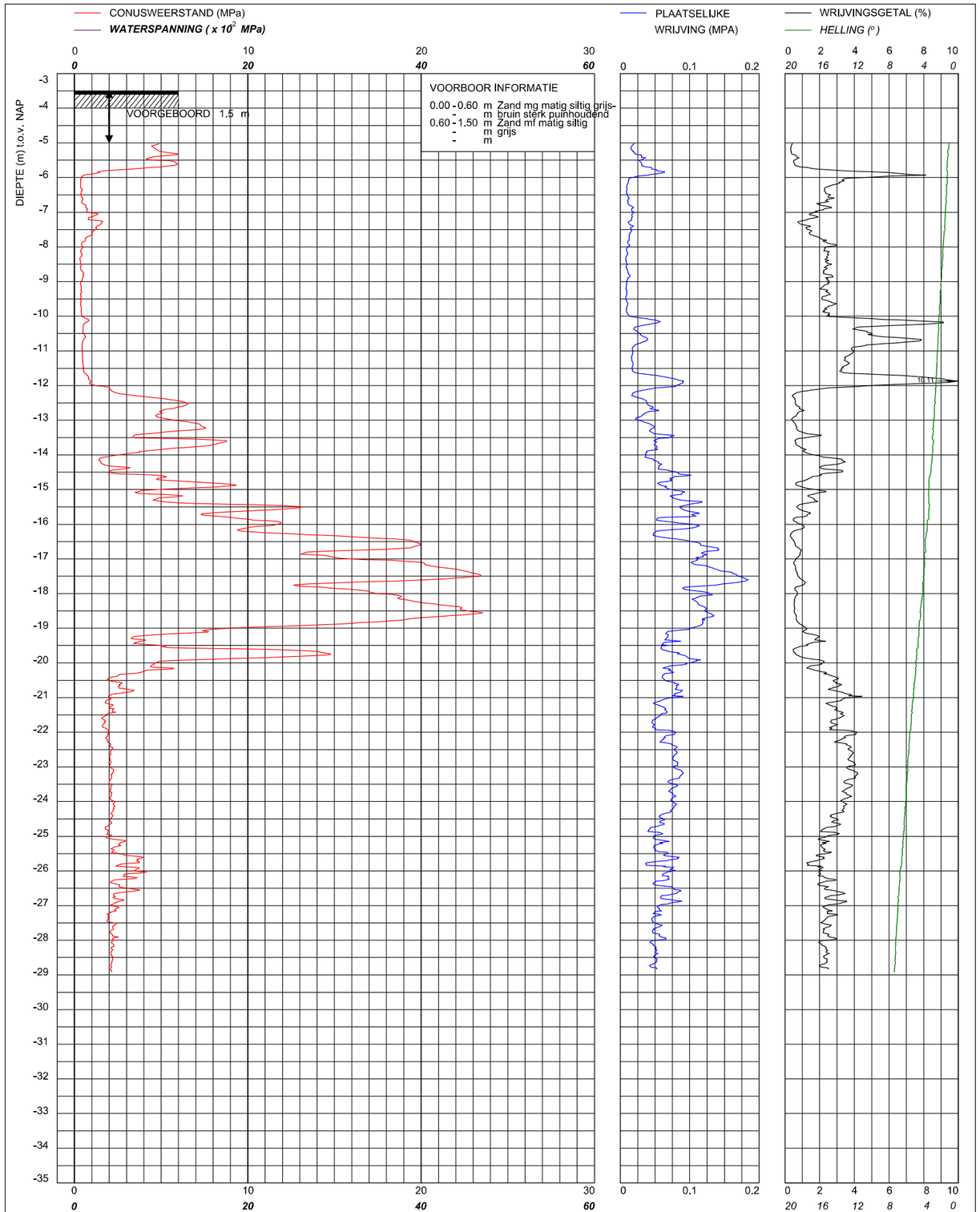
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

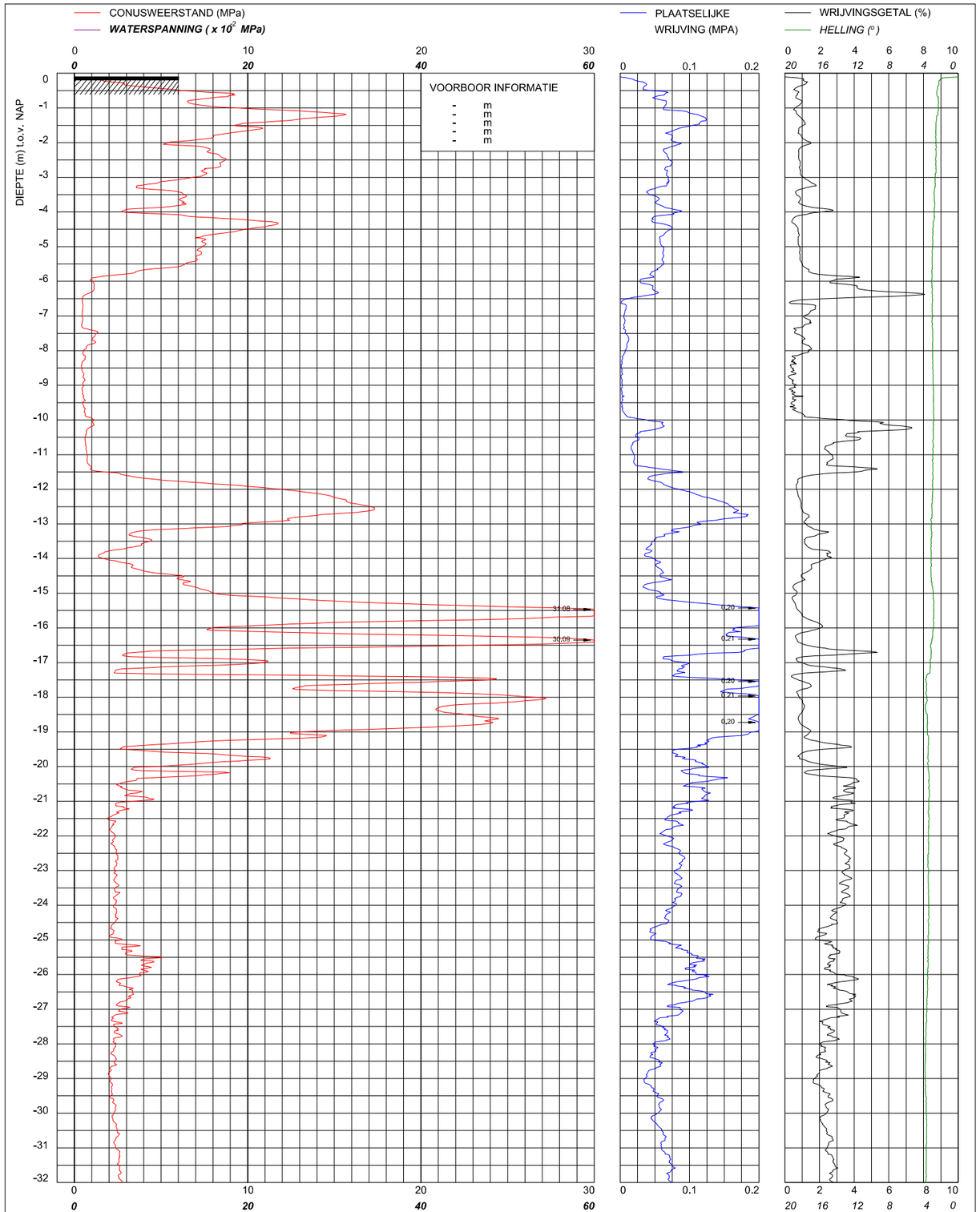
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

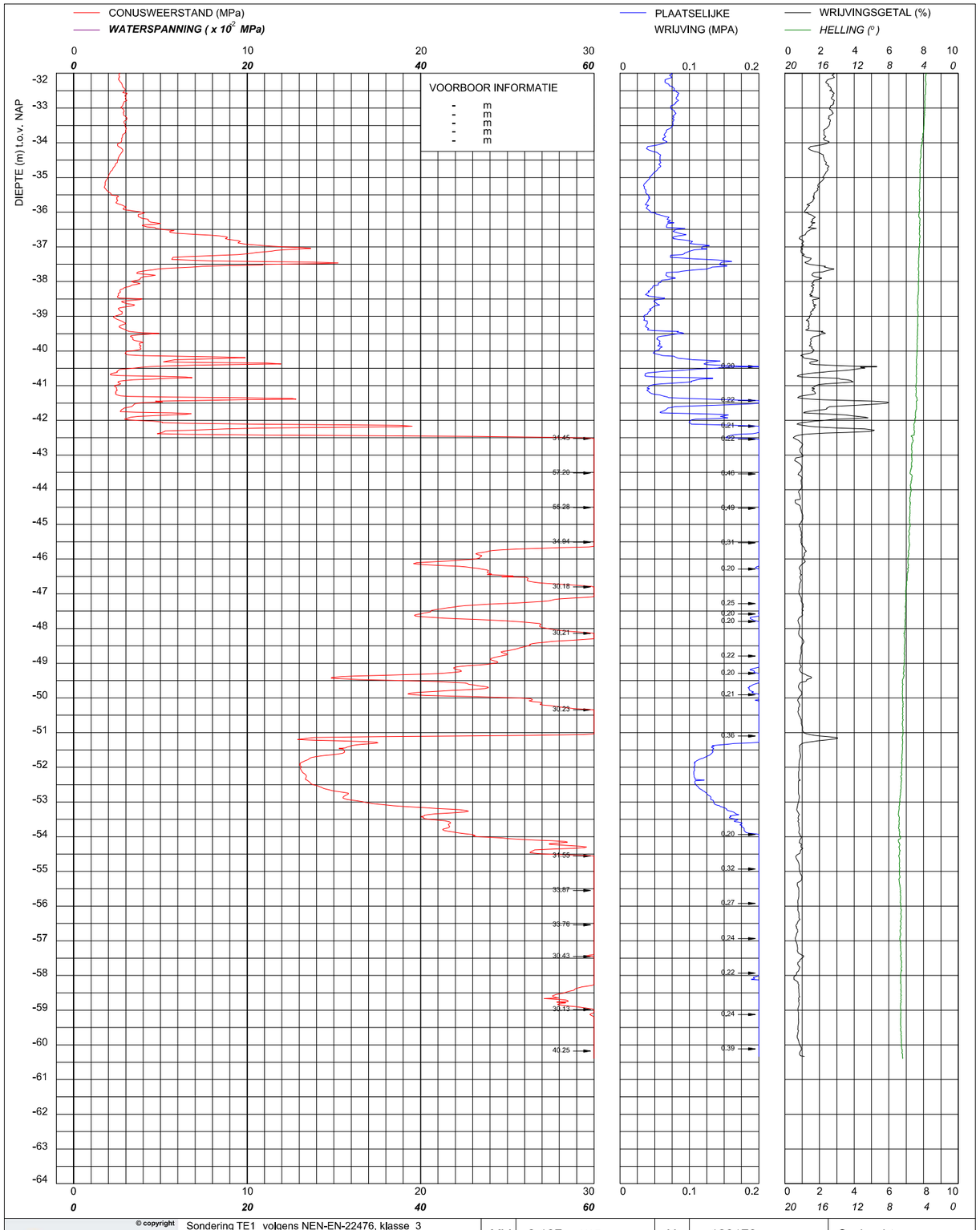
MV	-0.598 m NAP	X	123175	Opdrachtnummer :
Km		Y	484394	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S13



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.493 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484394	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S14



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484332	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engnieering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		19-8-2018		S15



© copyright

Multiconsult

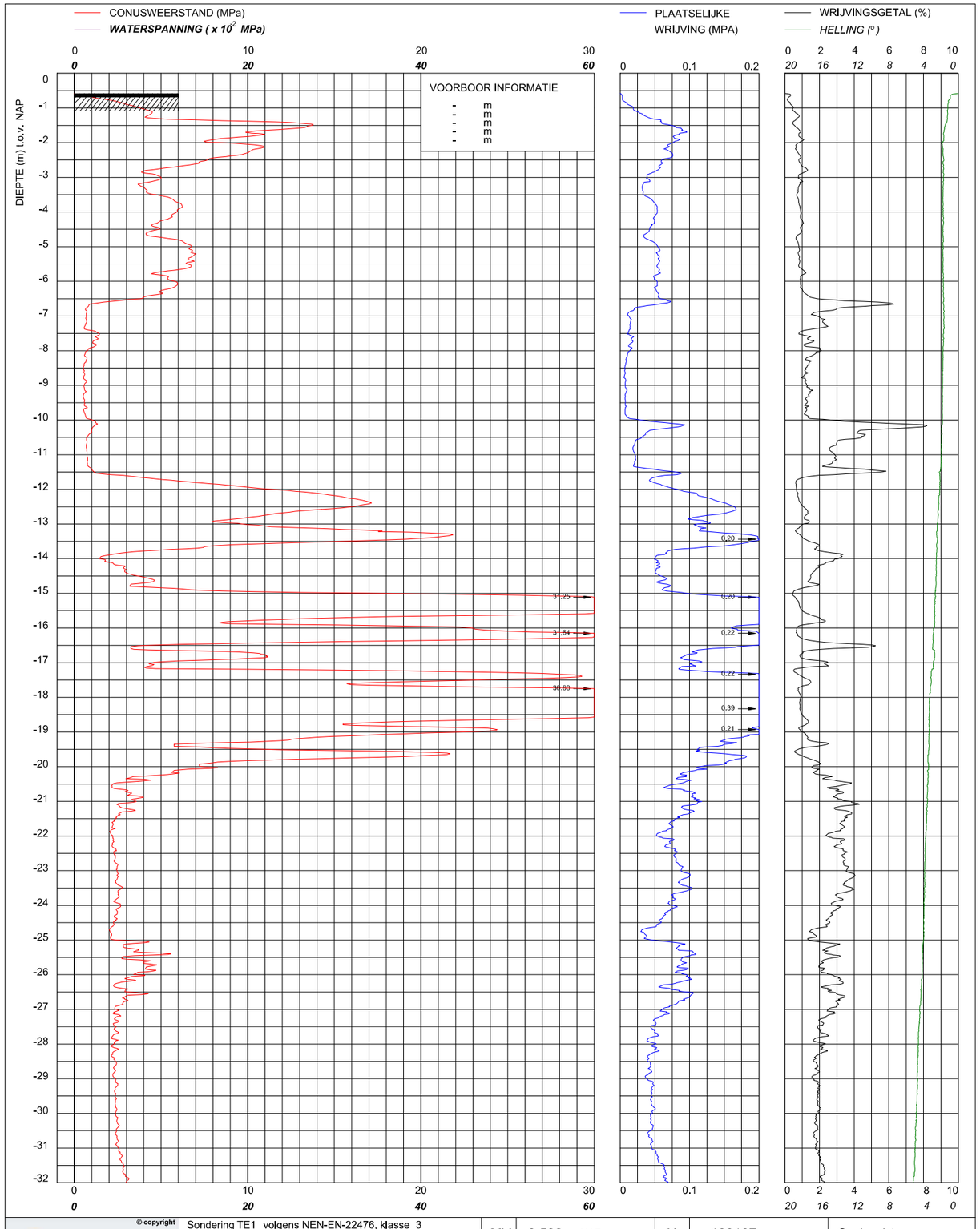
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
Km		Y	484332	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2018		S15



© copyright

Multiconsult

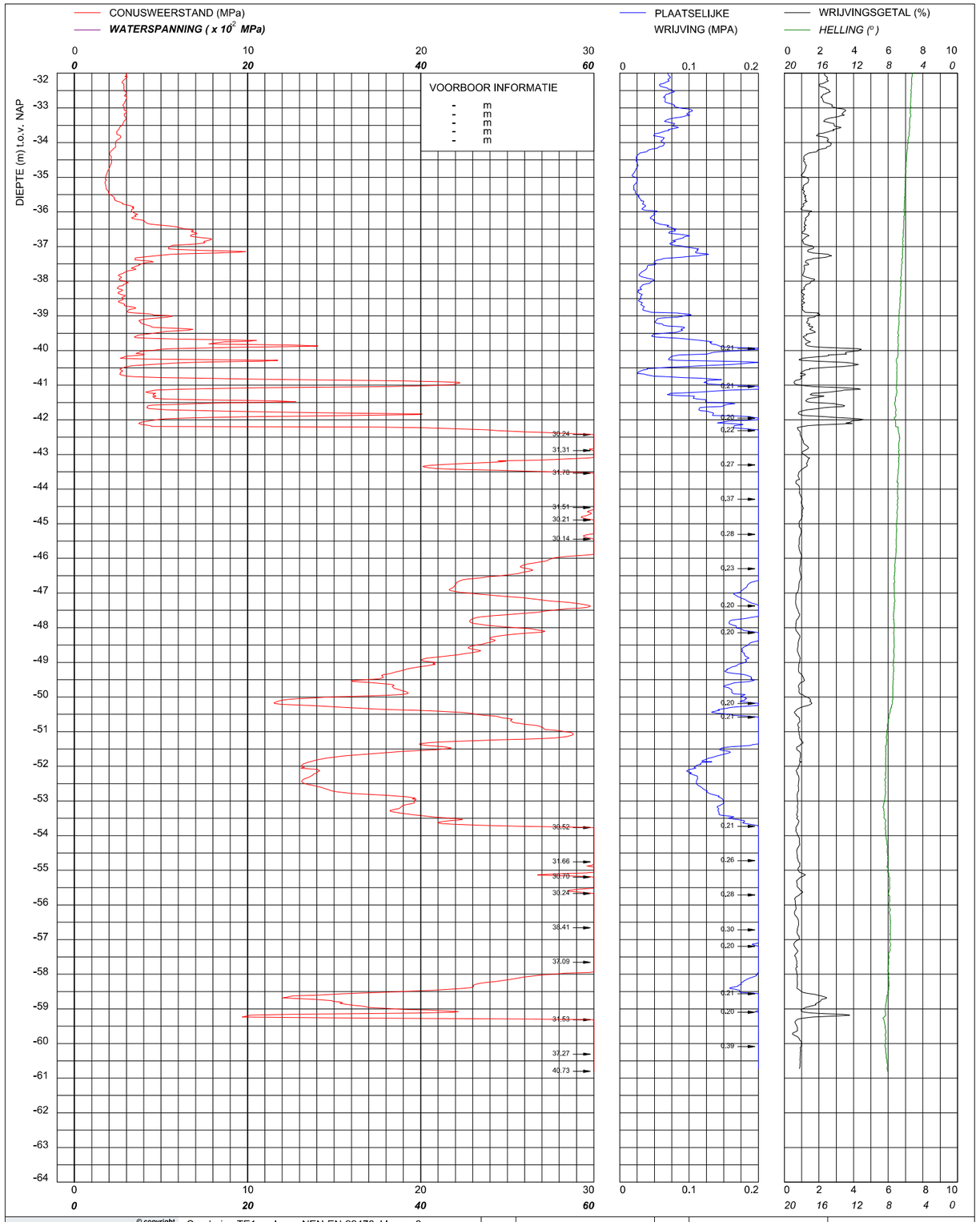
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer :
Km		Y	484349	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S16



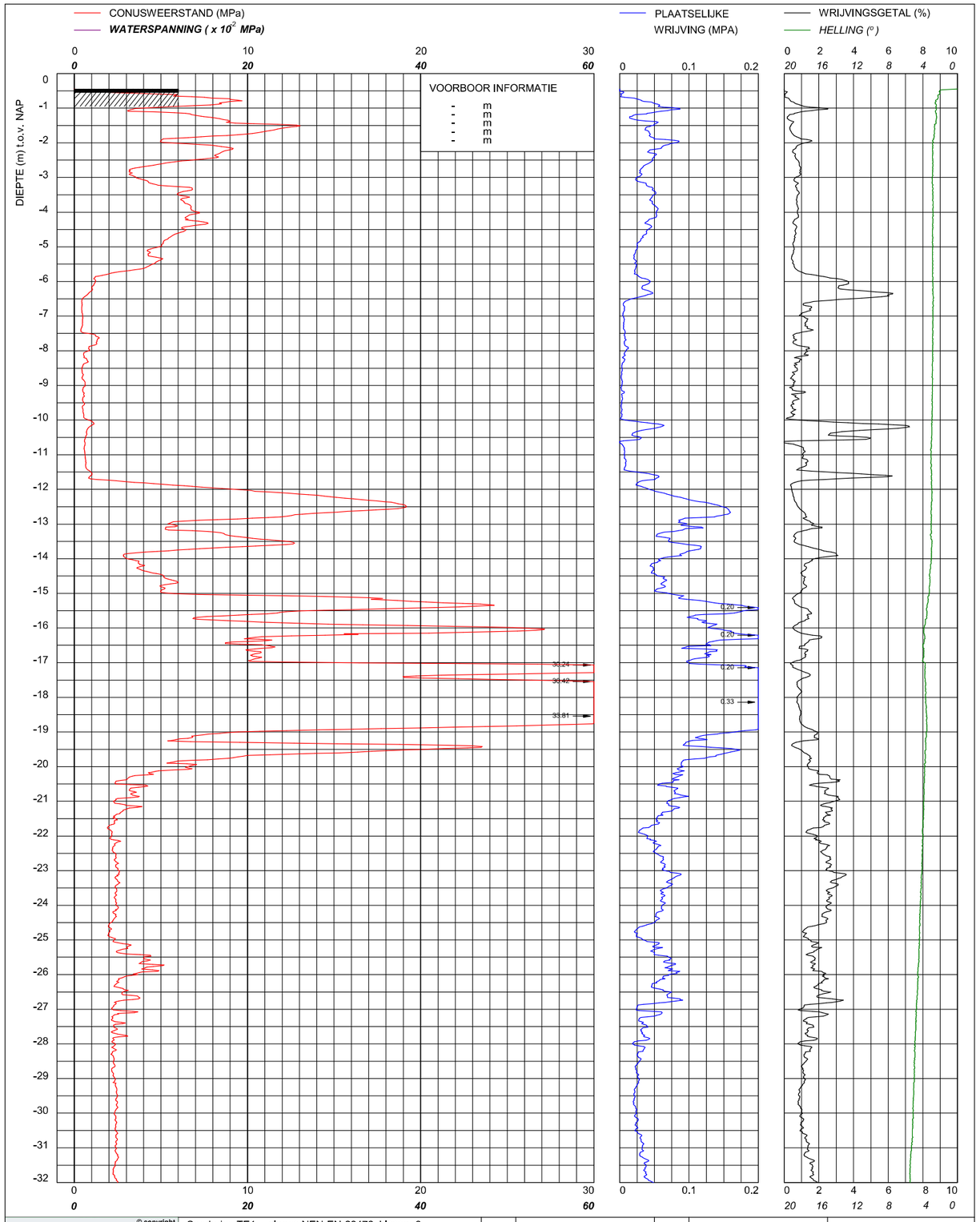
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer :
Km		Y	484349	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S16



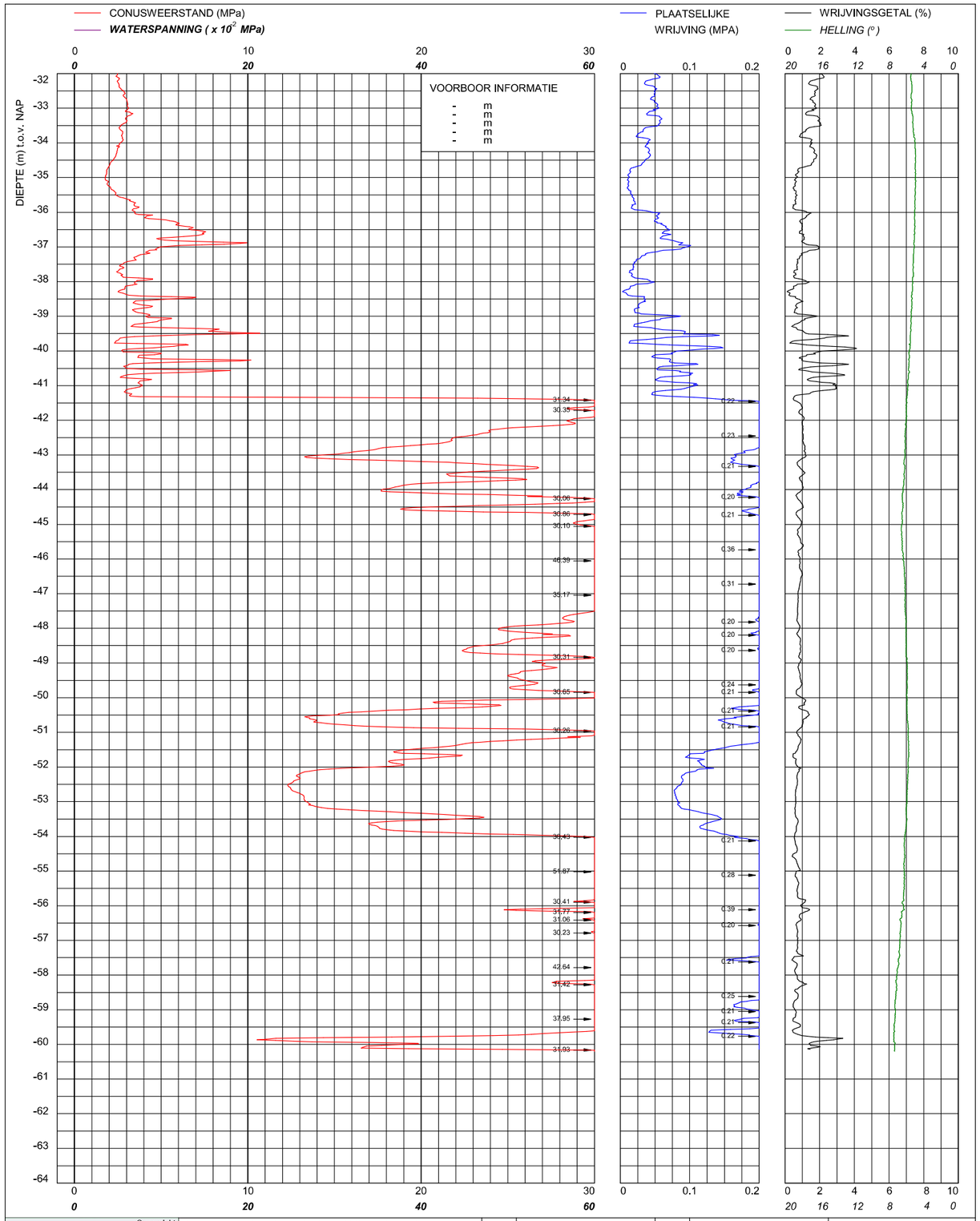
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484360	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S17



© copyright

Multiconsult

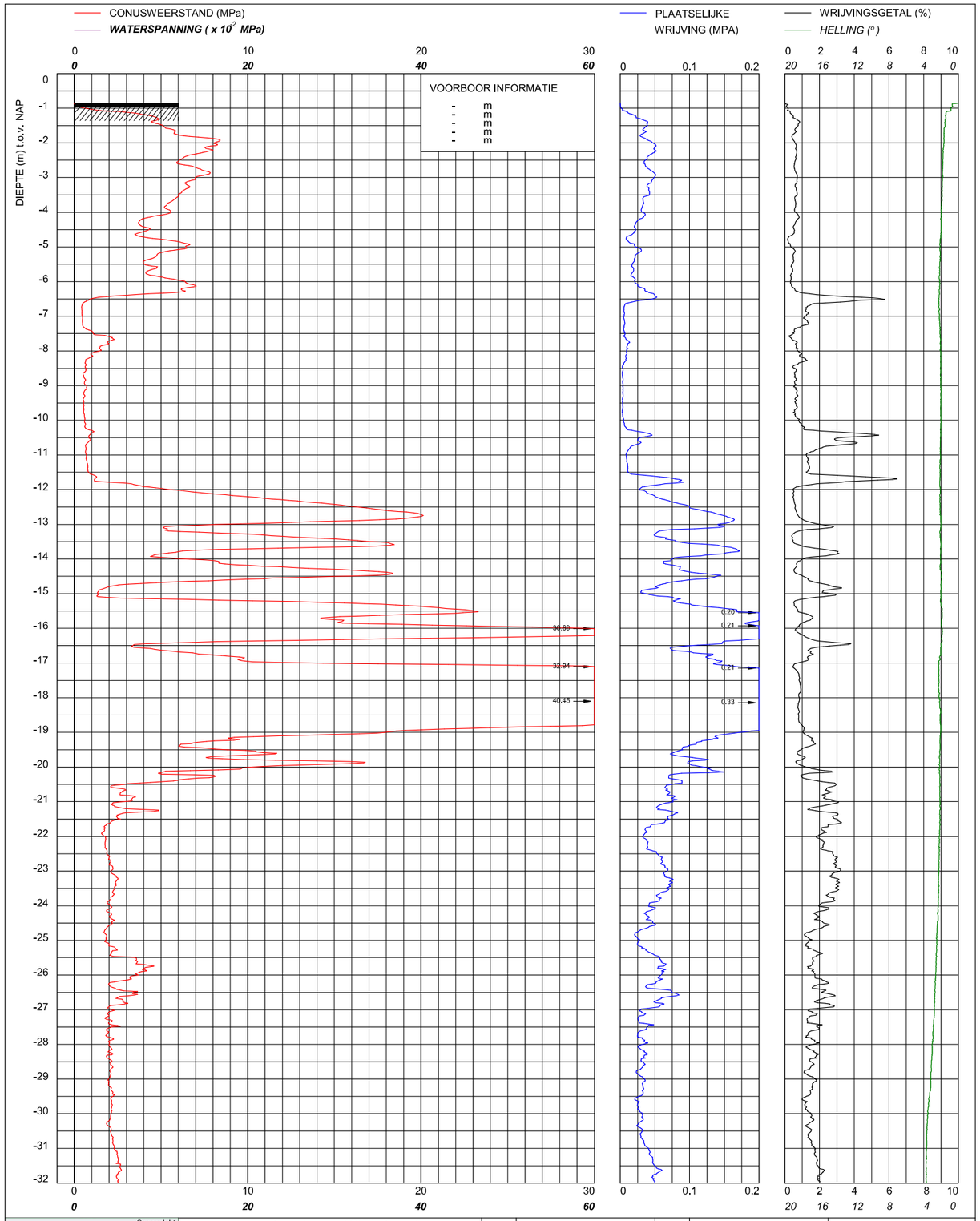
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484360	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S17



© copyright

Multiconsult

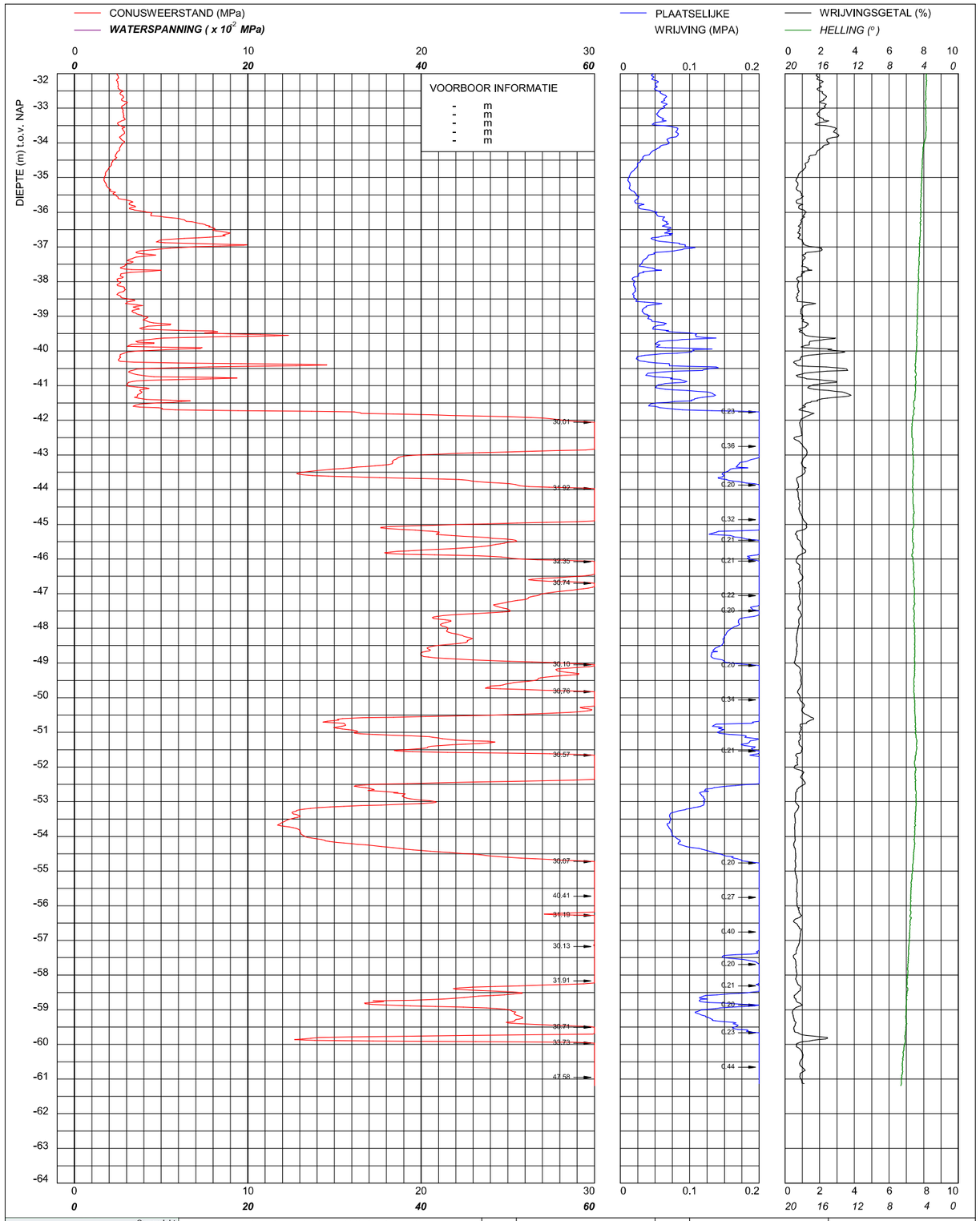
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484381	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S18



© copyright

Multiconsult

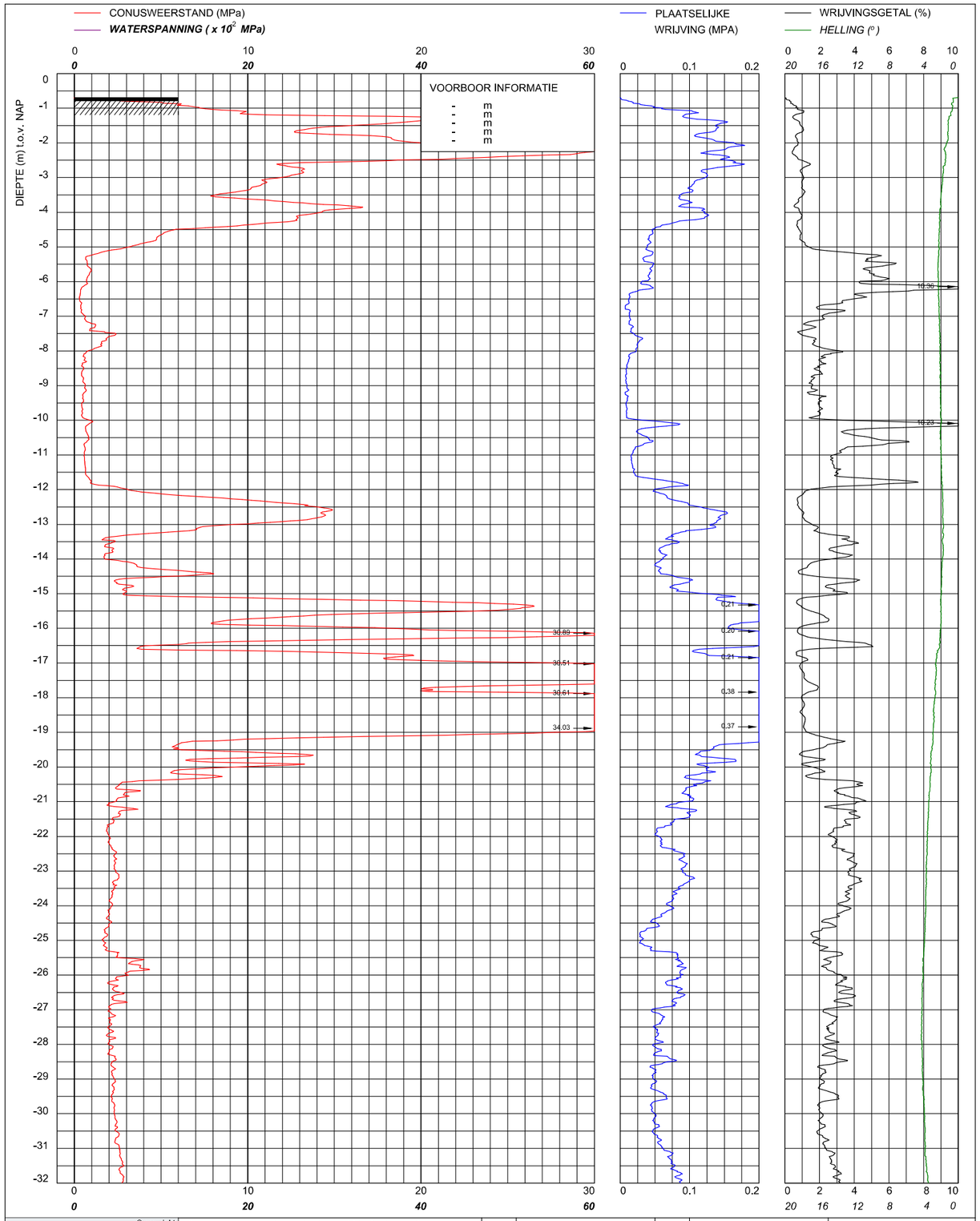
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484381	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S18



© copyright

Multiconsult

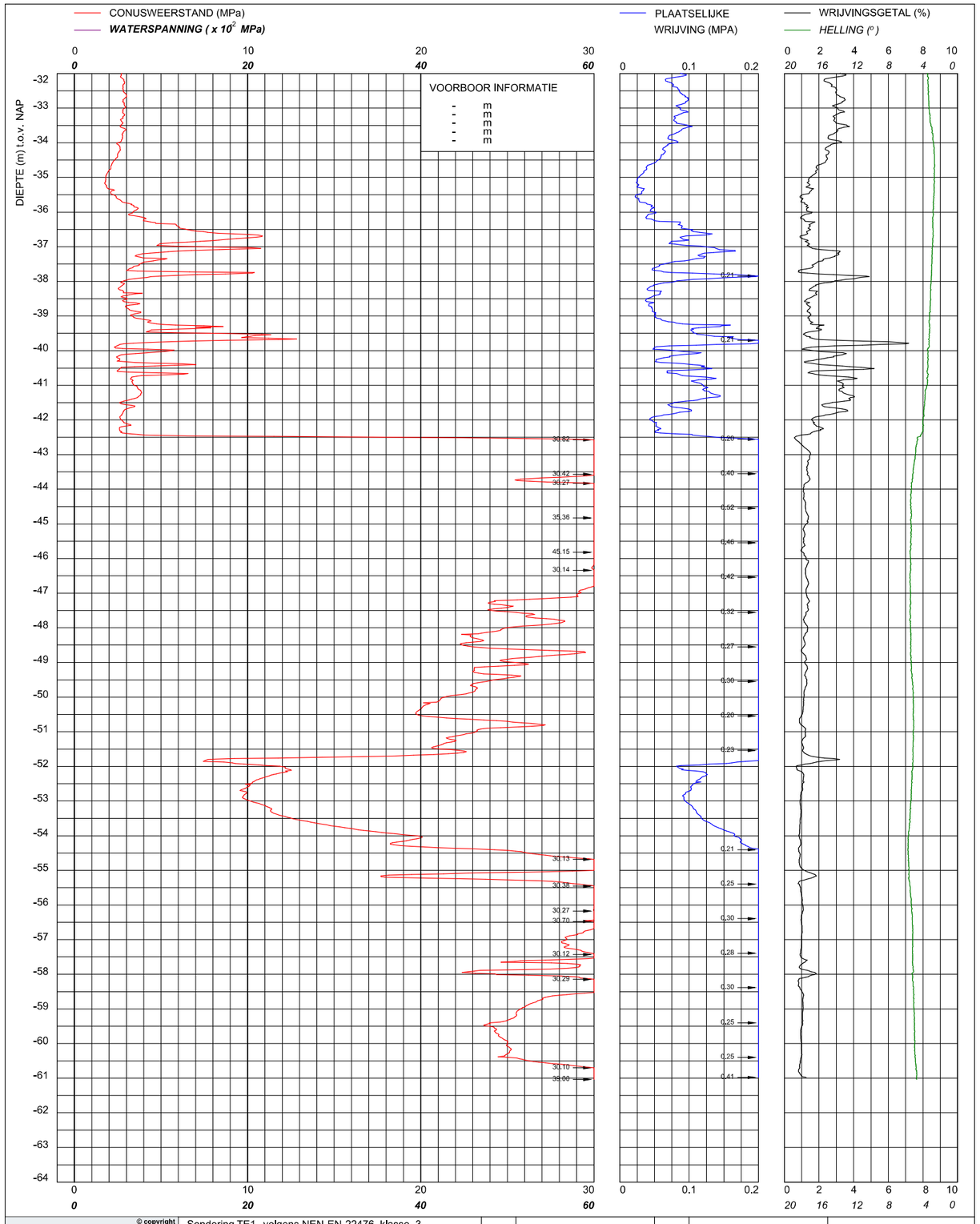
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

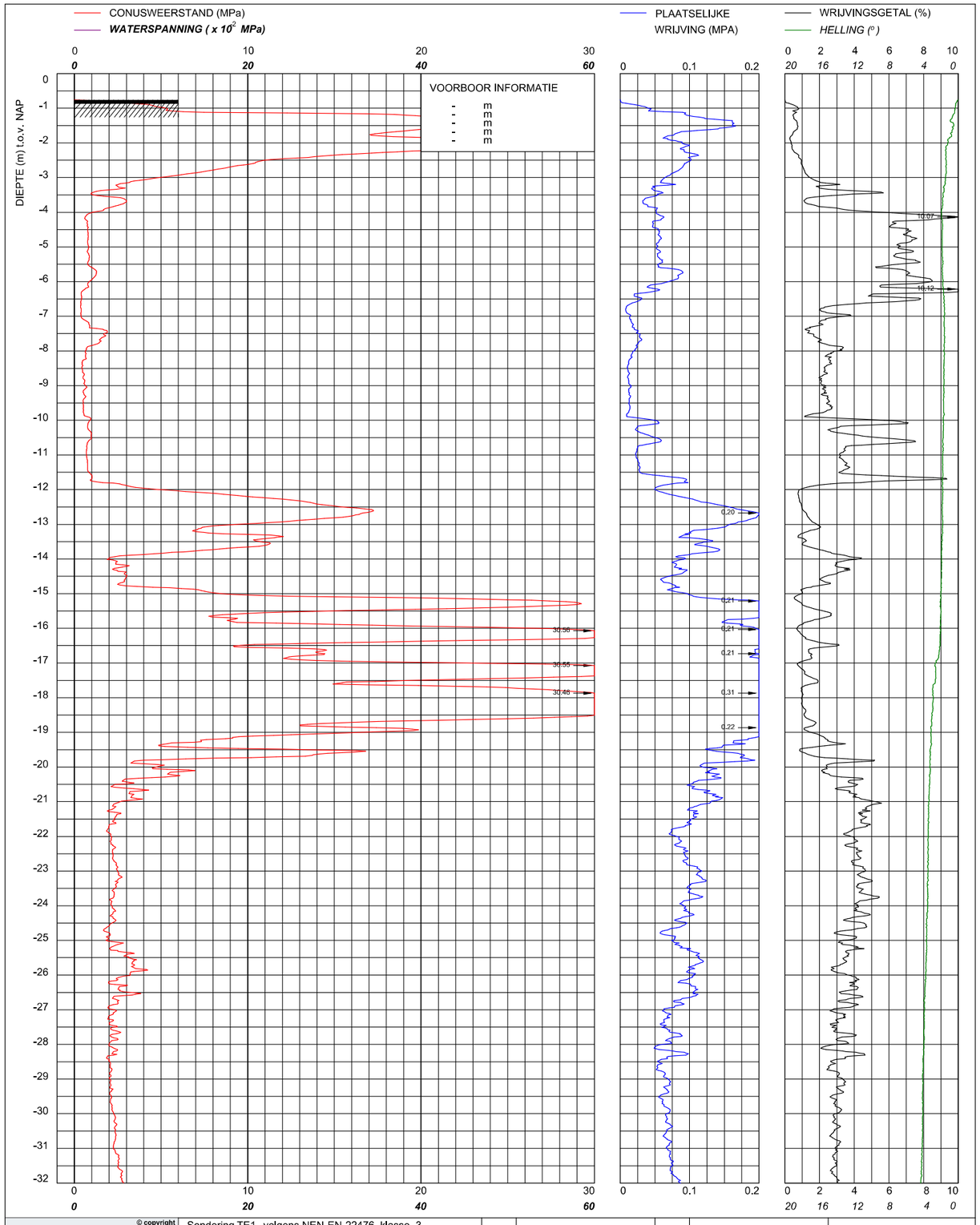
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

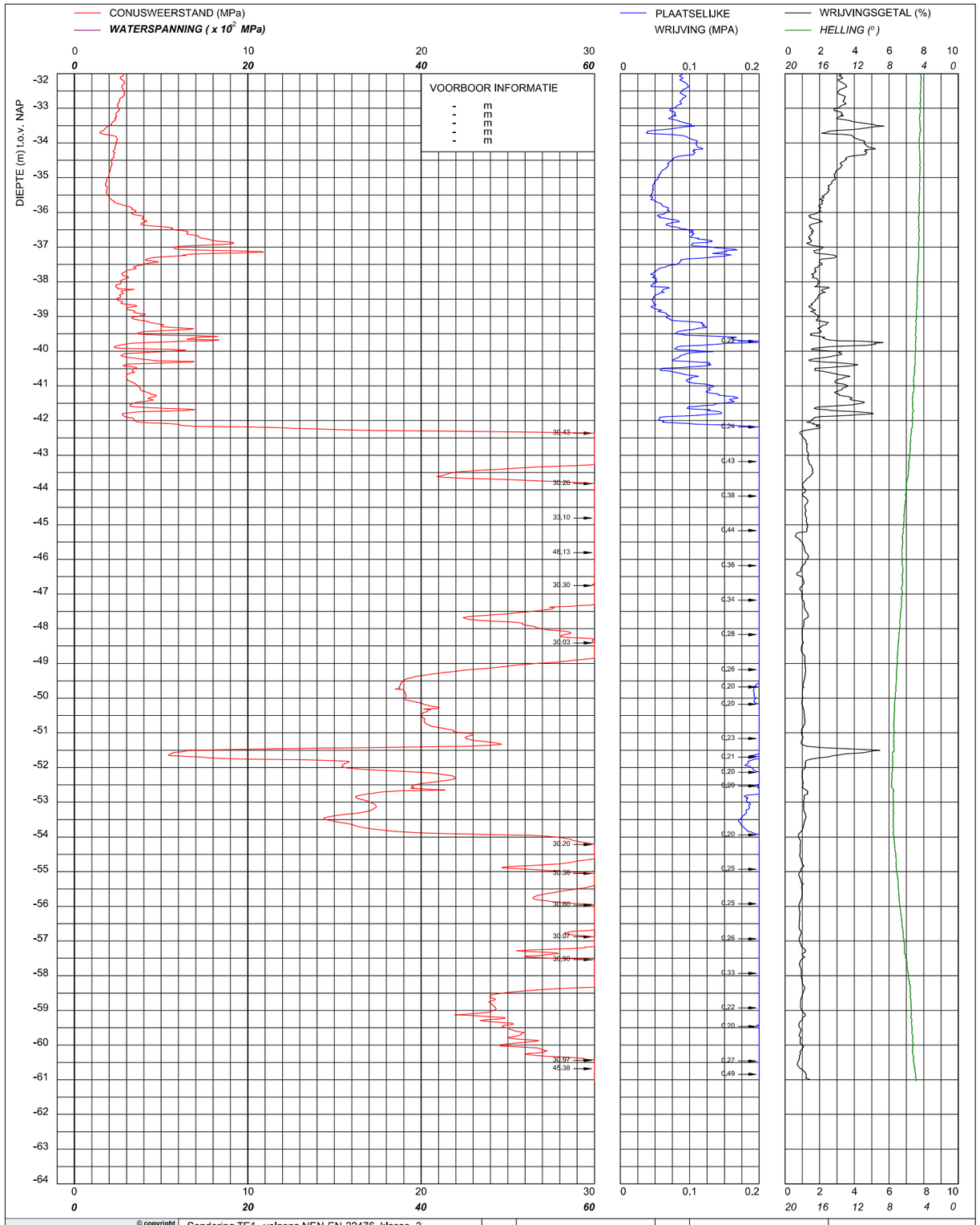
MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer :
Km		Y	484387	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		16-8-2019		S19



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484387	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		16-8-2019		S19



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484371	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		16-8-2019		S20



© copyright

Multiconsult

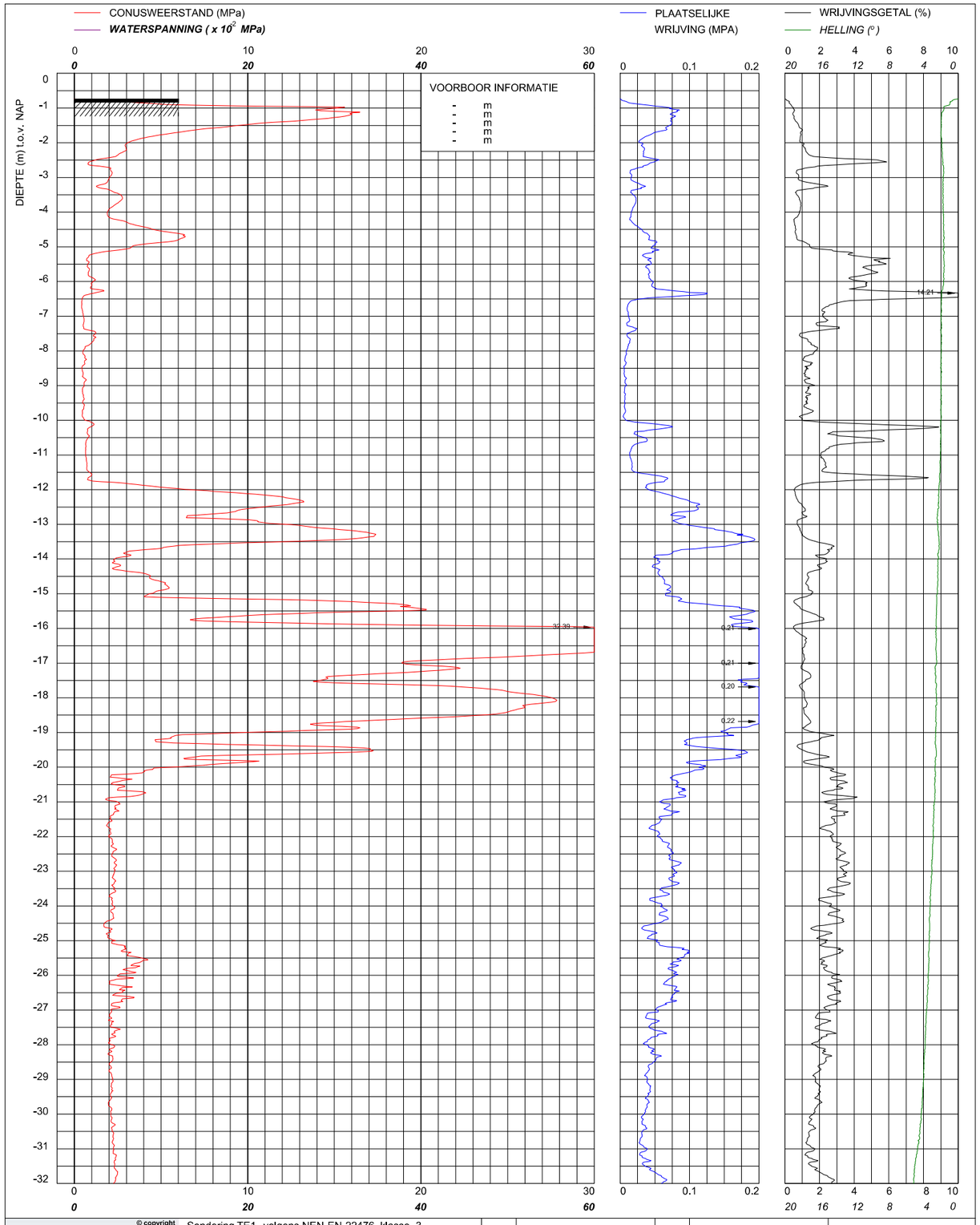
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer :
Km		Y	484371	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		16-8-2019		S20



© copyright

Multiconsult

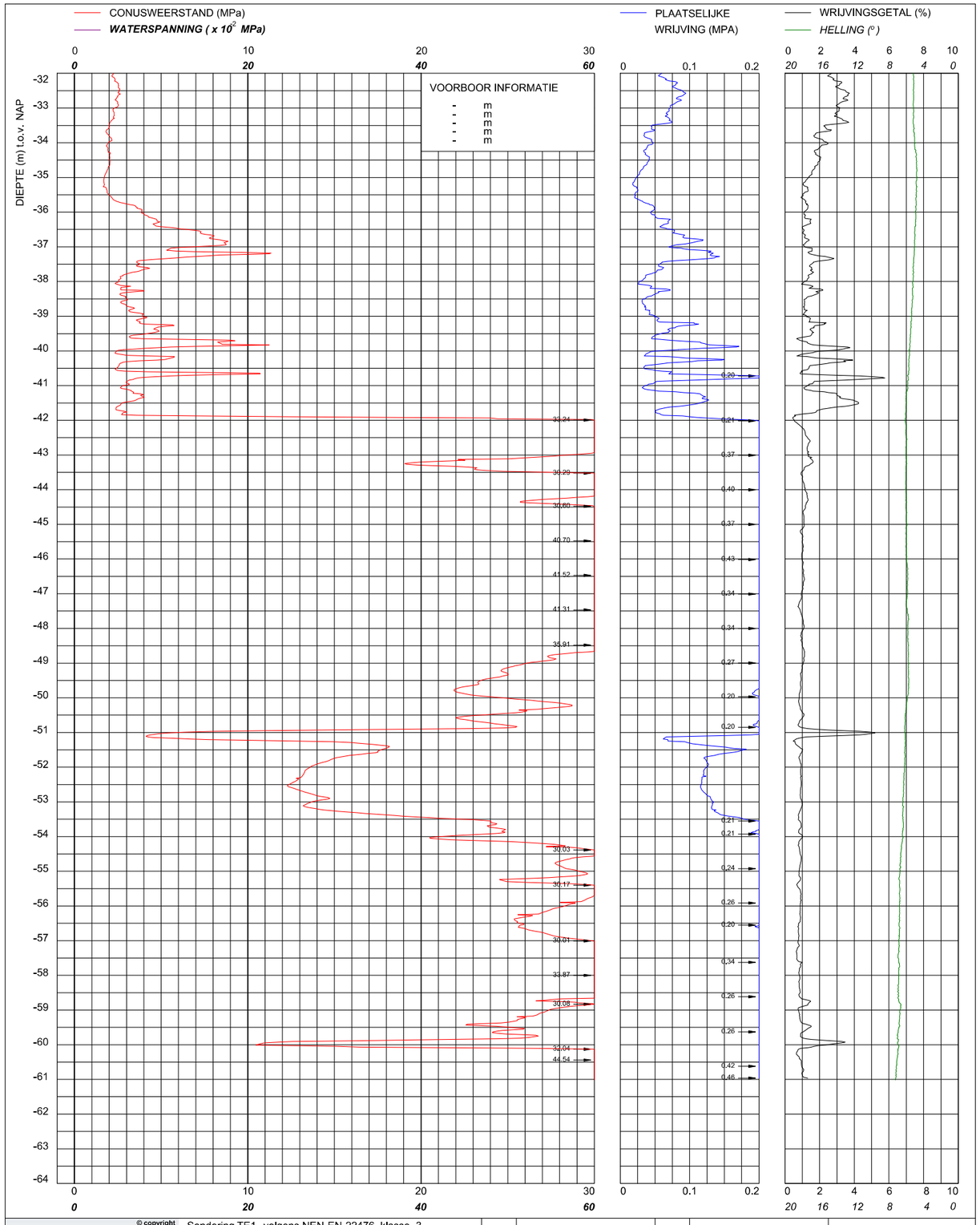
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer :
Km		Y	484354	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S21



© copyright Multiconsult

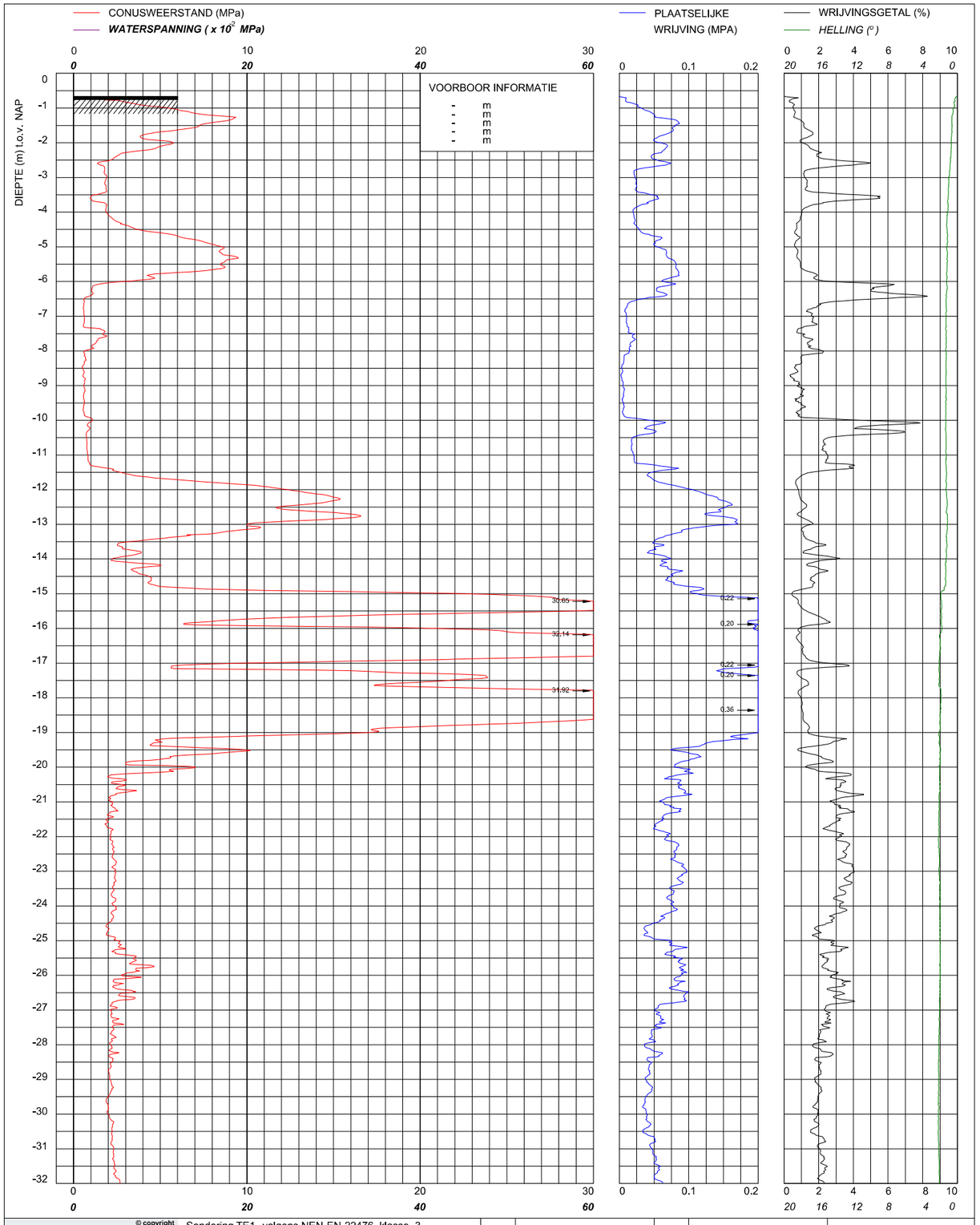
Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer :
Km		Y	484354	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S21

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl



© copyright Multiconsult

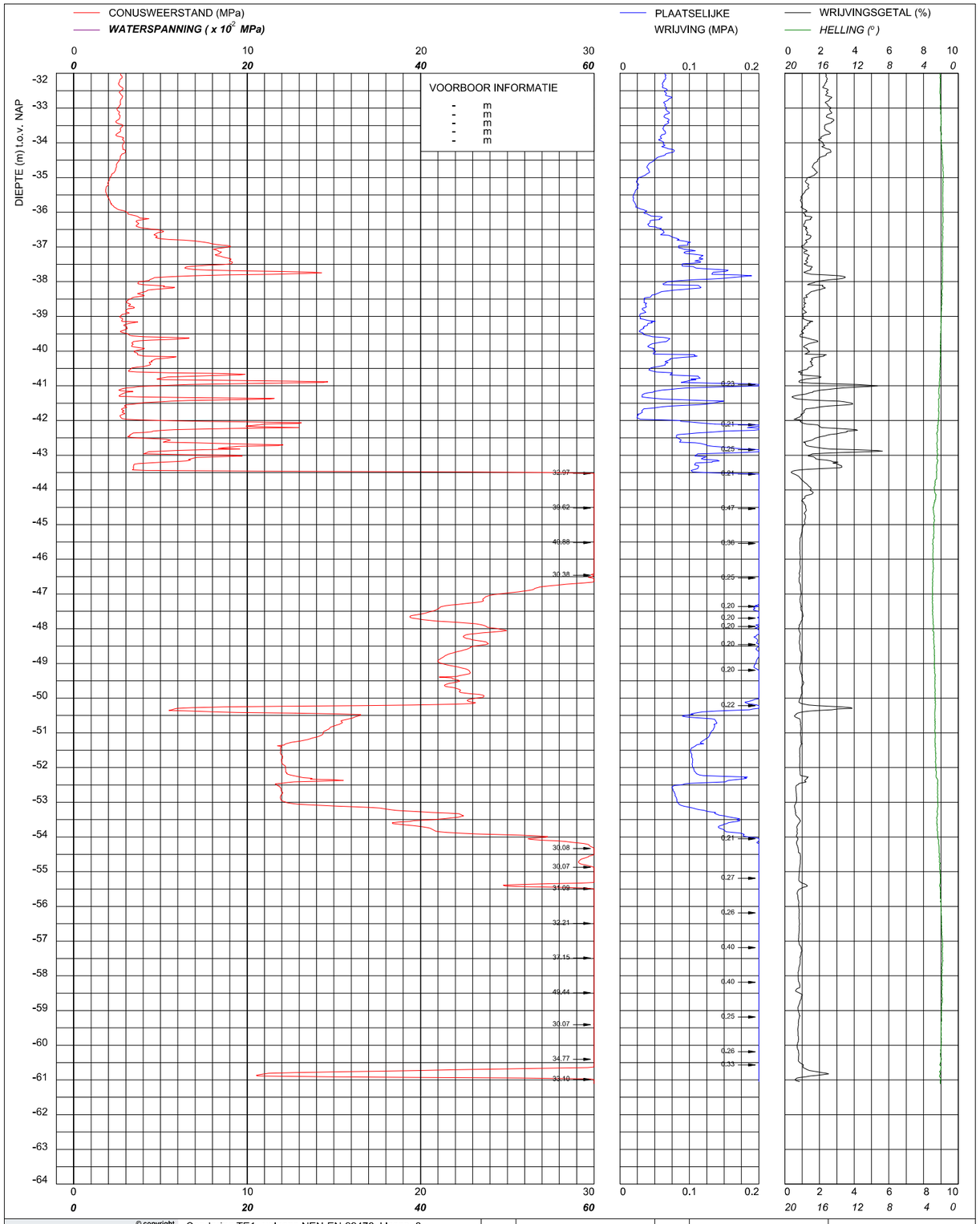
Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

MV	-0.663 m NAP	X	123192	Opdrachtnummer :
Km		Y	484339	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S22

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

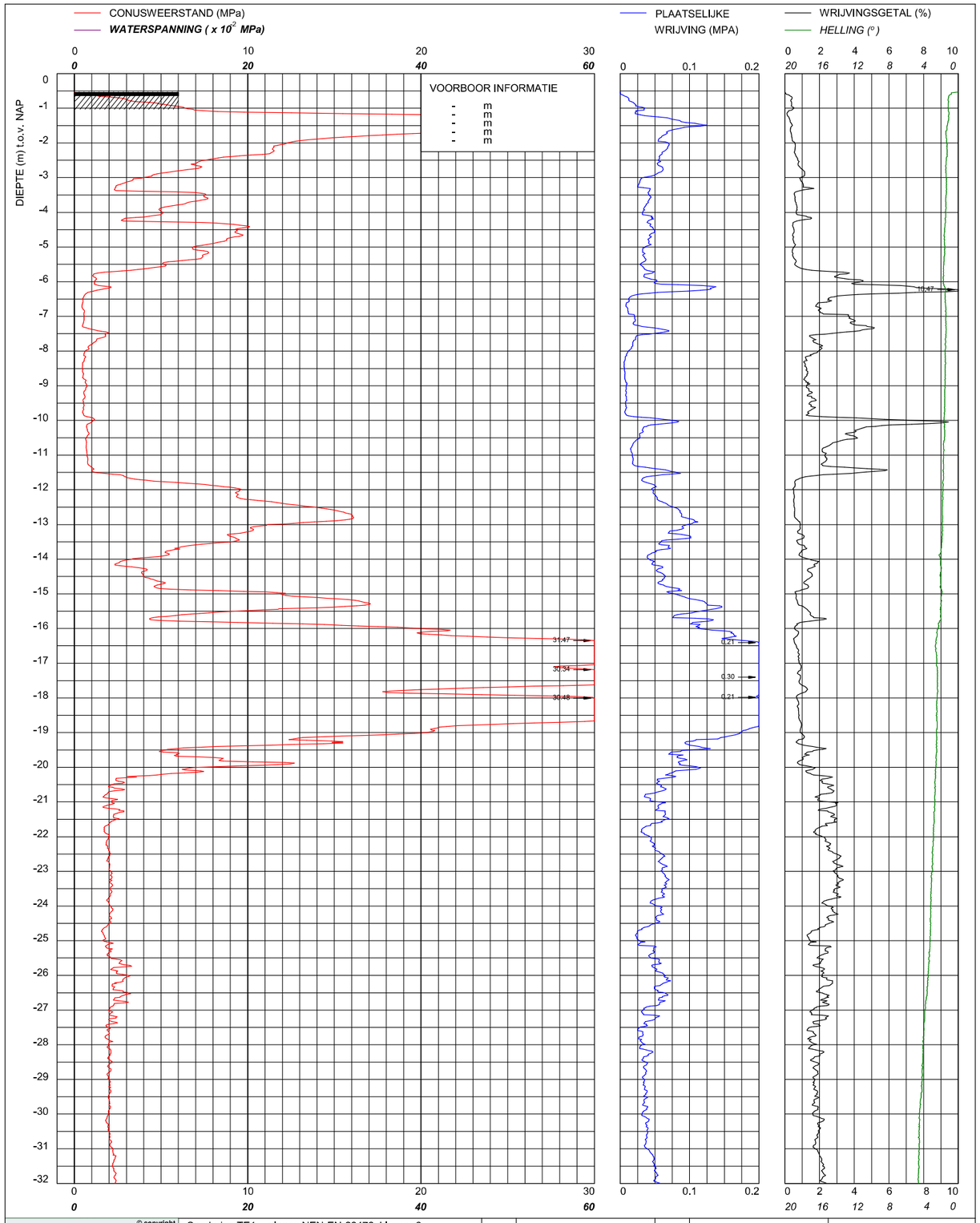


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.663 m NAP	X	123192	Opdrachtnummer :
Km		Y	484339	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2019		S22

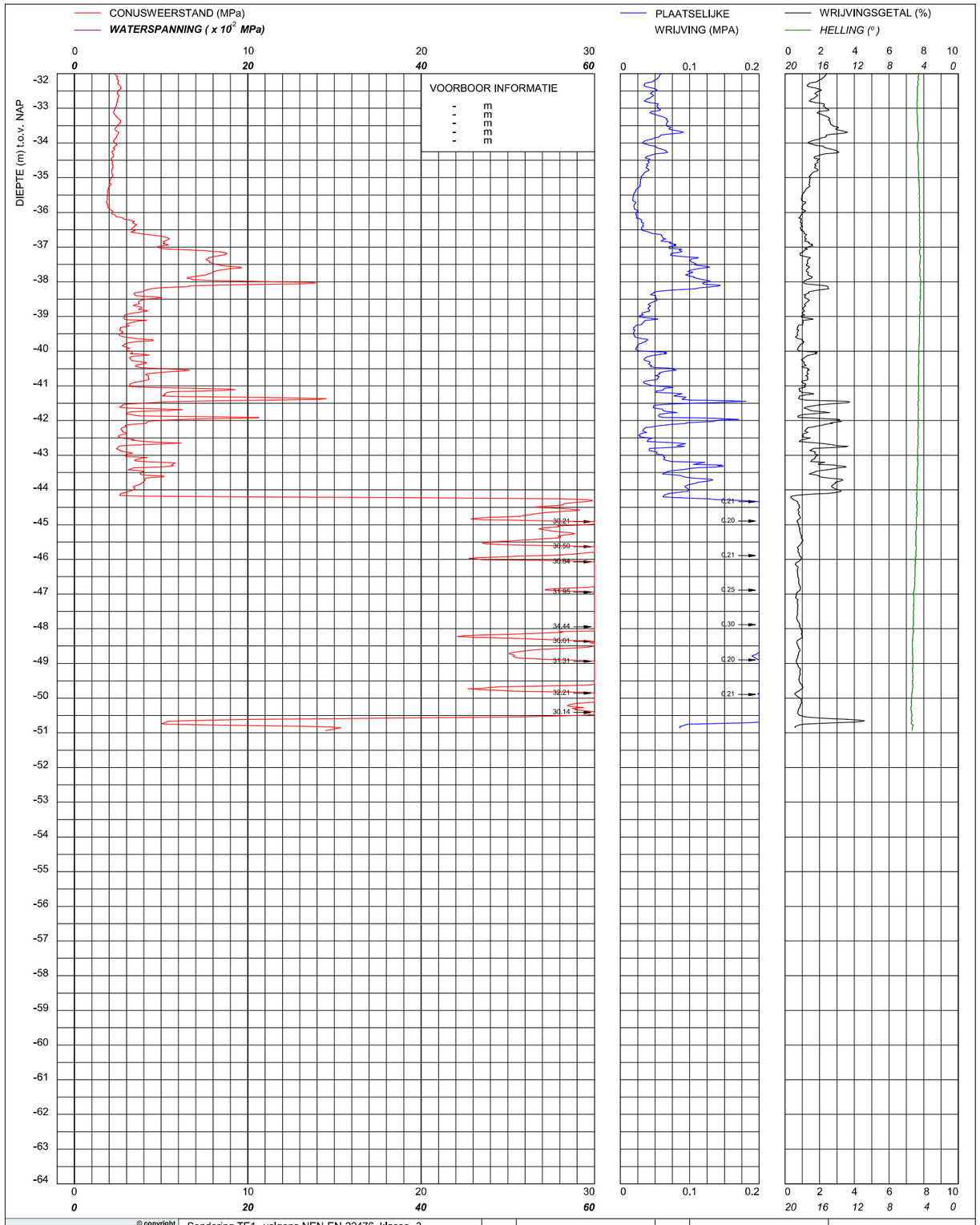


© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484346	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S23



© copyright

Multiconsult

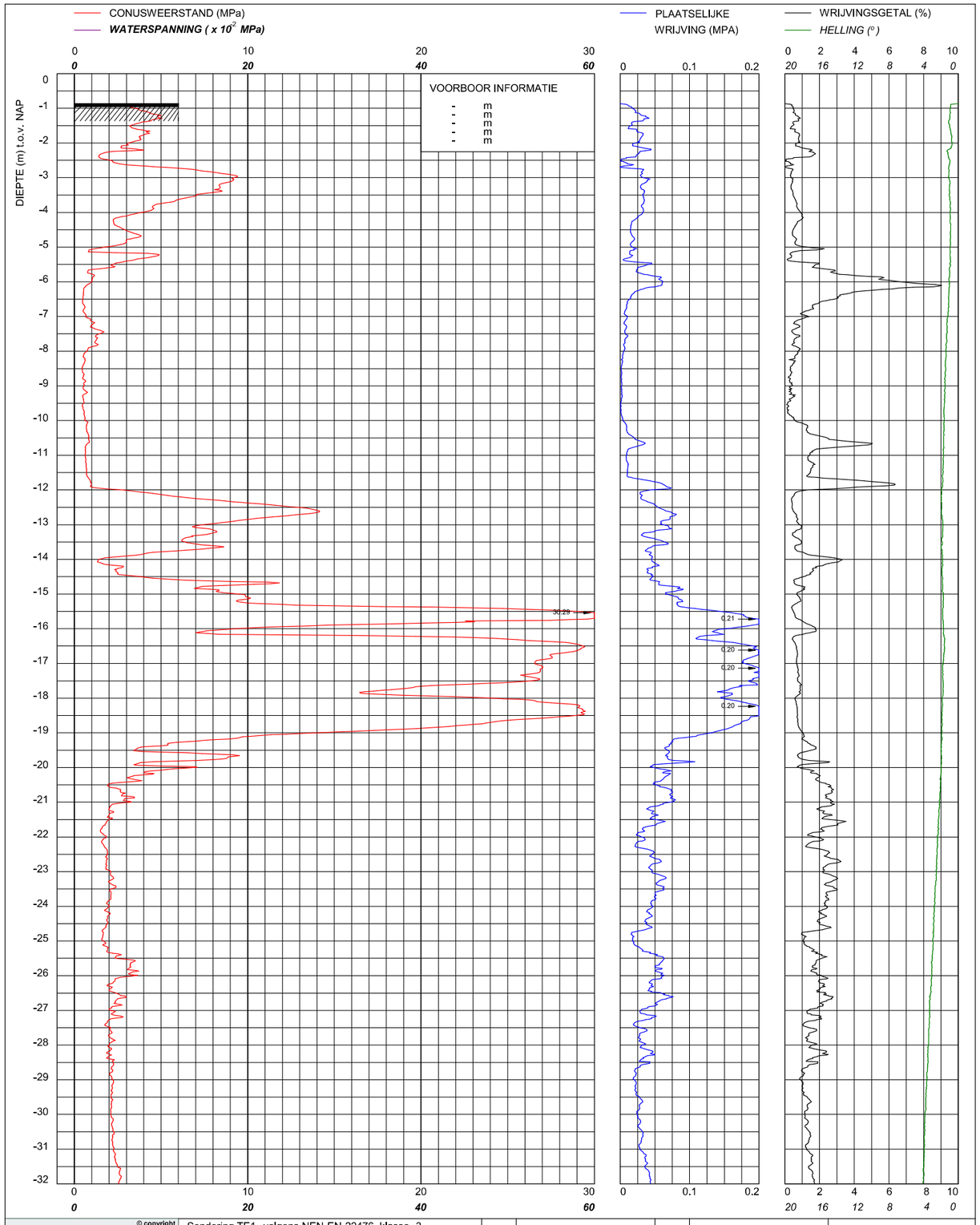
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484346	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S23



© copyright

Multiconsult

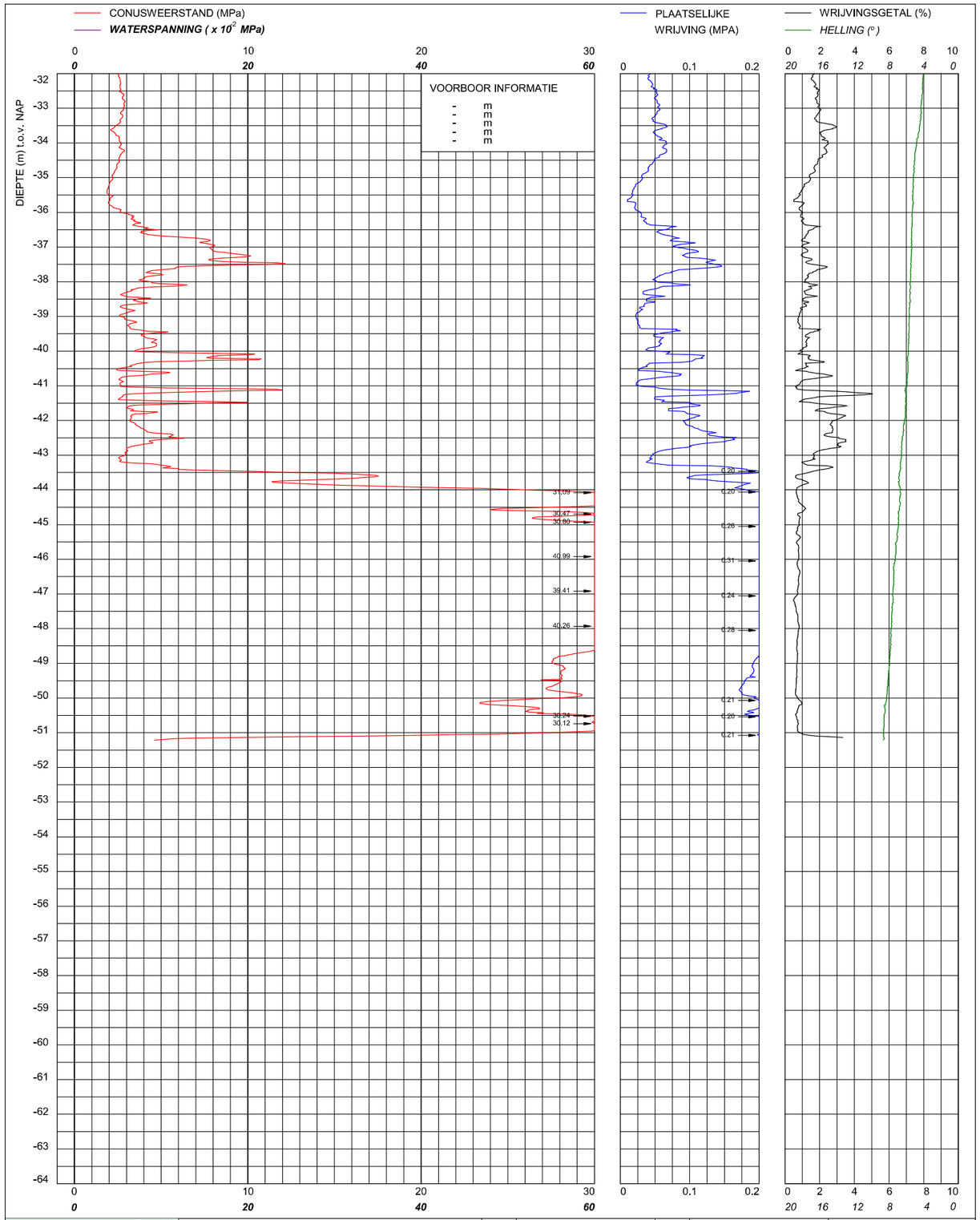
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer :
Km		Y	484366	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S24



© copyright
Multiconsult

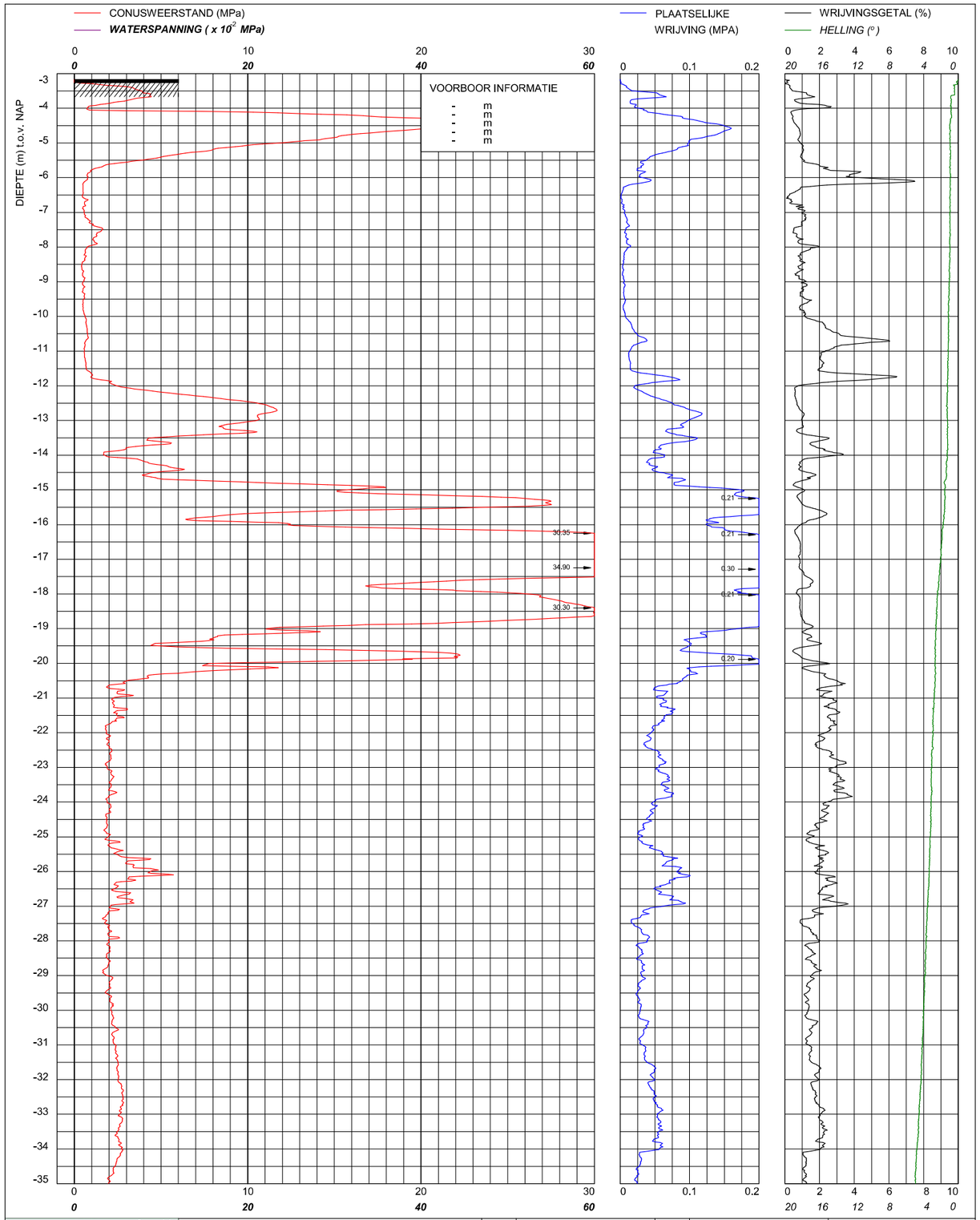
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer :
Km		Y	484366	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S24



© copyright
Multiconsult

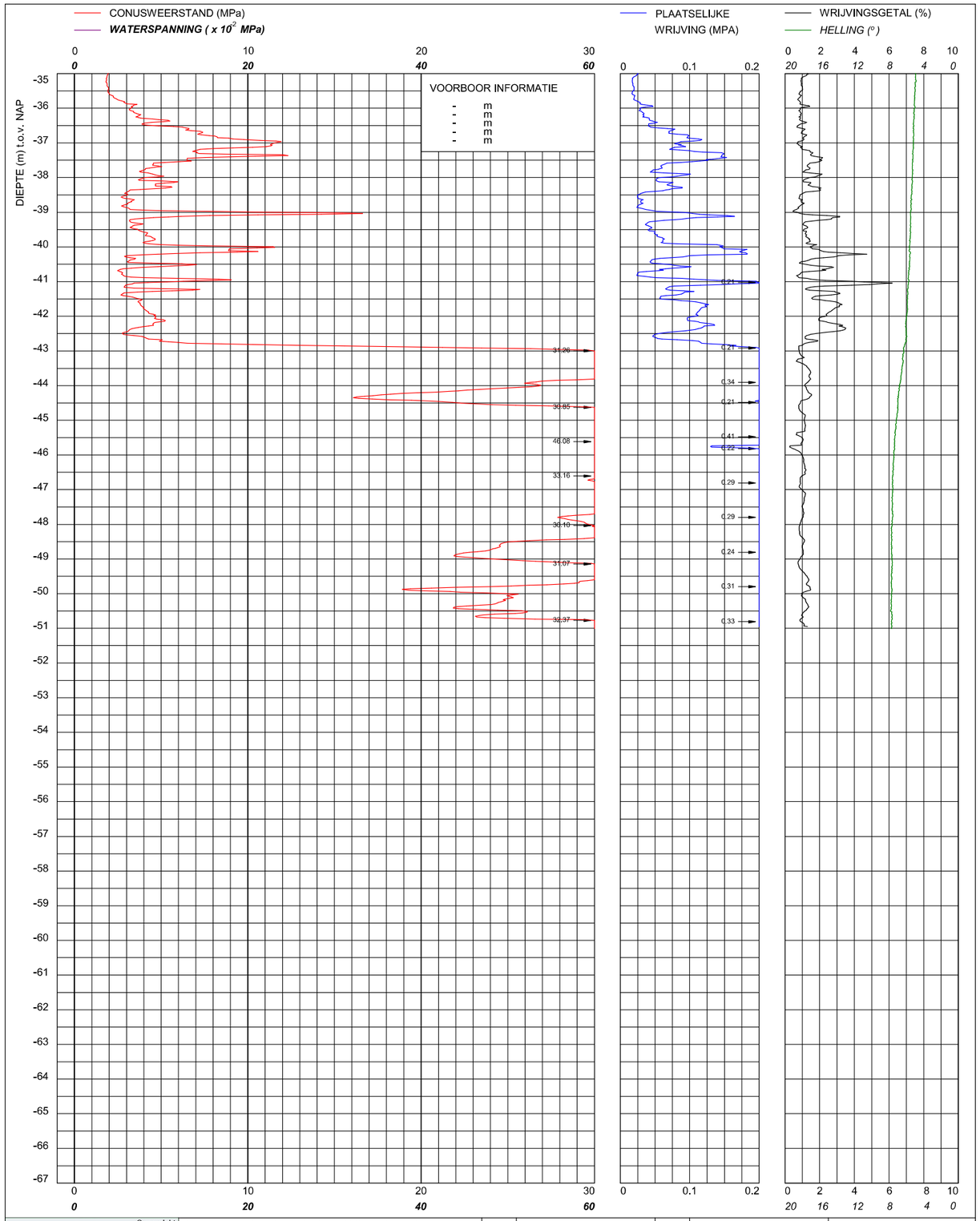
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer :
Km		Y	484378	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S25



© copyright

Multiconsult

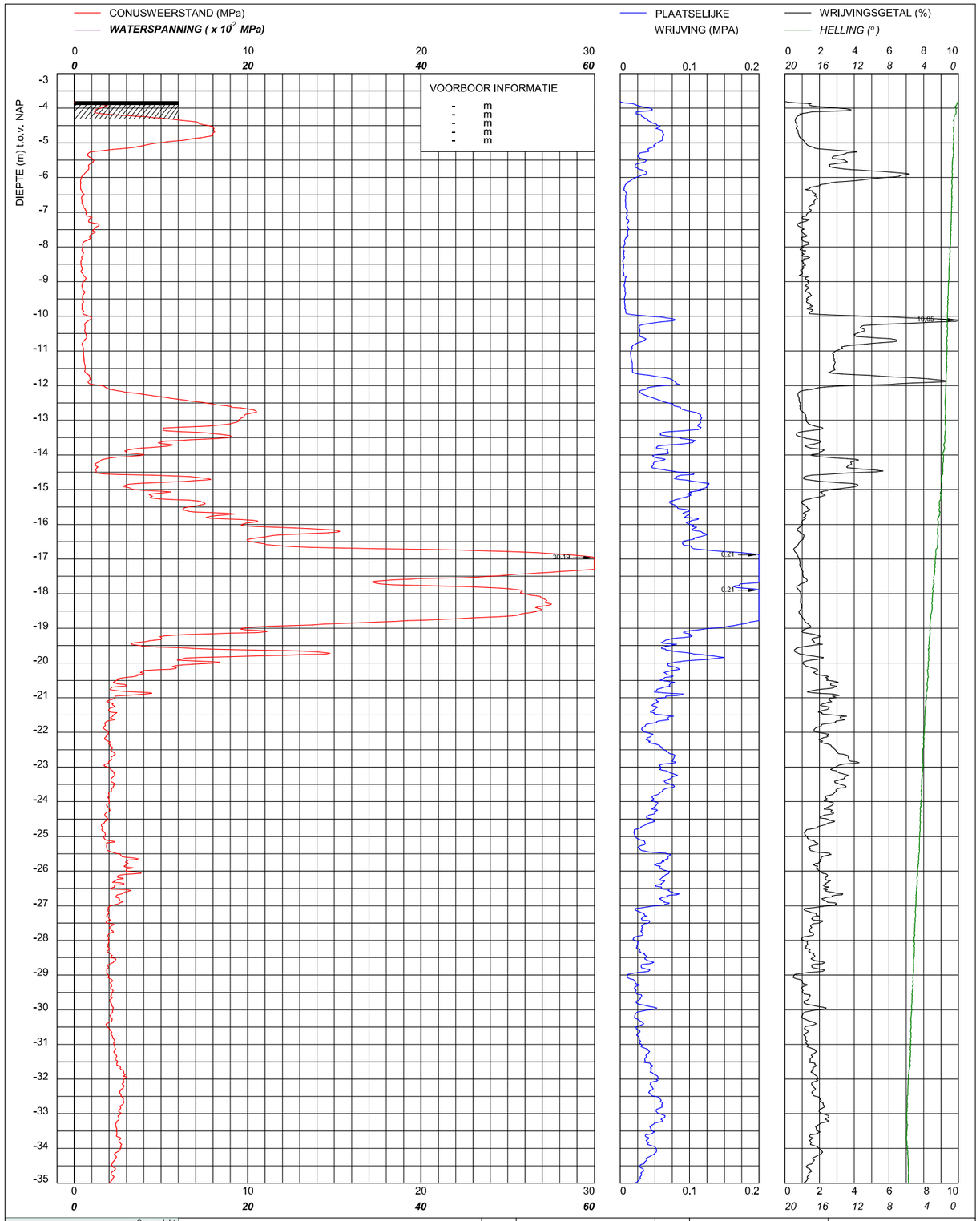
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer :
Km		Y	484378	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S25



© copyright

Multiconsult

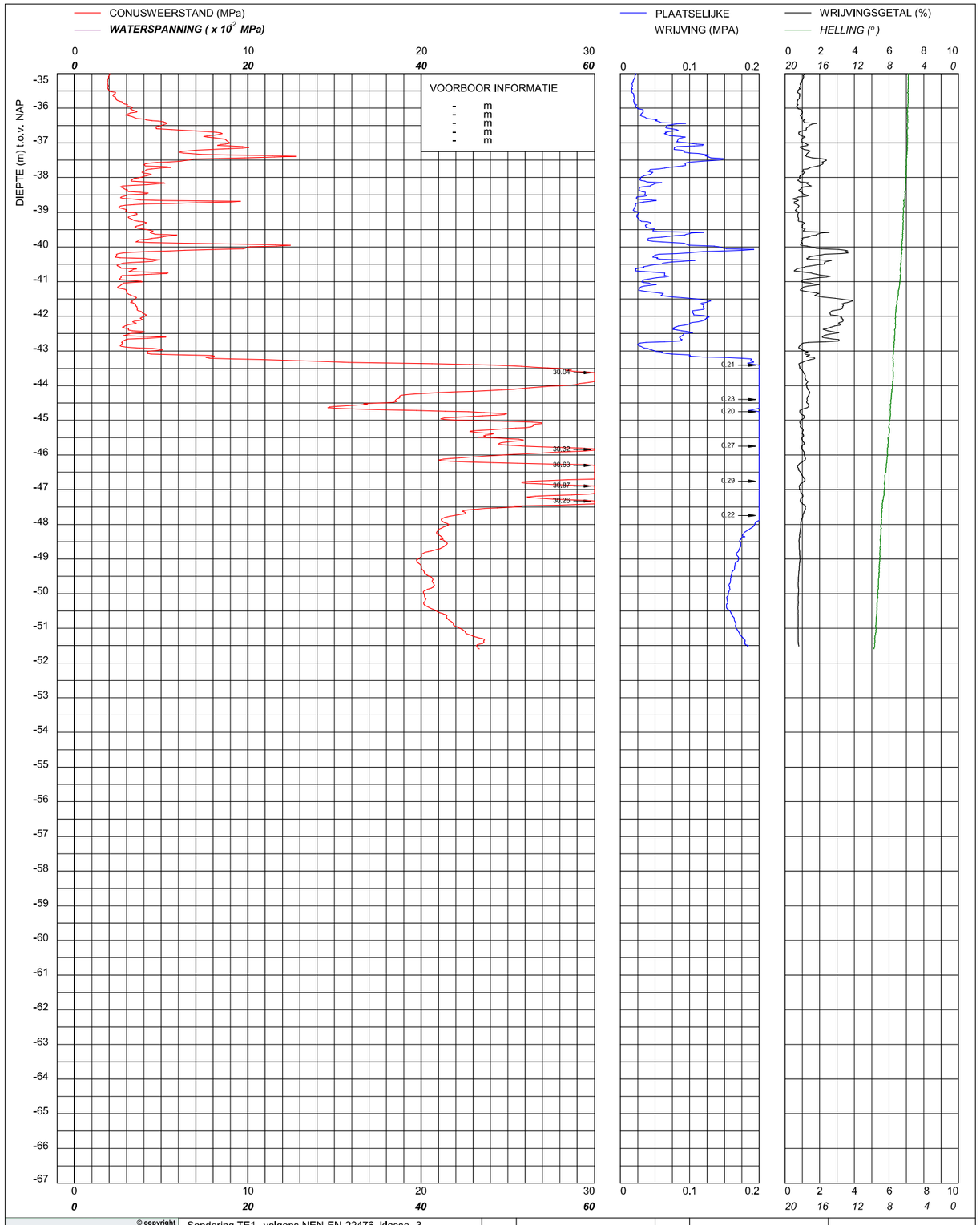
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer :
Km		Y	484396	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S26



© copyright Multiconsult

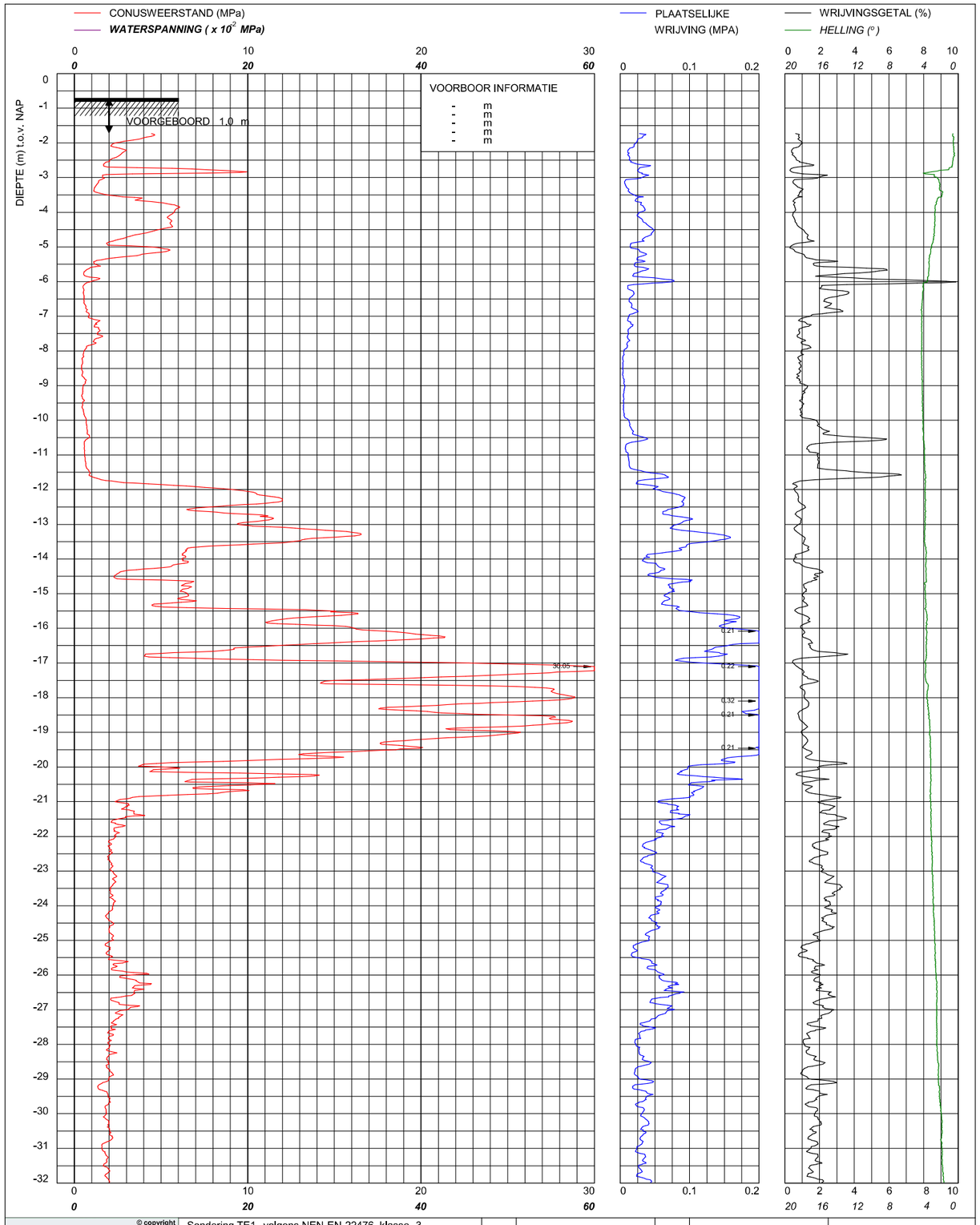
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer :
Km		Y	484396	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S26



© copyright Multiconsult

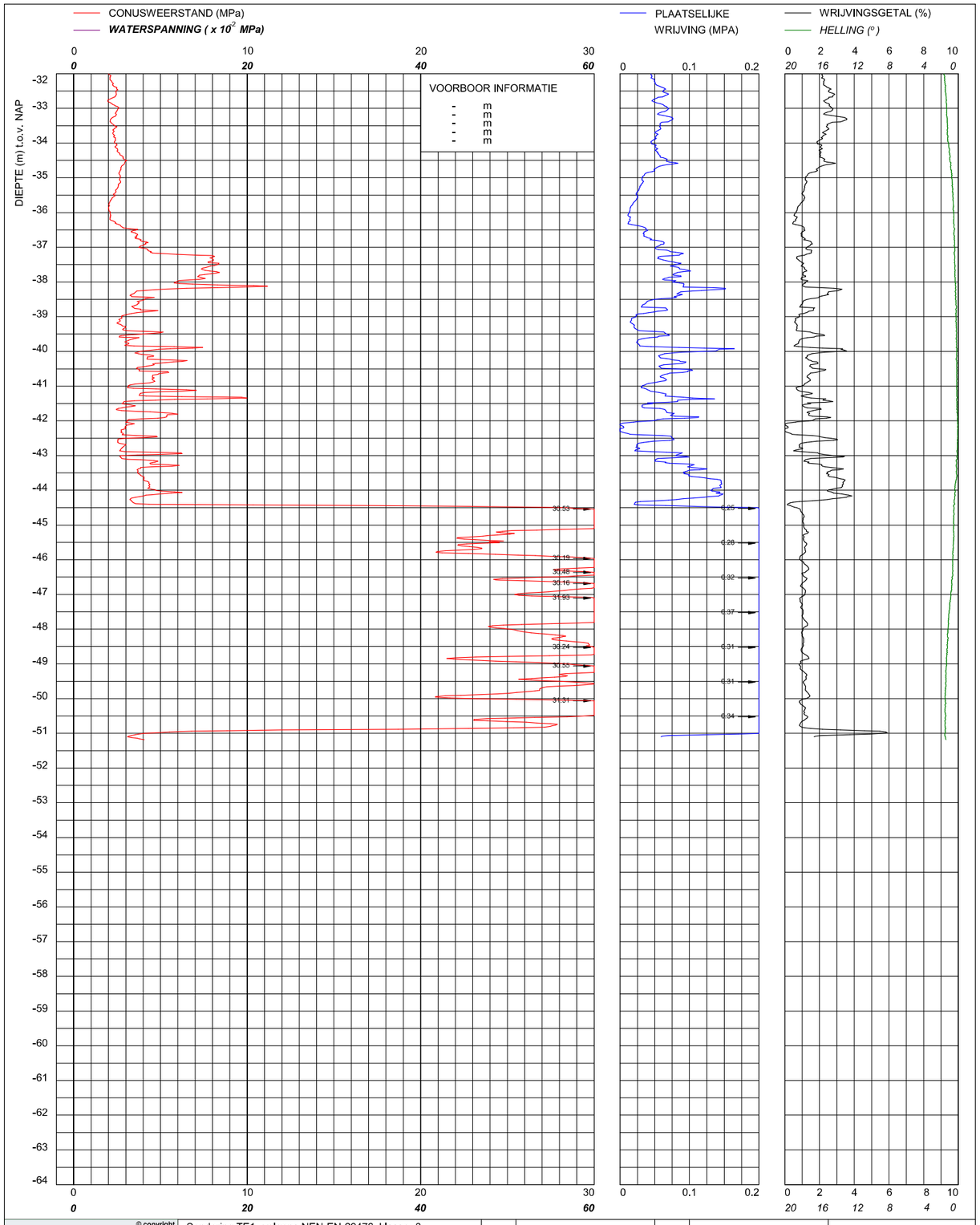
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
Km		Y	484355	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S27



© copyright Multiconsult

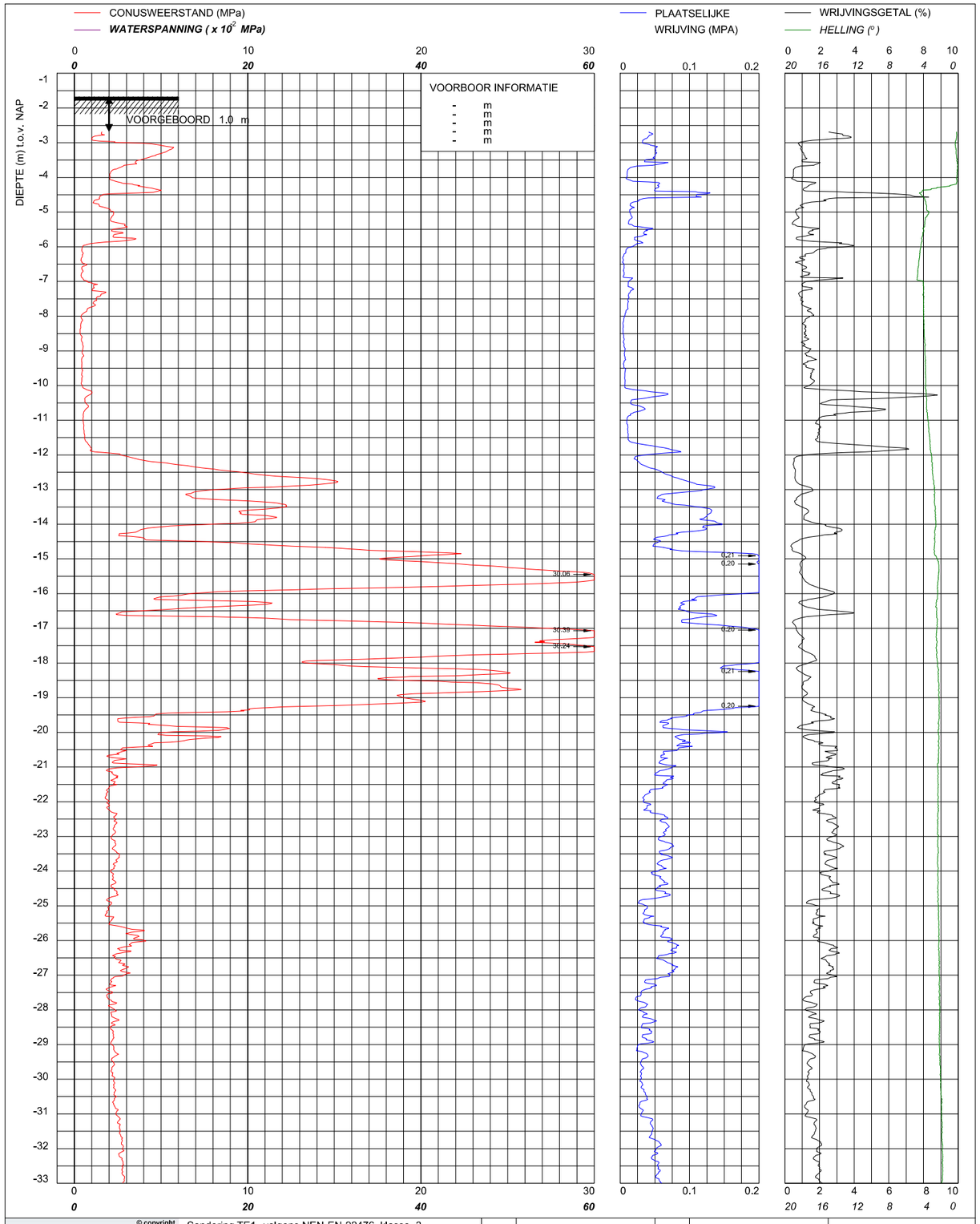
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
Km		Y	484355	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S27



© copyright Multiconsult

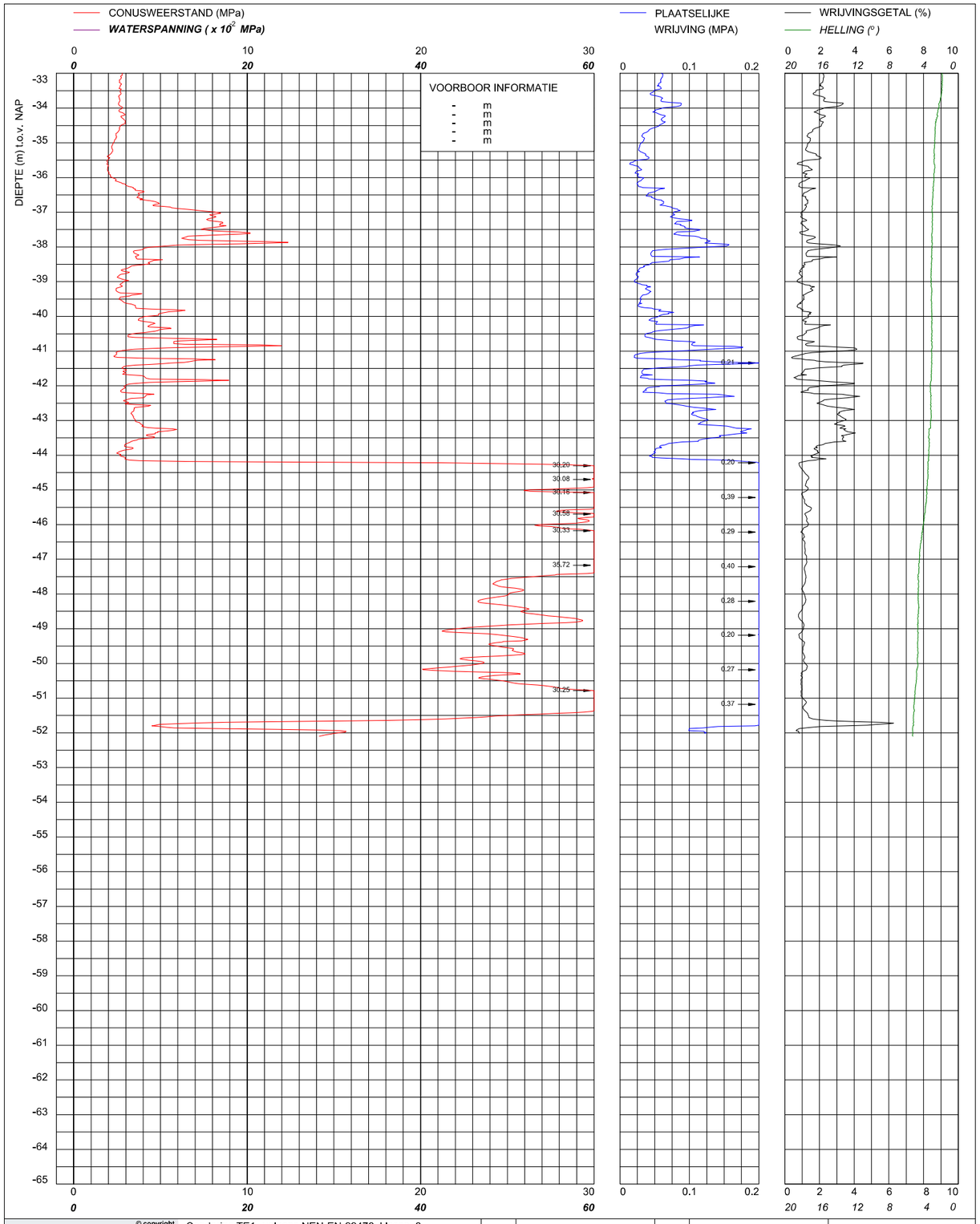
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer :
Km		Y	484370	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S28



© copyright

Multiconsult

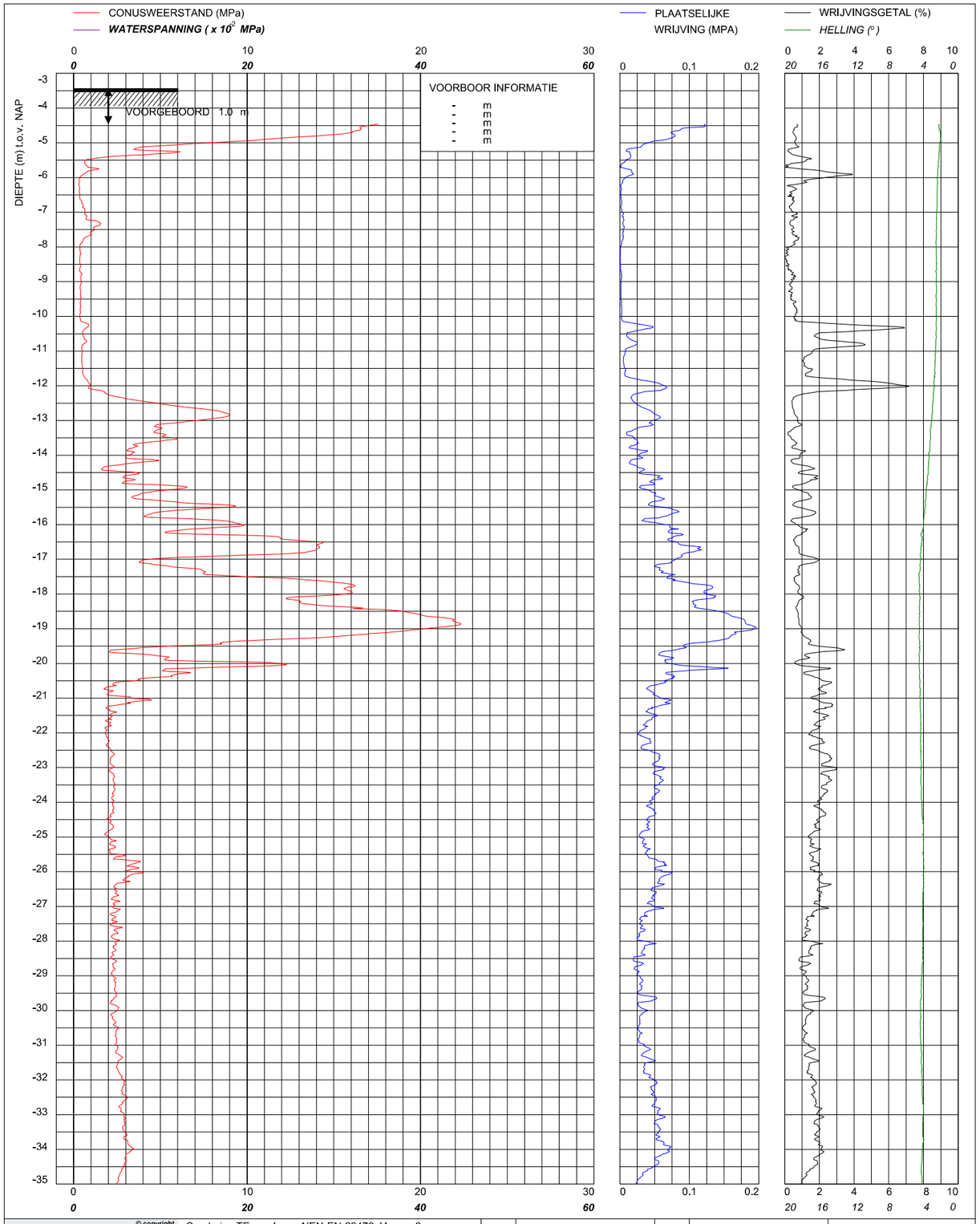
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer :
Km		Y	484370	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S28



© copyright

Multiconsult

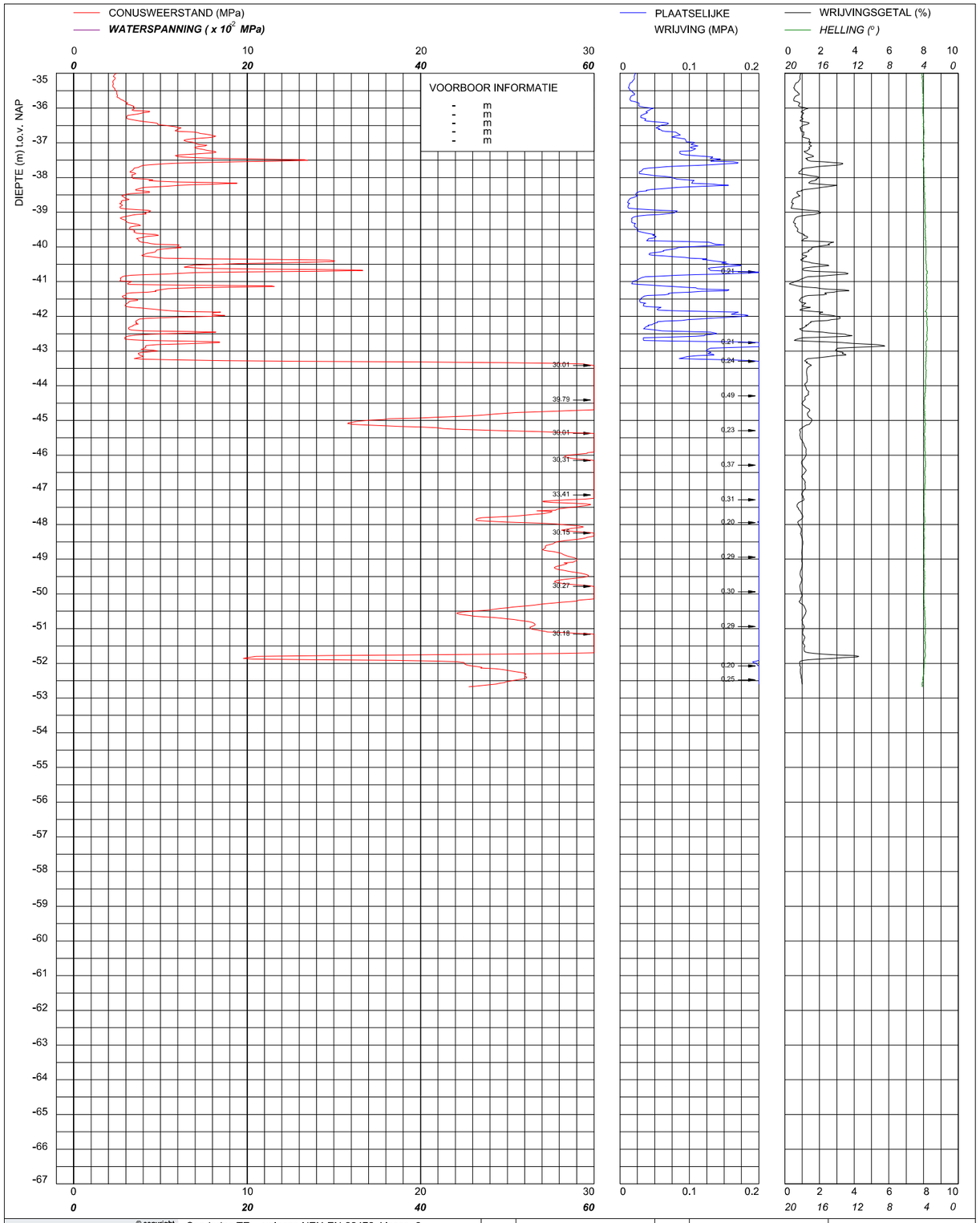
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484403	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S33



© copyright

Multiconsult

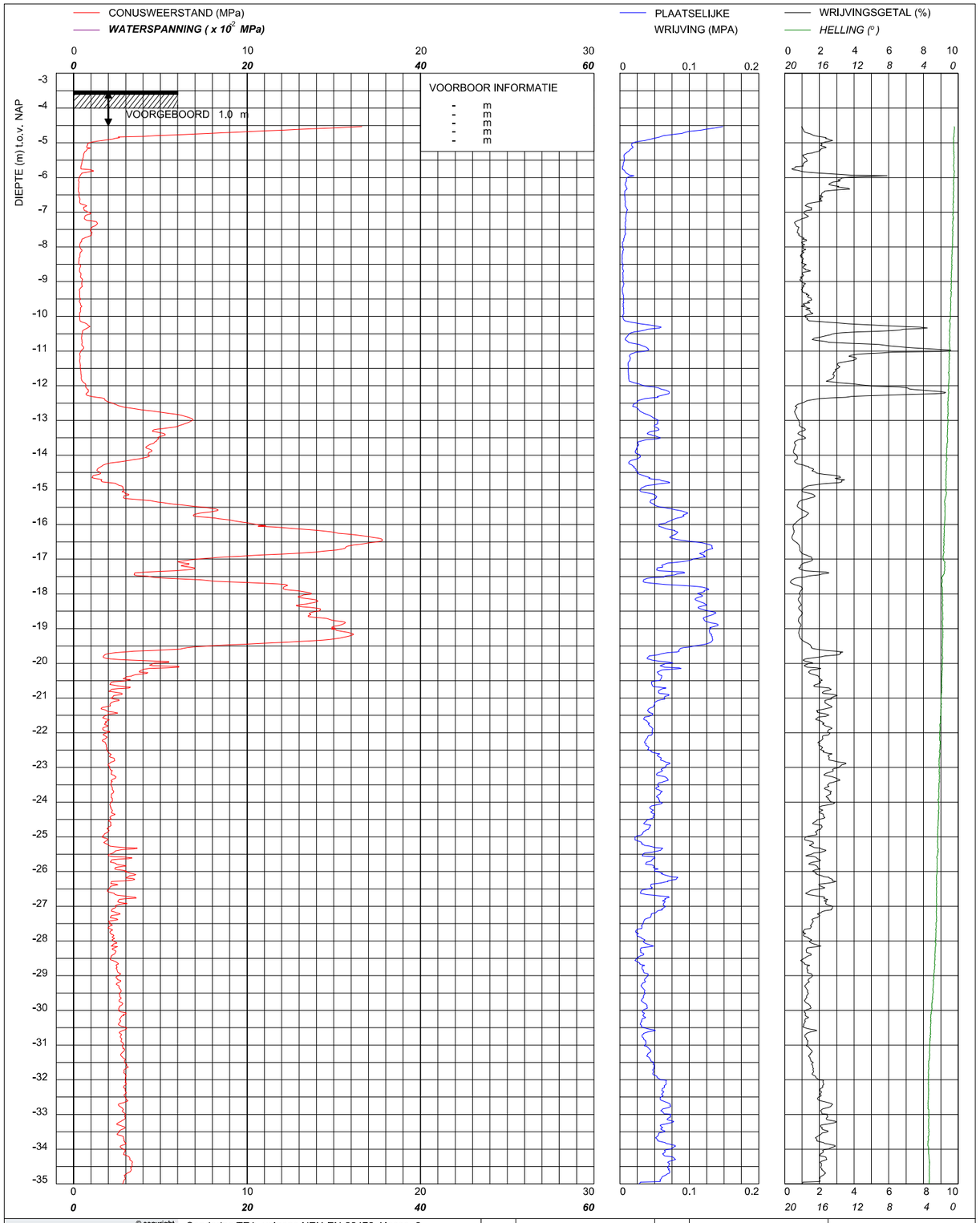
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer :
Km		Y	484403	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S33



© copyright

Multiconsult

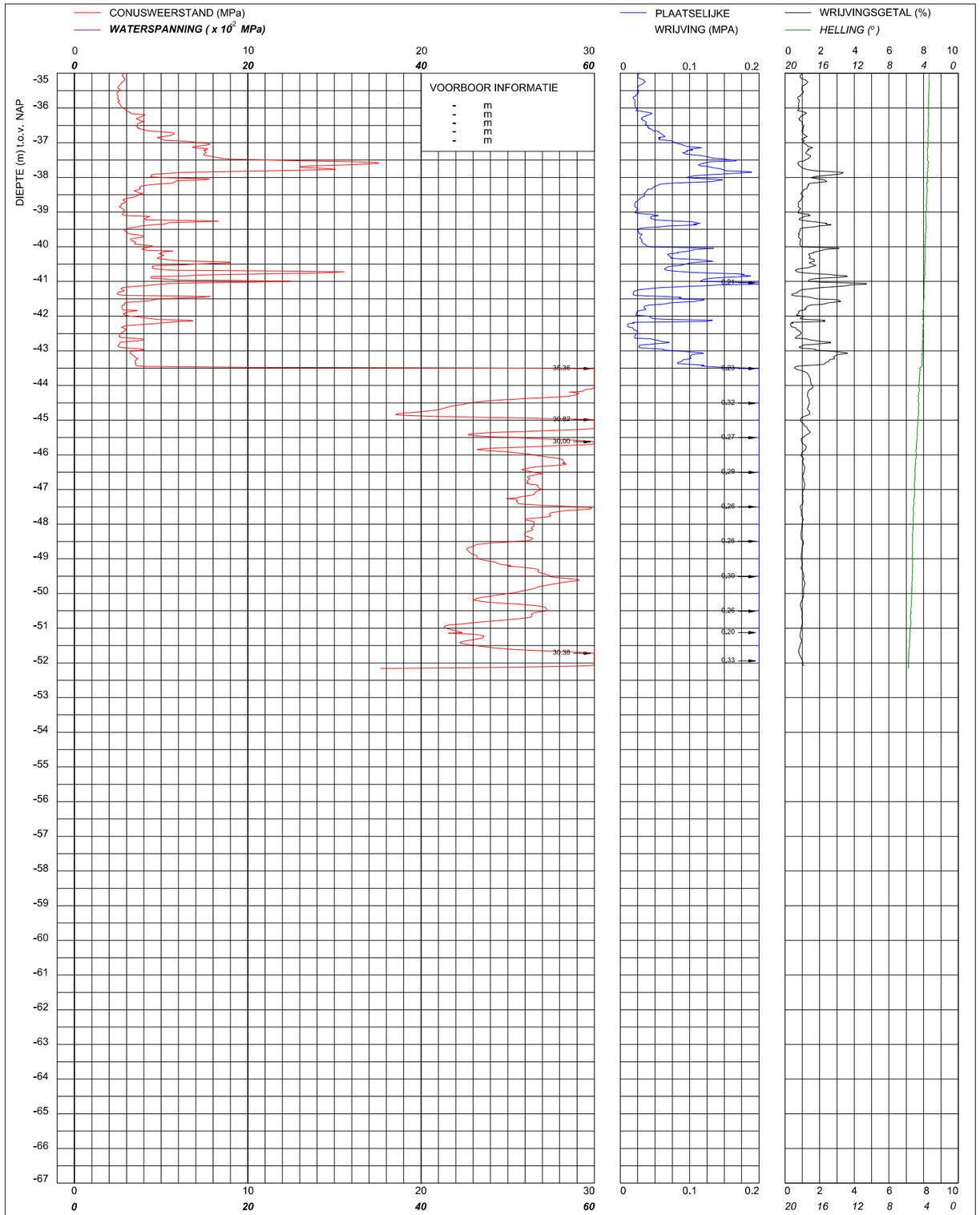
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

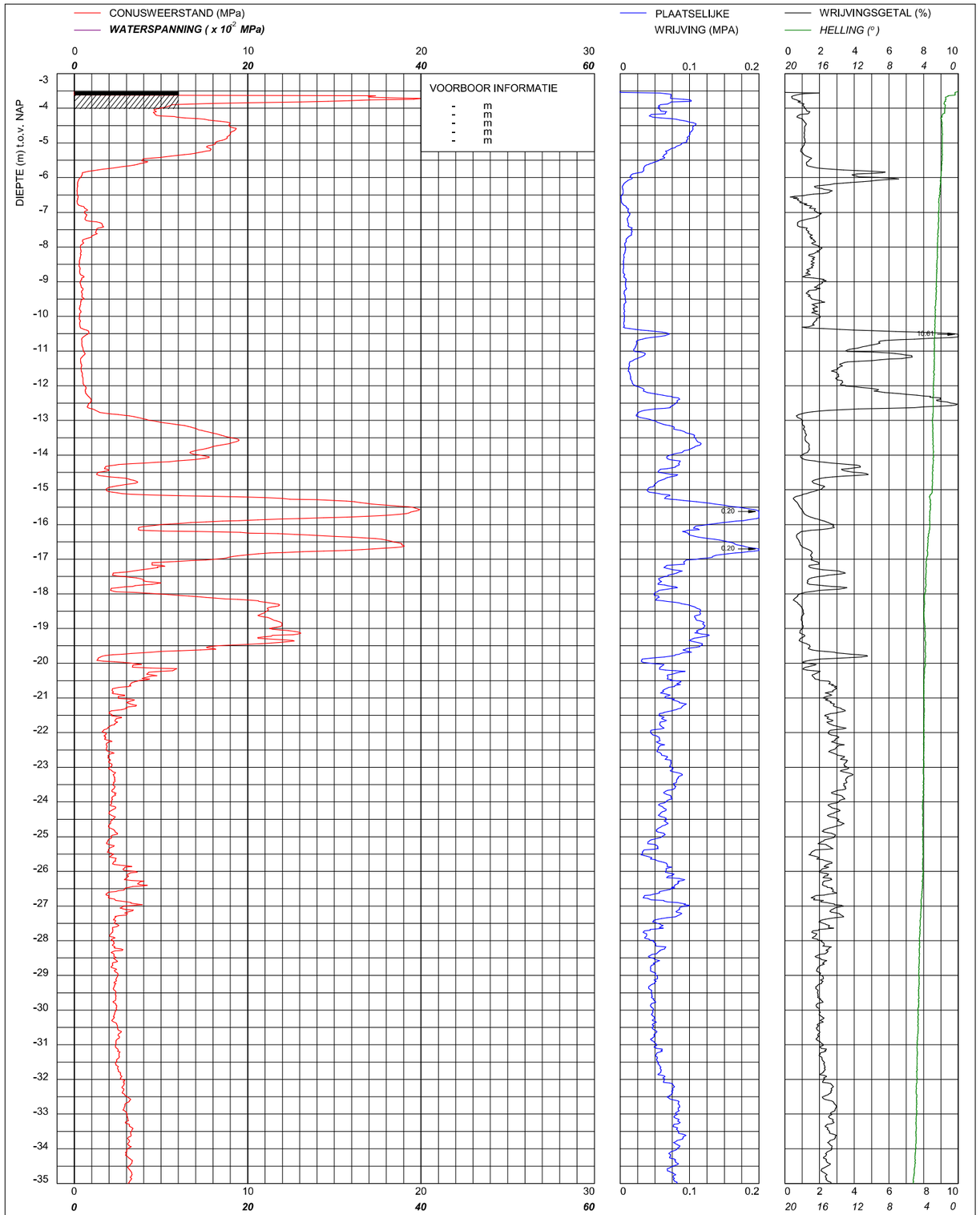
MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S34



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484420	02403.04.16
CRUX Engineering BV		Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Amstelstation te Amsterdam		Printdatum		22-8-2019		S34

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

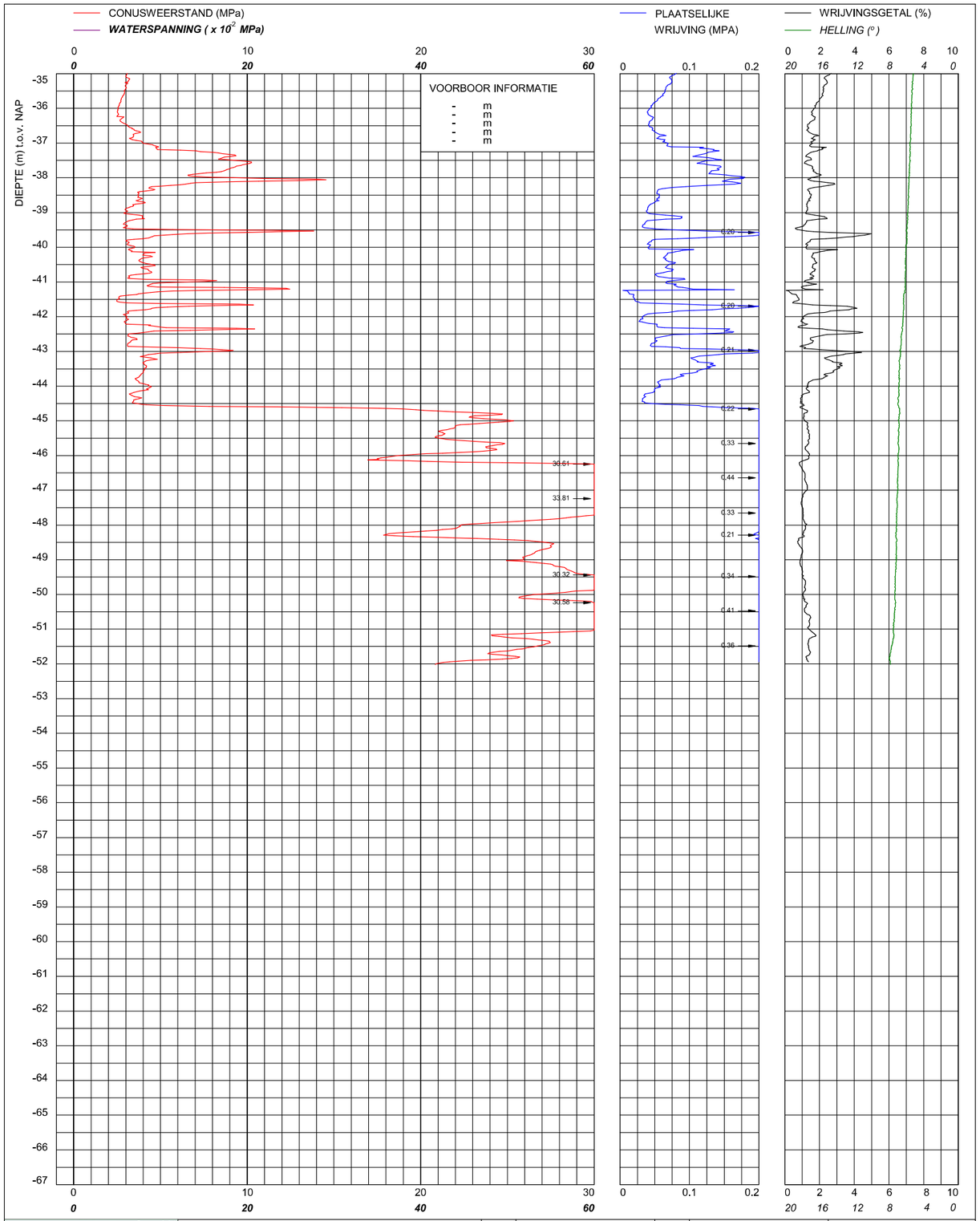
© copyright



Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484438	02403.04.16
CRUX Engineering BV		Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Amstelstation te Amsterdam		Printdatum		22-8-2019		S35

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

© copyright



© copyright

Multiconsult

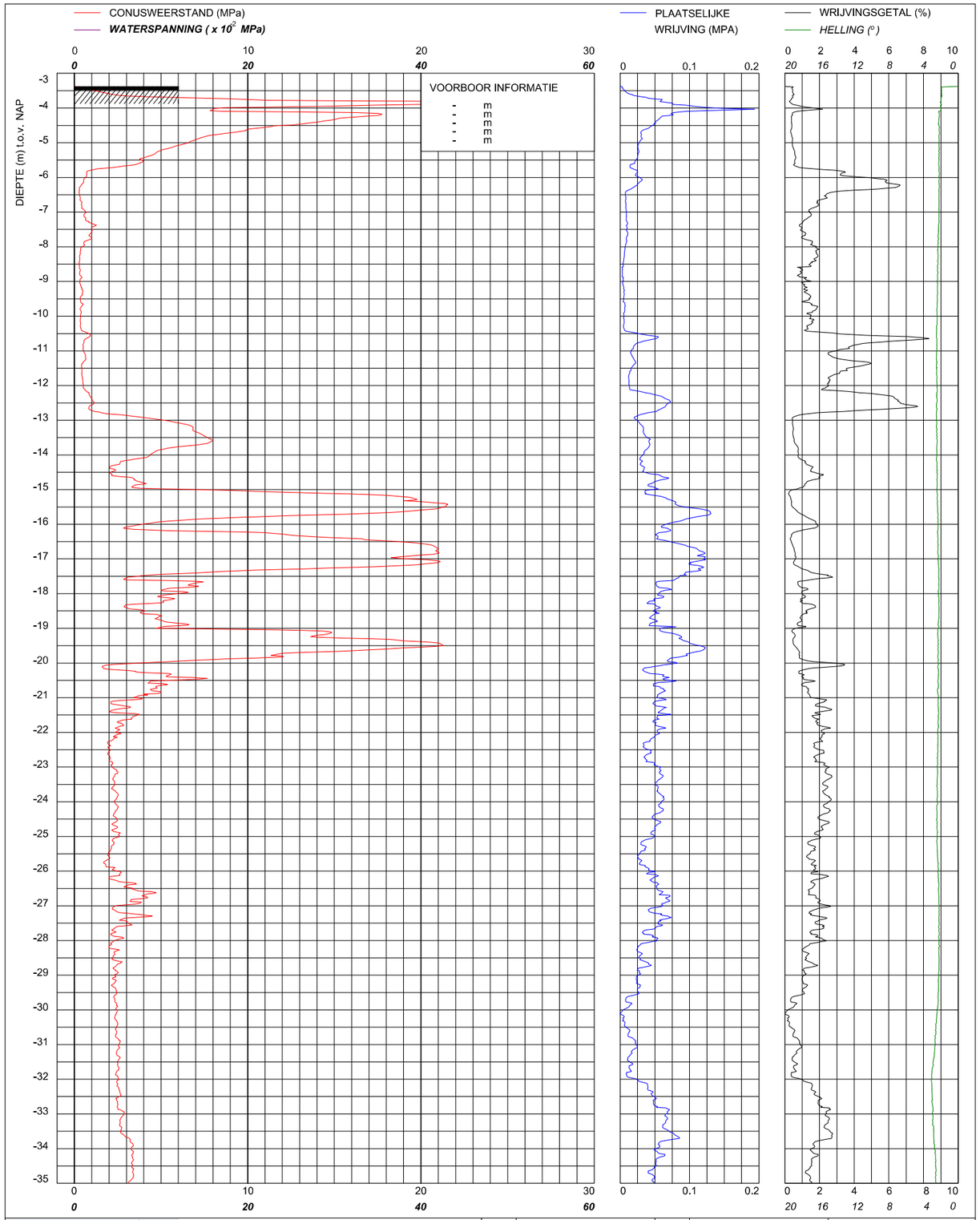
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S35



© copyright

Multiconsult

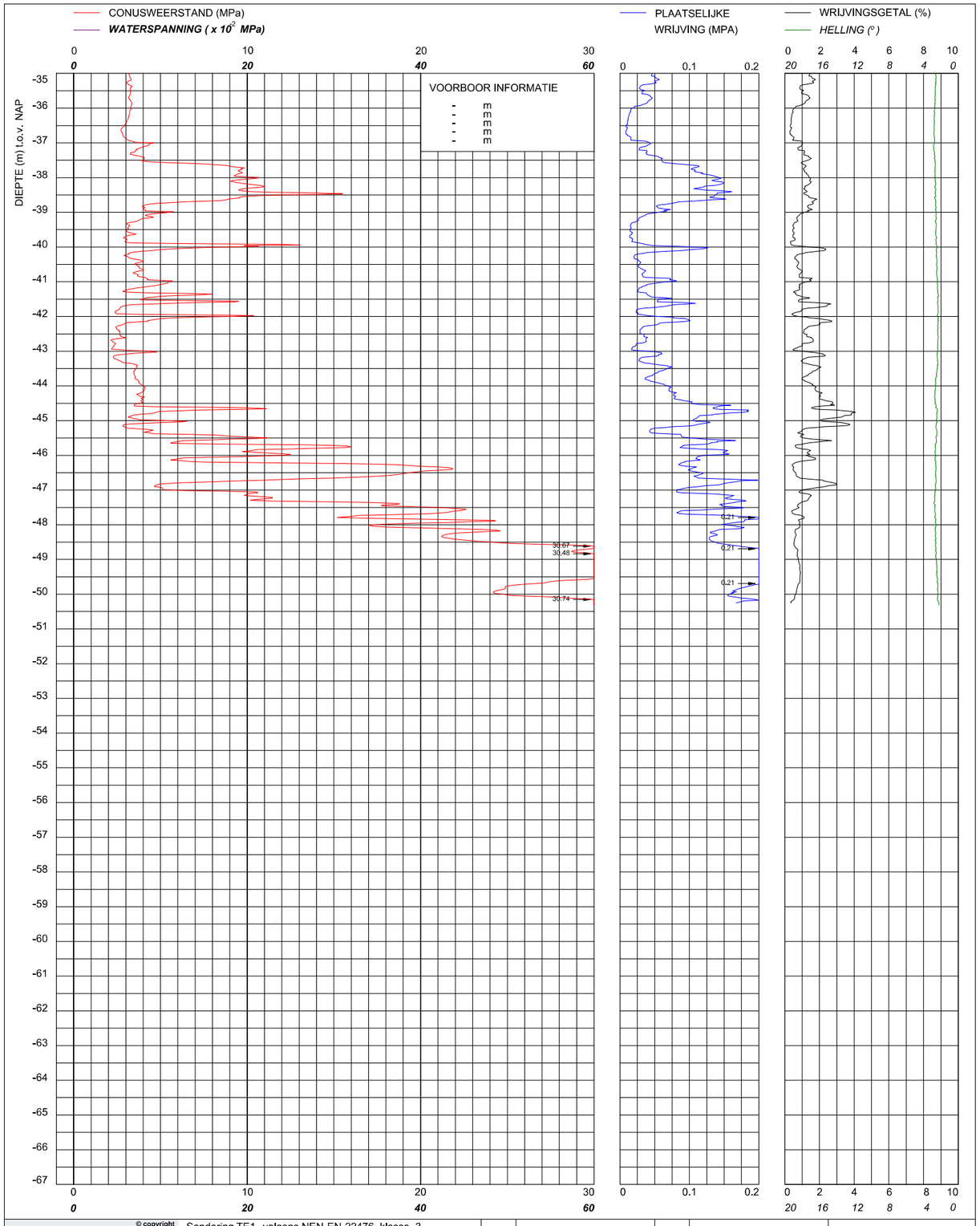
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer :
Km		Y	484458	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S36



© copyright

Multiconsult

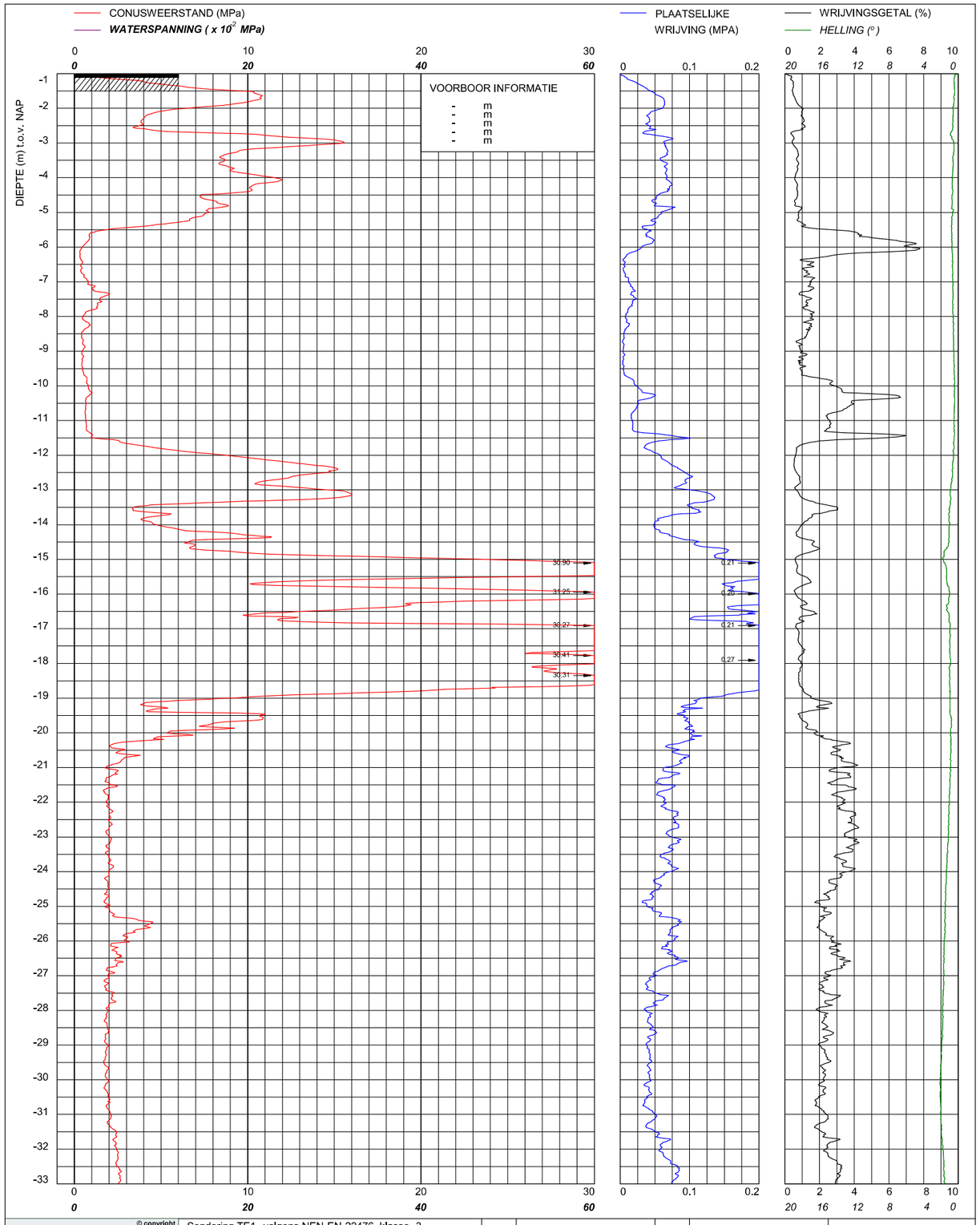
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer :
Km		Y	484458	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S36



© copyright

Multiconsult

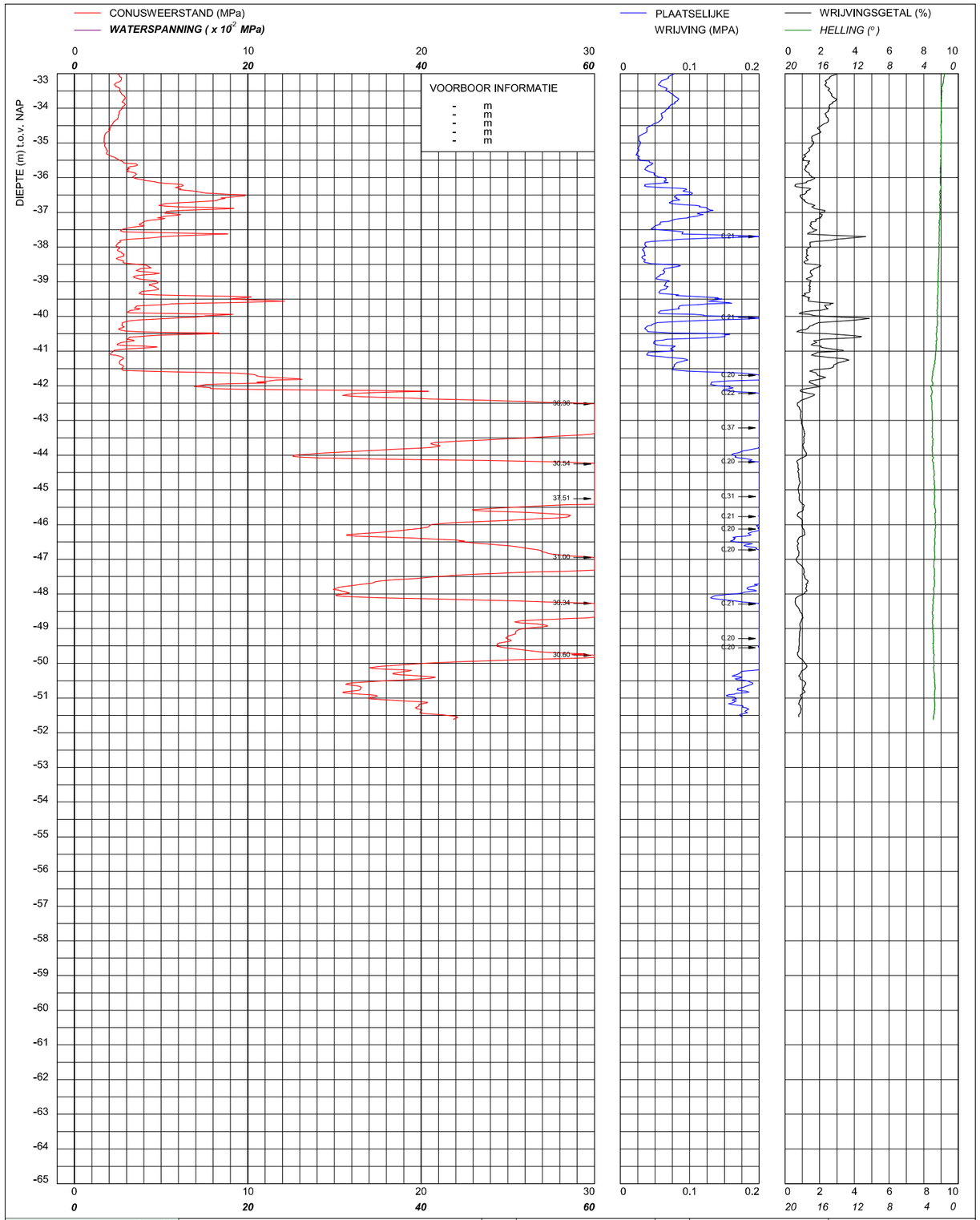
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer :
Km		Y	484400	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S37



© copyright Multiconsult

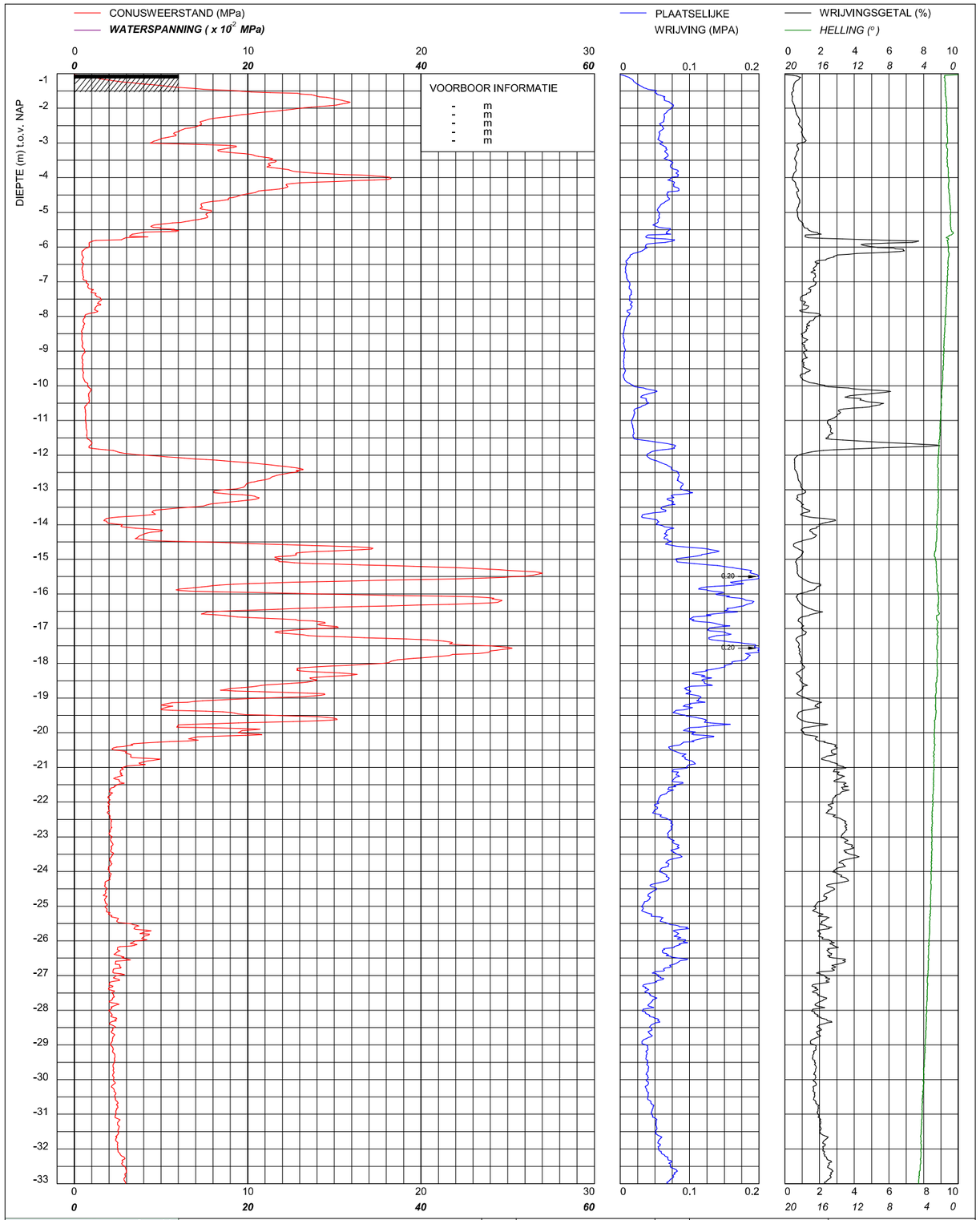
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer :
Km		Y	484400	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S37



© copyright Multiconsult

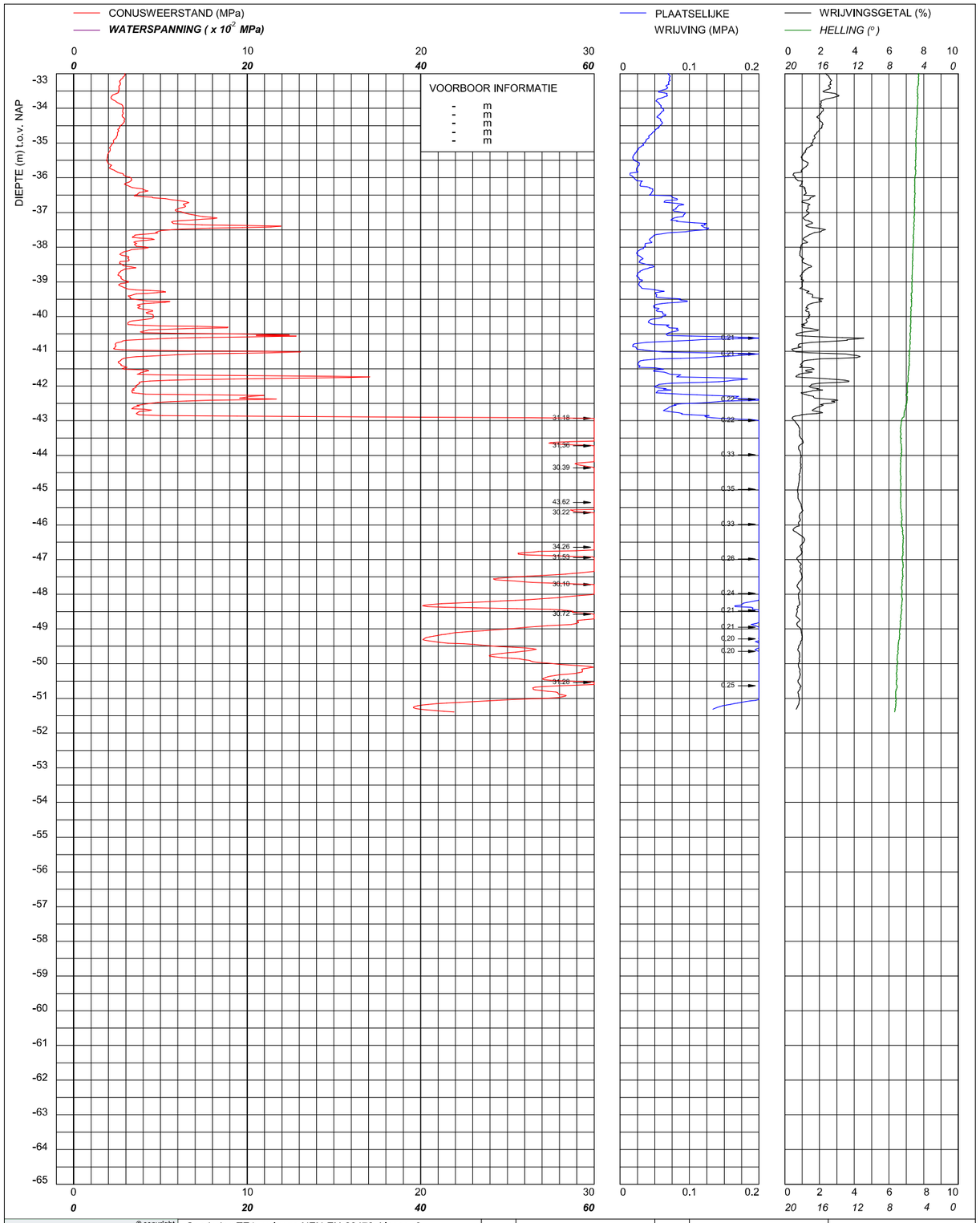
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S38



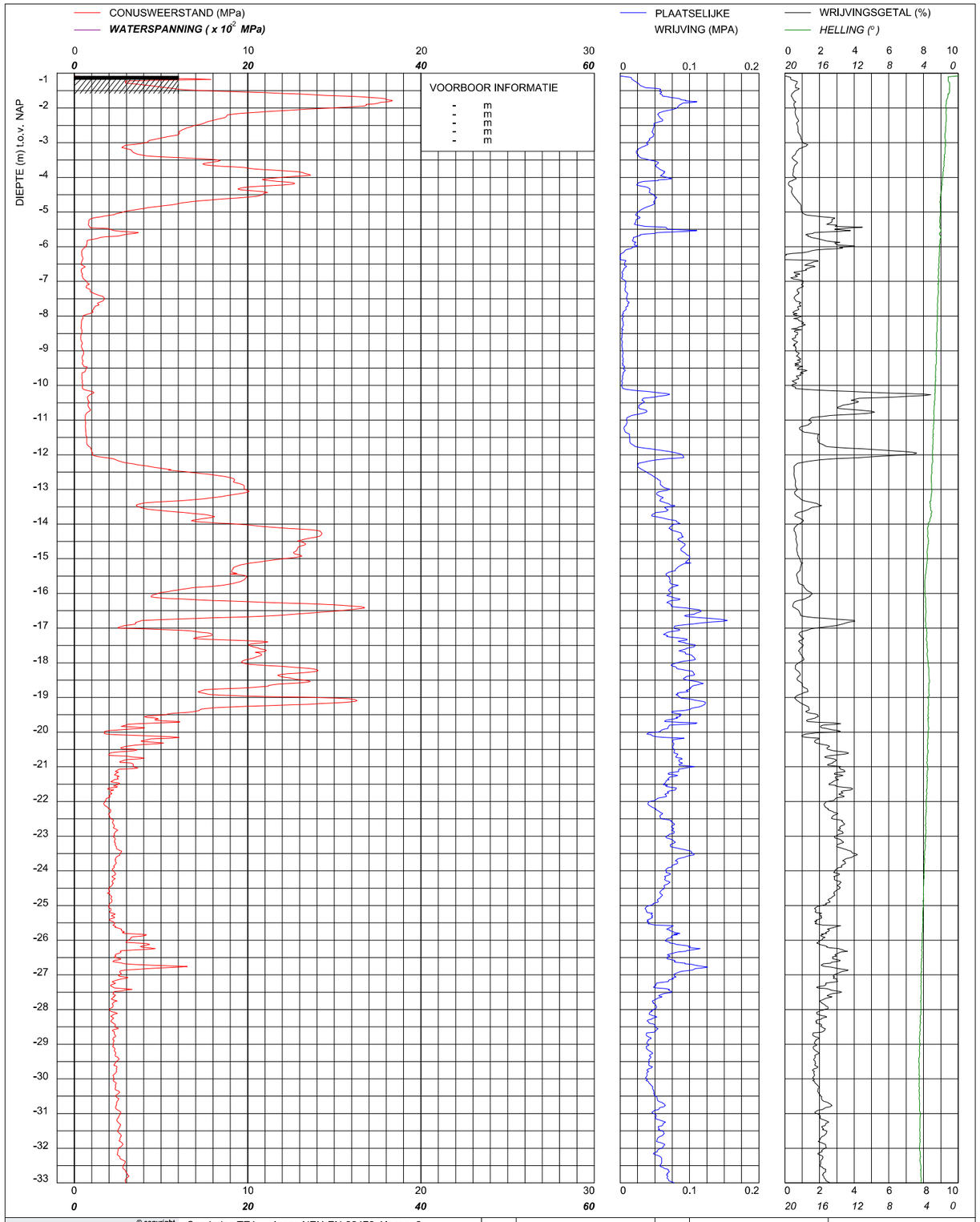
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer :
Km		Y	484420	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S38



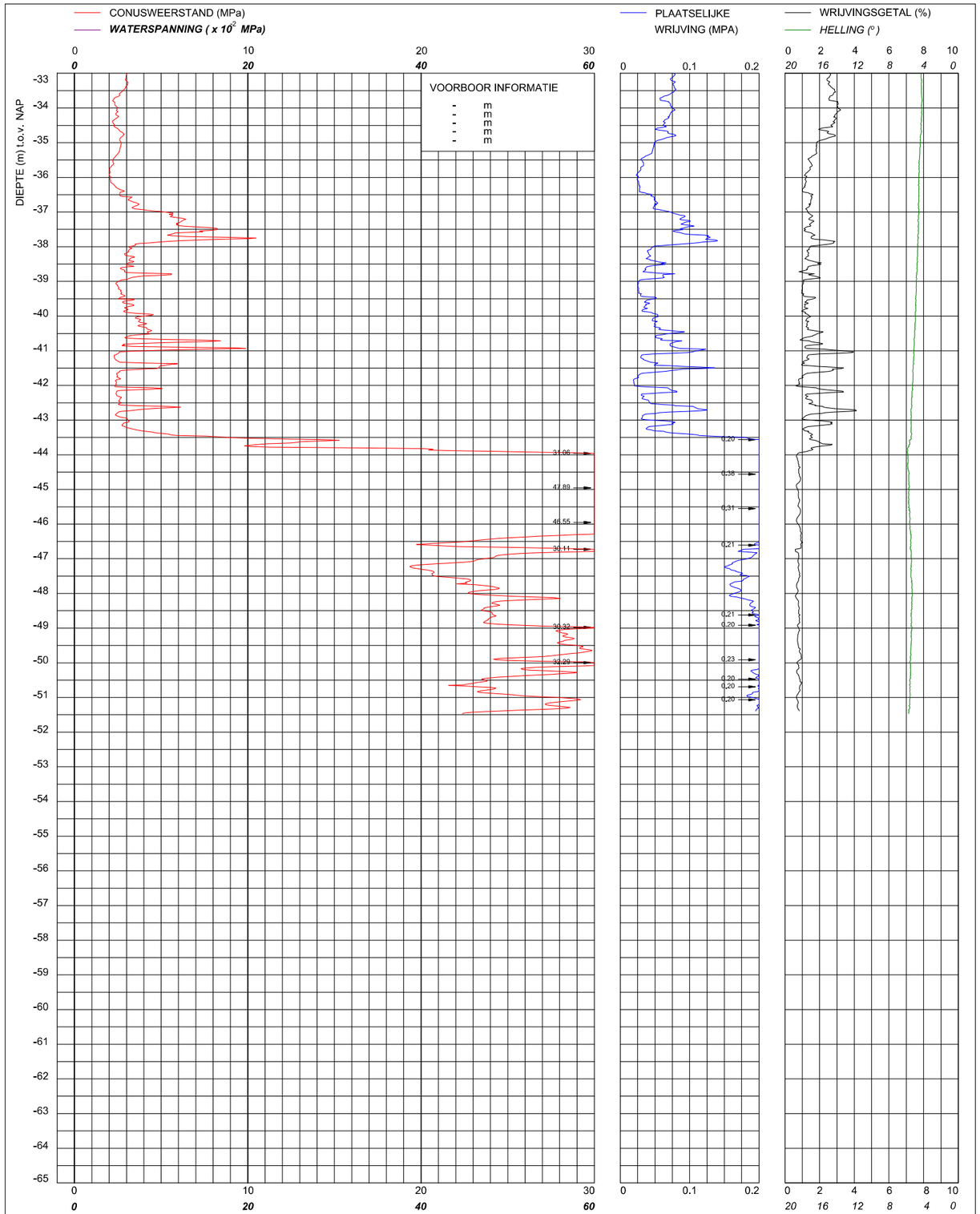
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S39



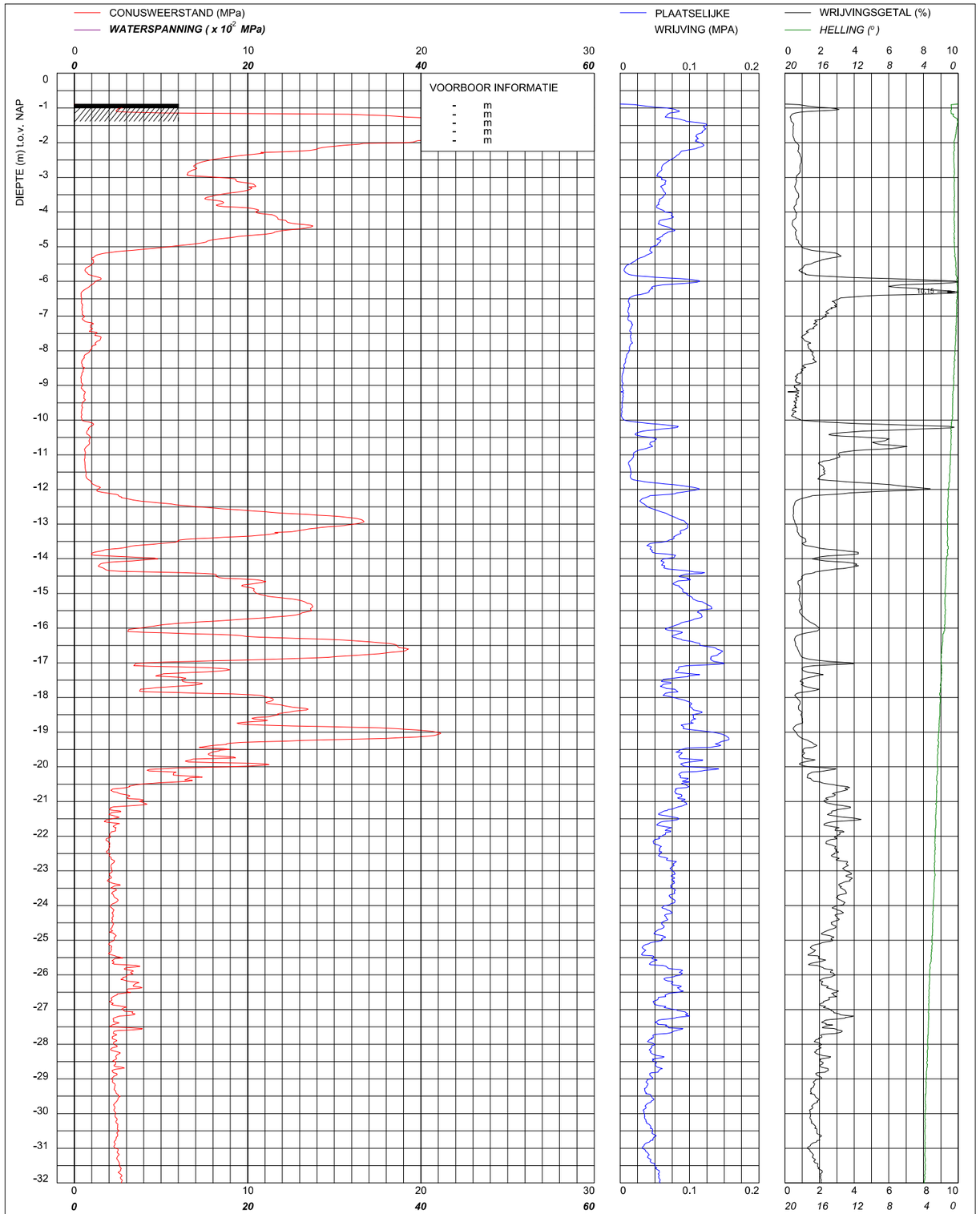
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer :
Km		Y	484438	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S39



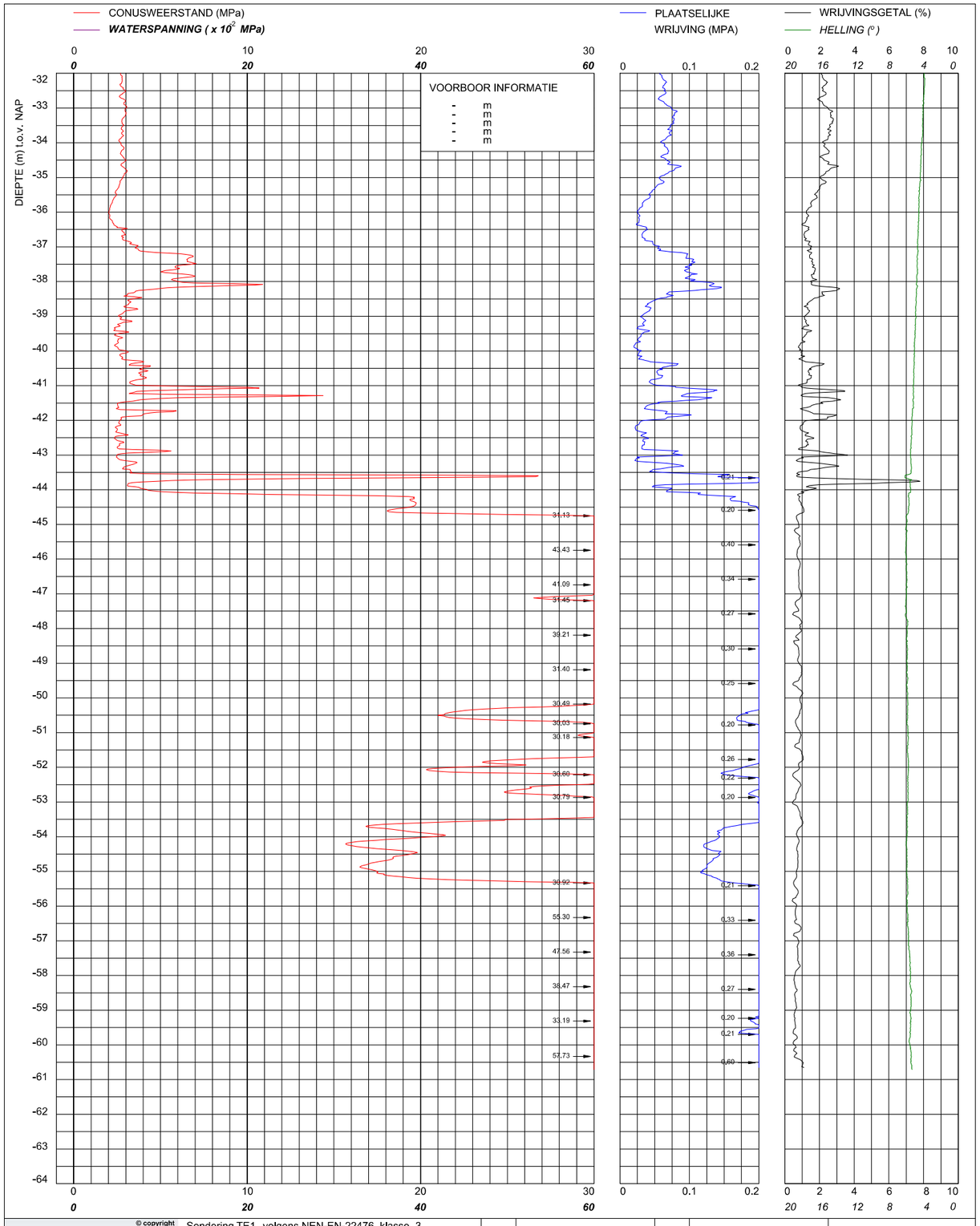
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer :
Km		Y	484442	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S40



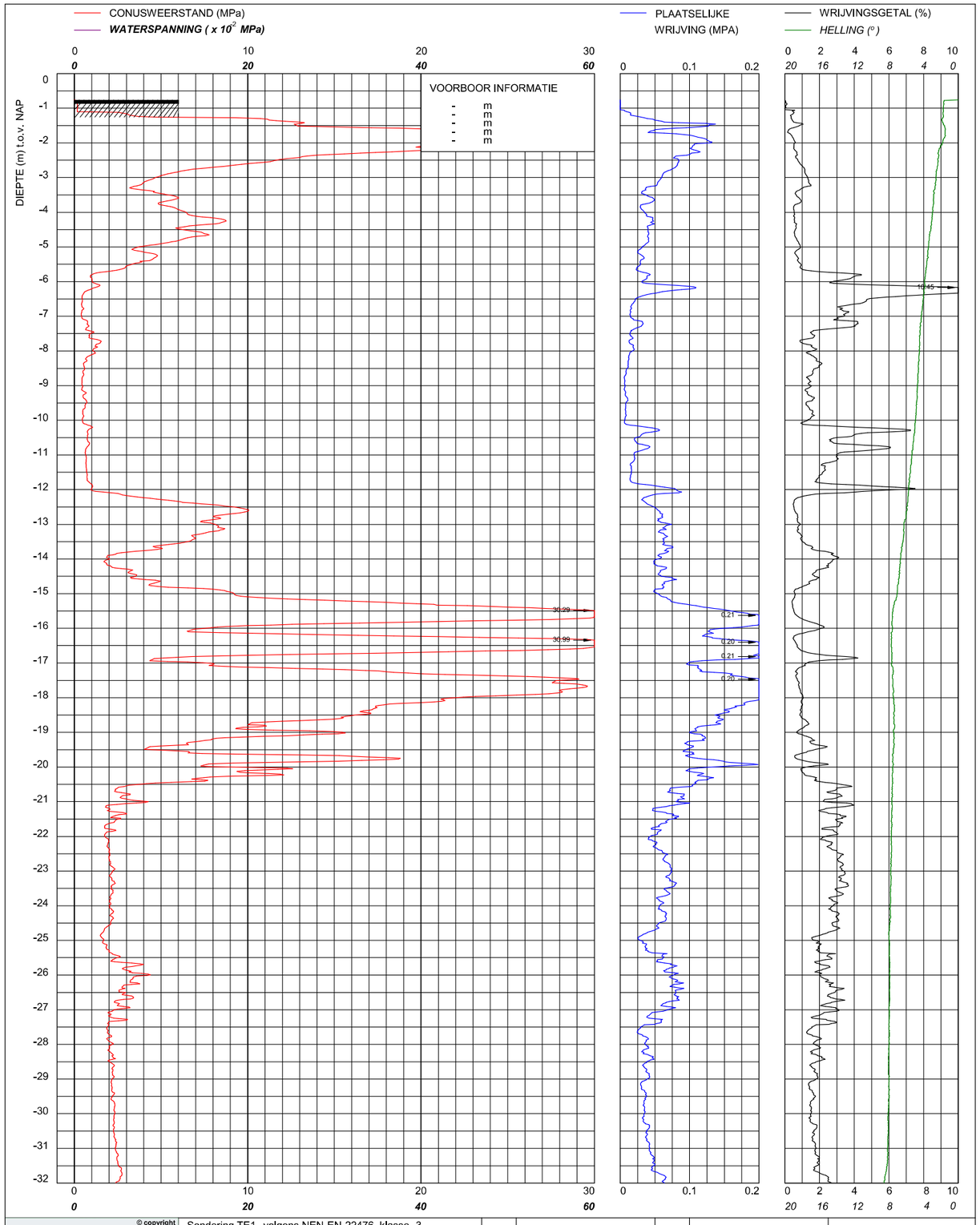
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer :
Km		Y	484442	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S40



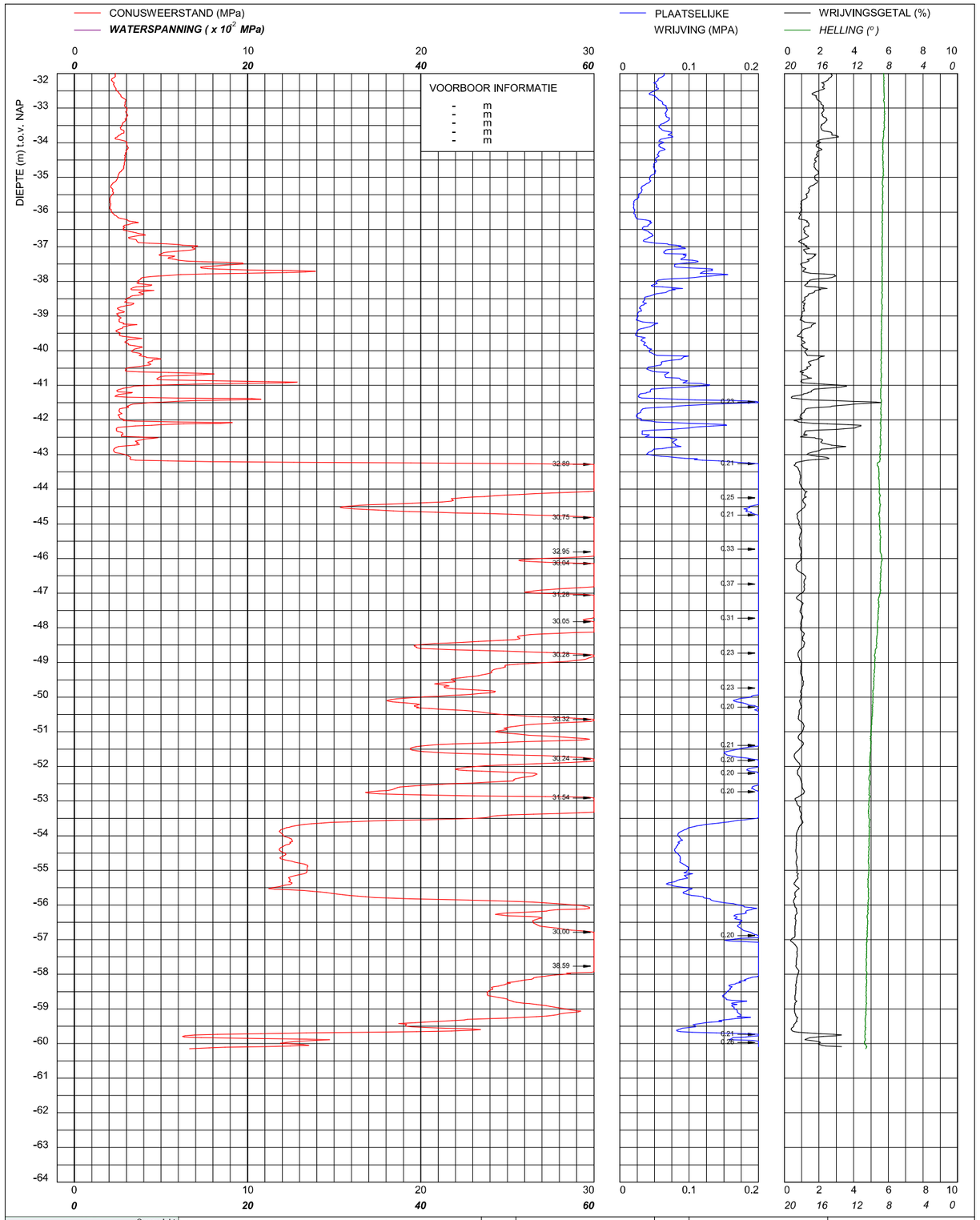
© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S41



© copyright

Multiconsult

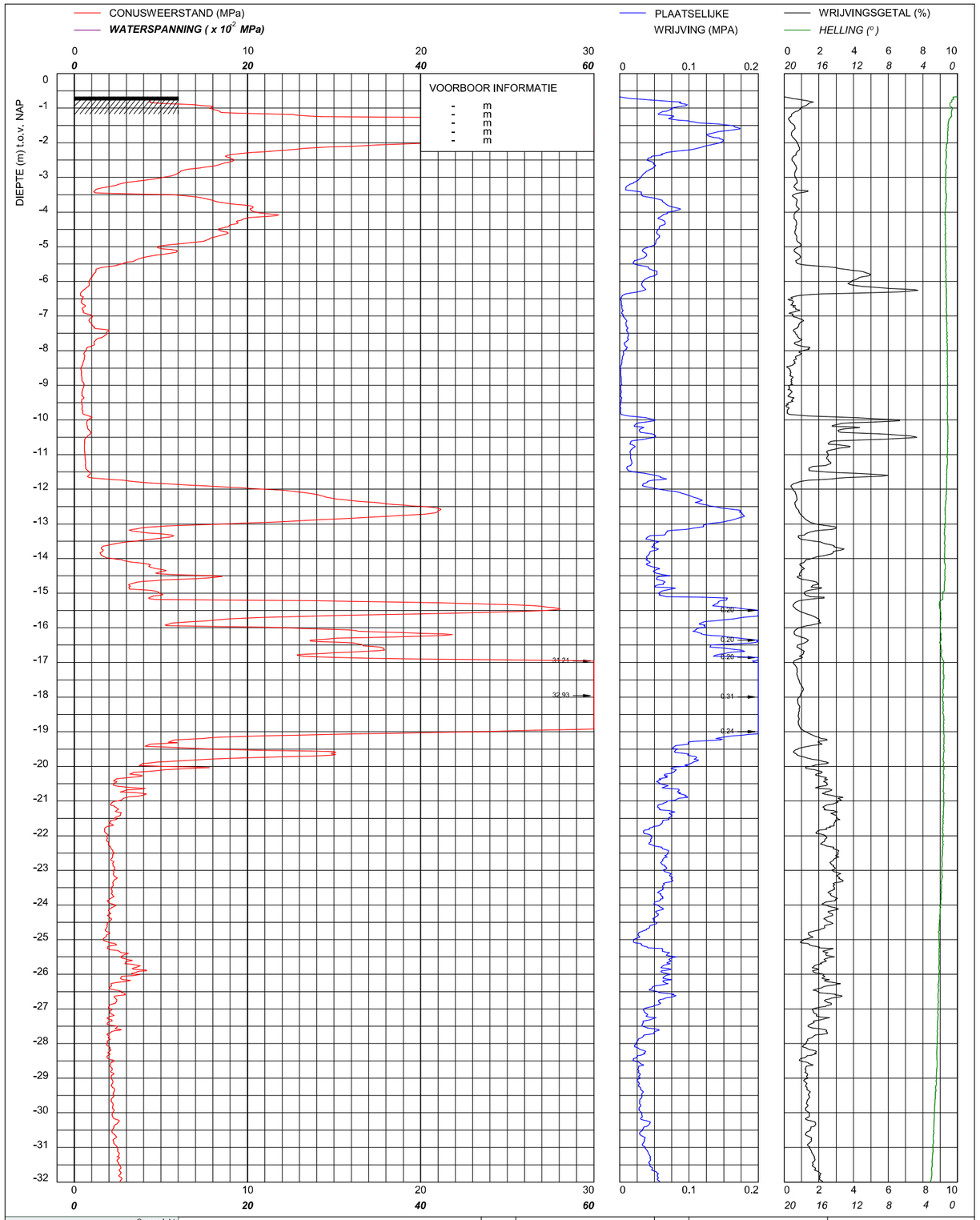
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S41



© copyright

Multiconsult

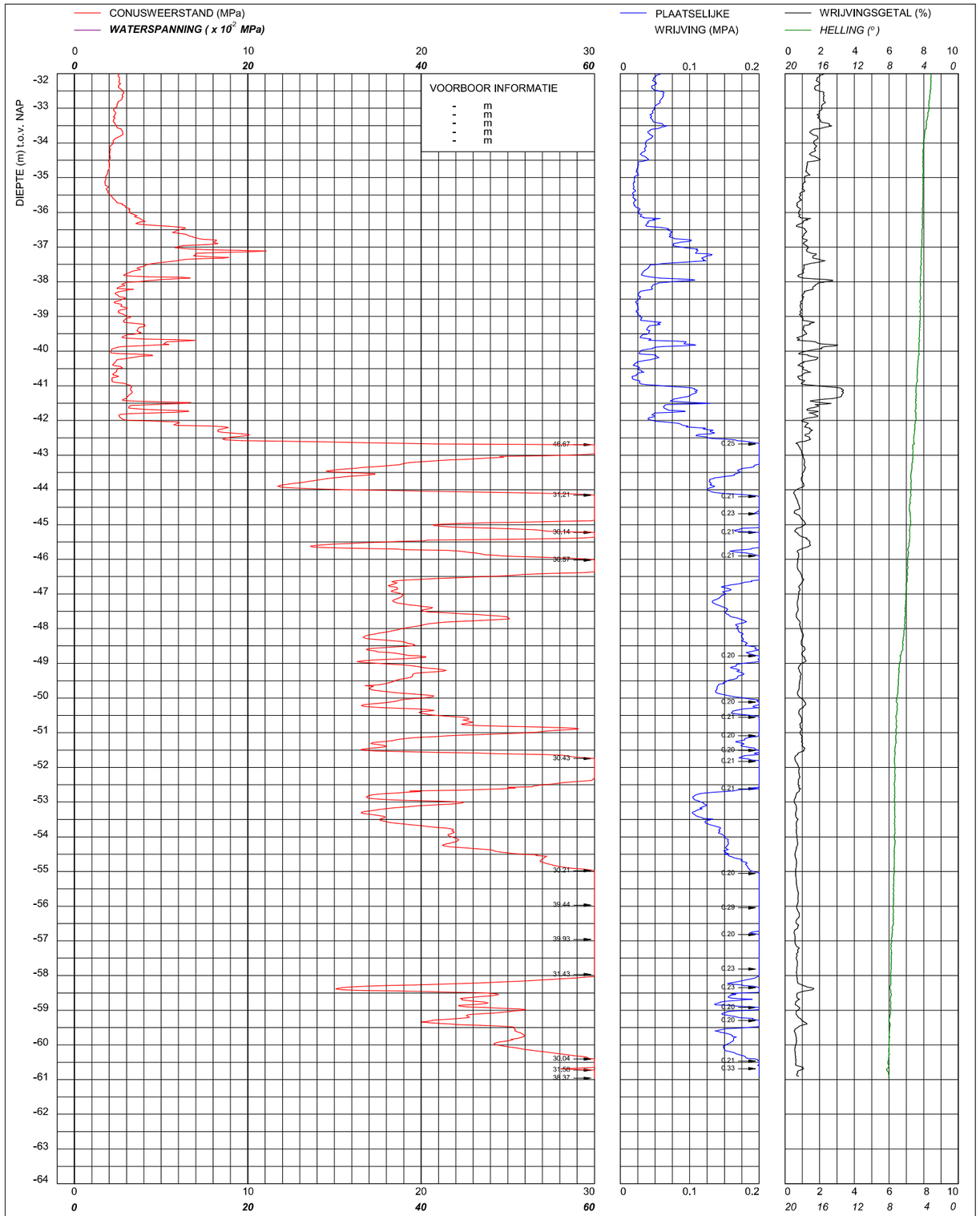
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

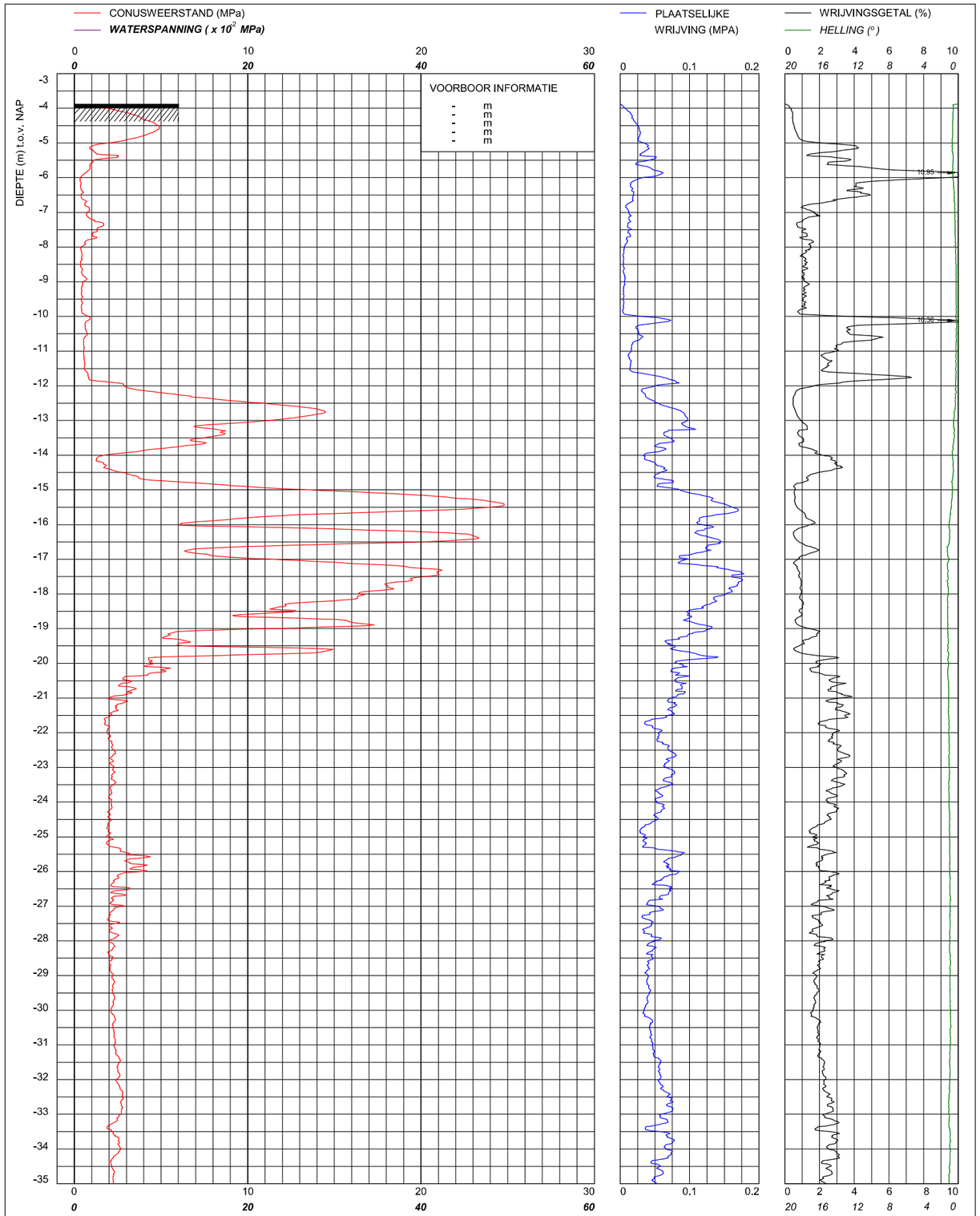
CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

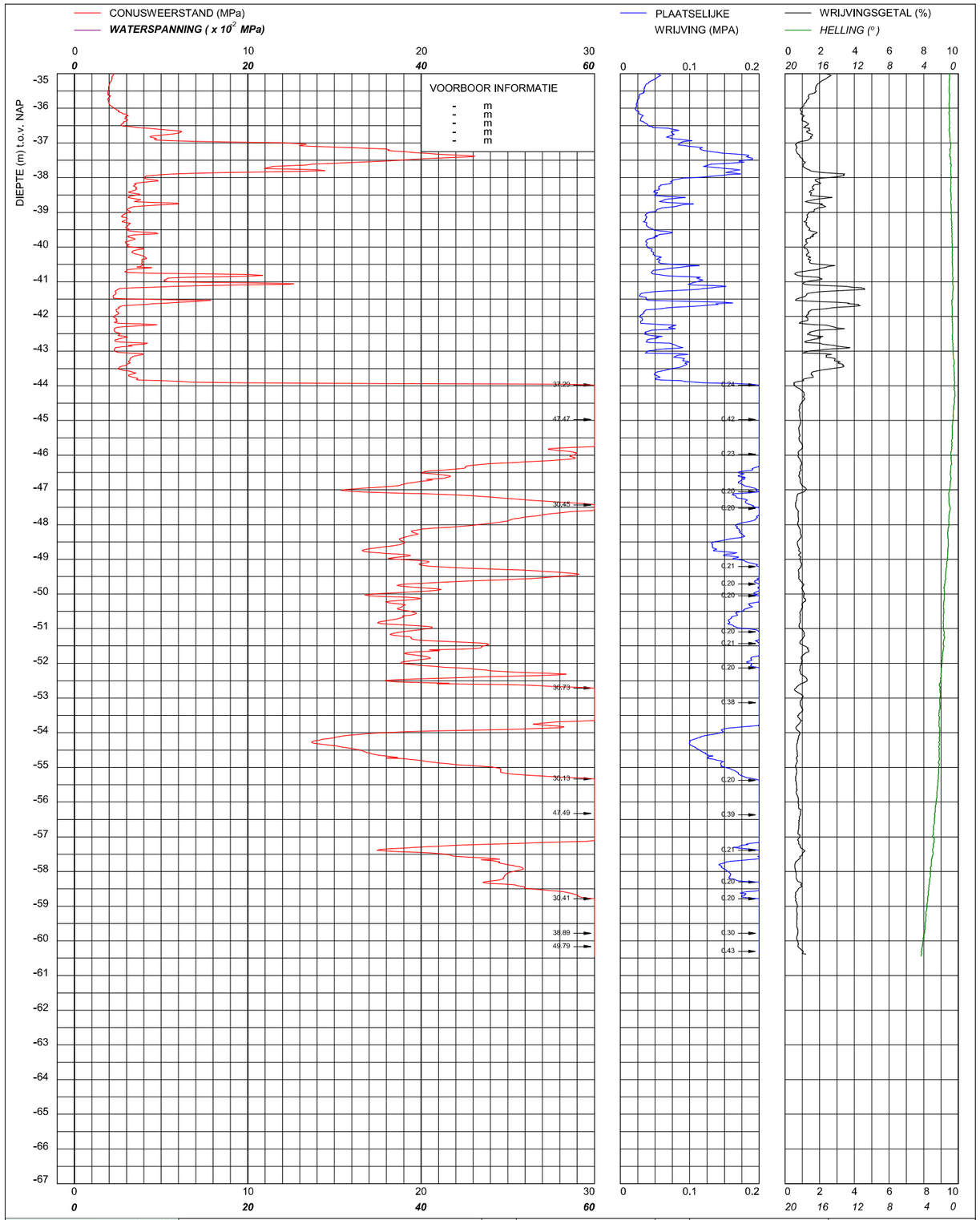
MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer :
Km		Y	484404	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		20-8-2019		S42



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2	MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484404	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		20-8-2019		S42



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2	MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484424	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		21-8-2019		S43



© copyright Multiconsult

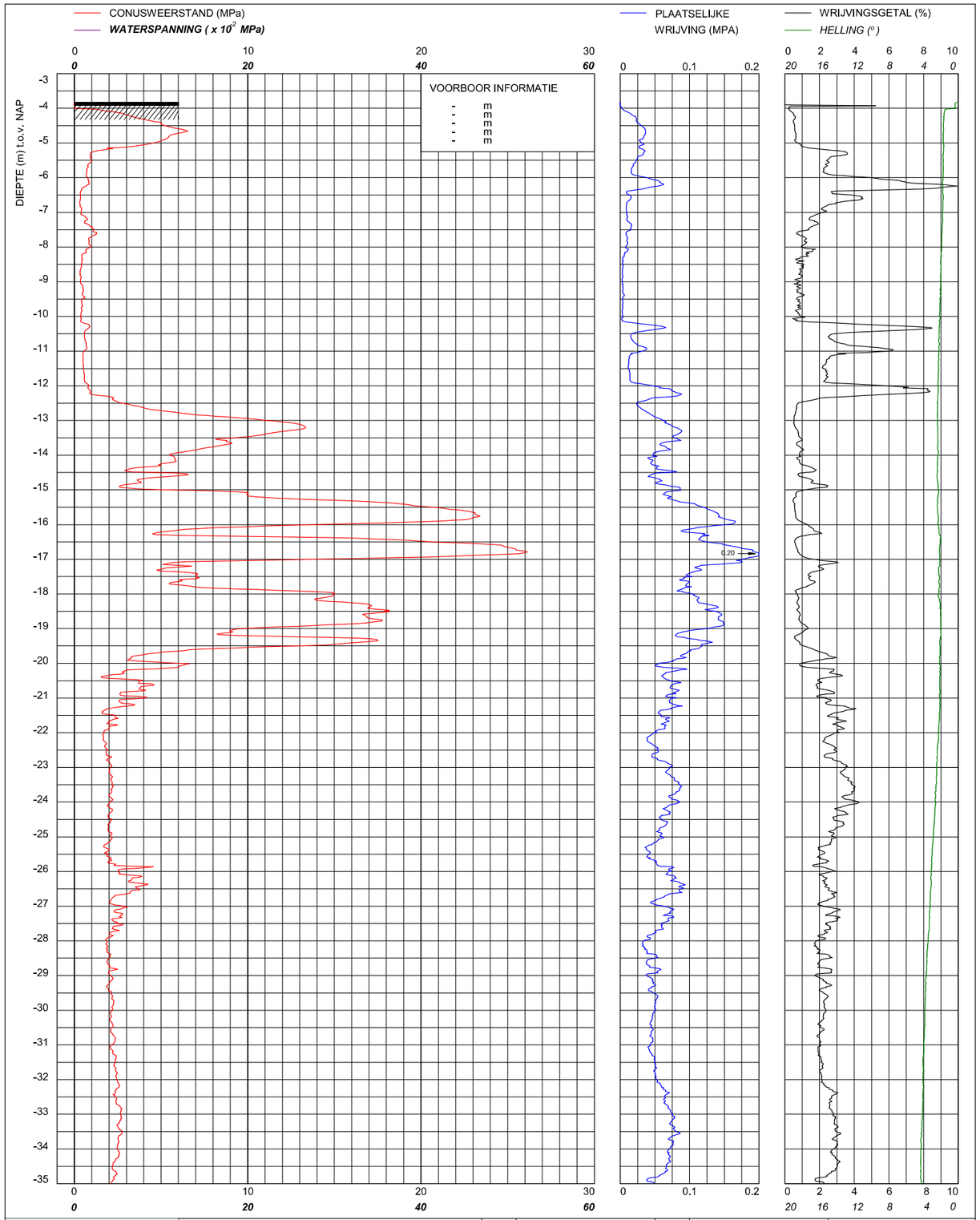
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer :
Km		Y	484424	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S43



© copyright Multiconsult

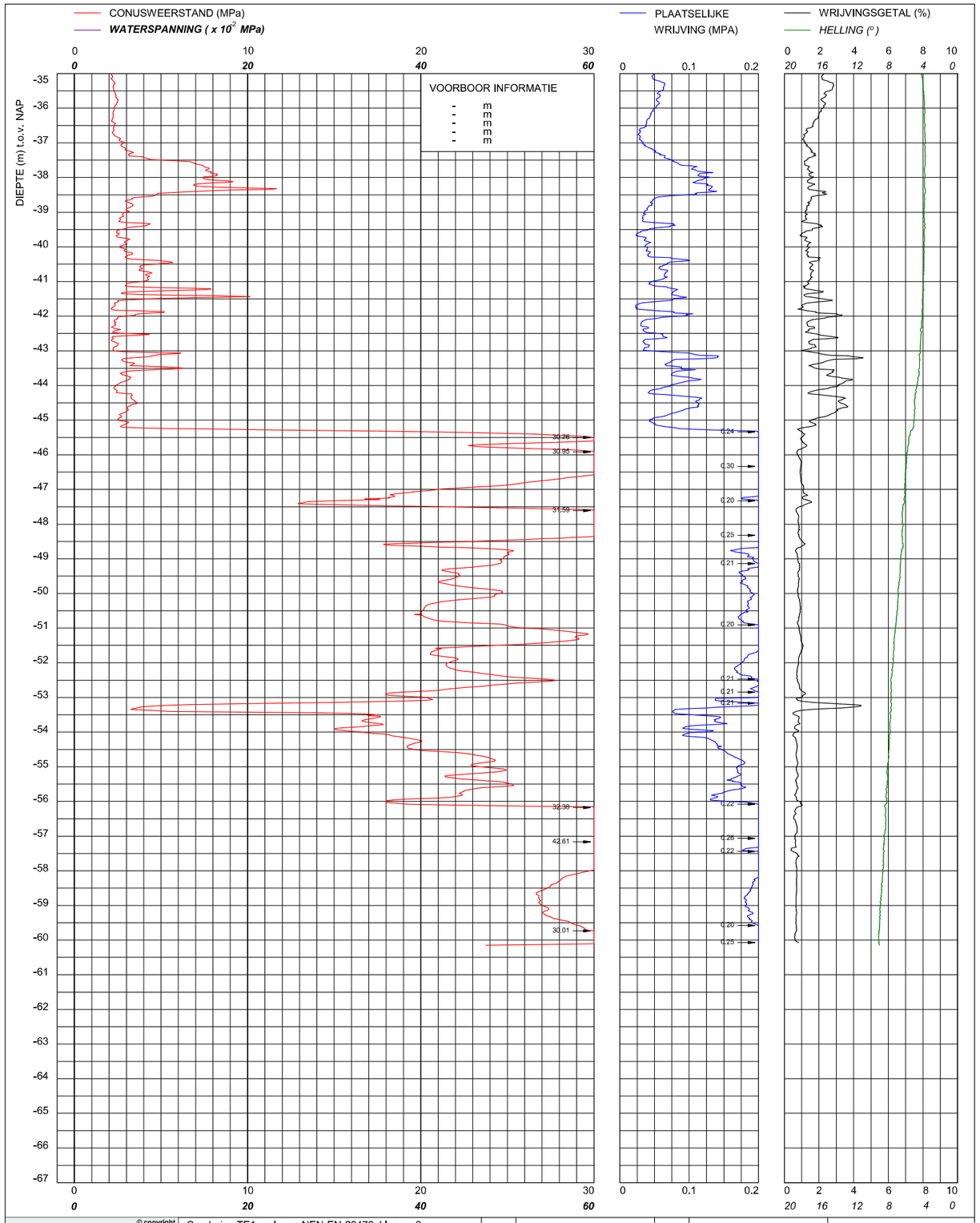
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
Km		Y	484439	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S44



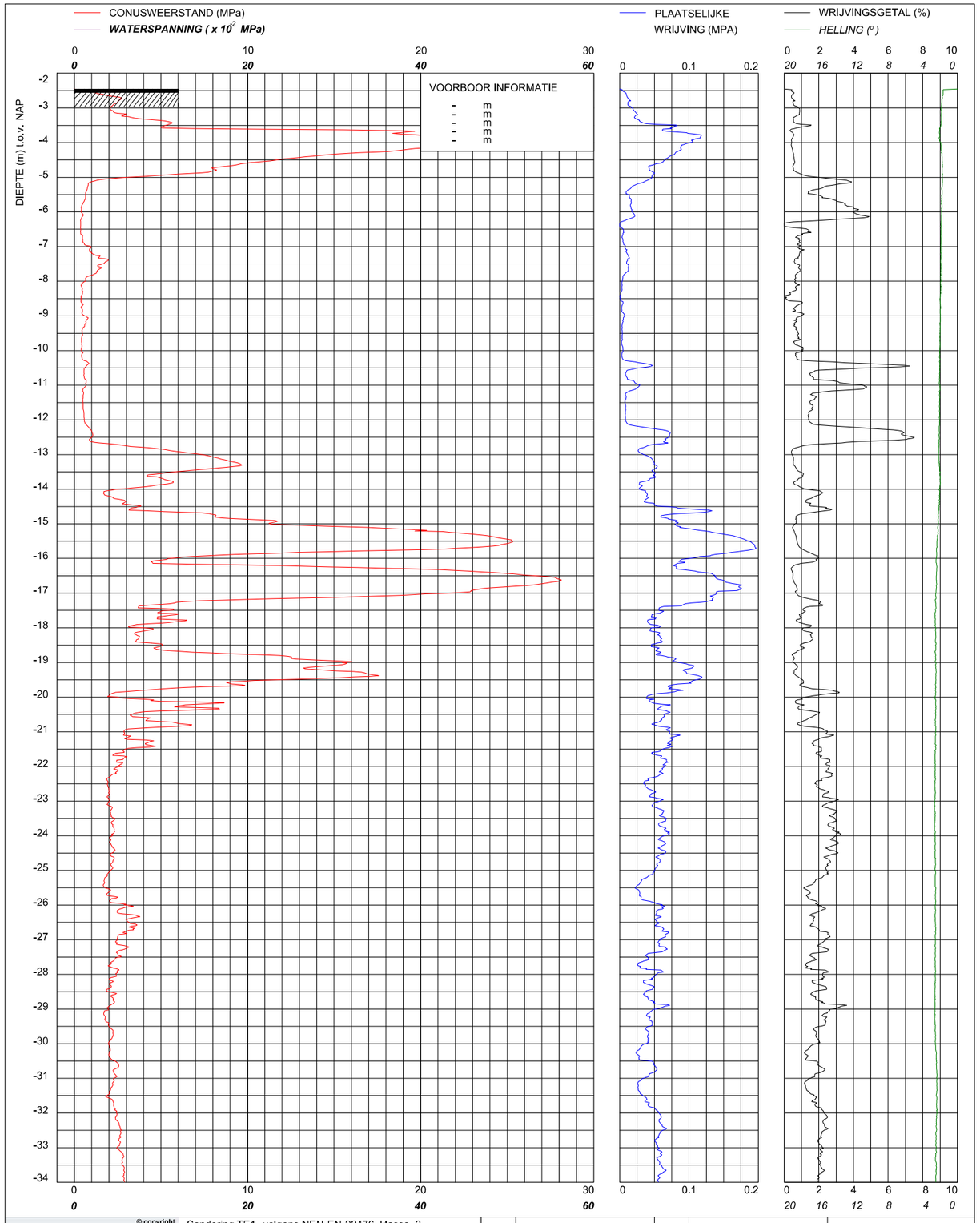
© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer :
Km		Y	484439	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S44



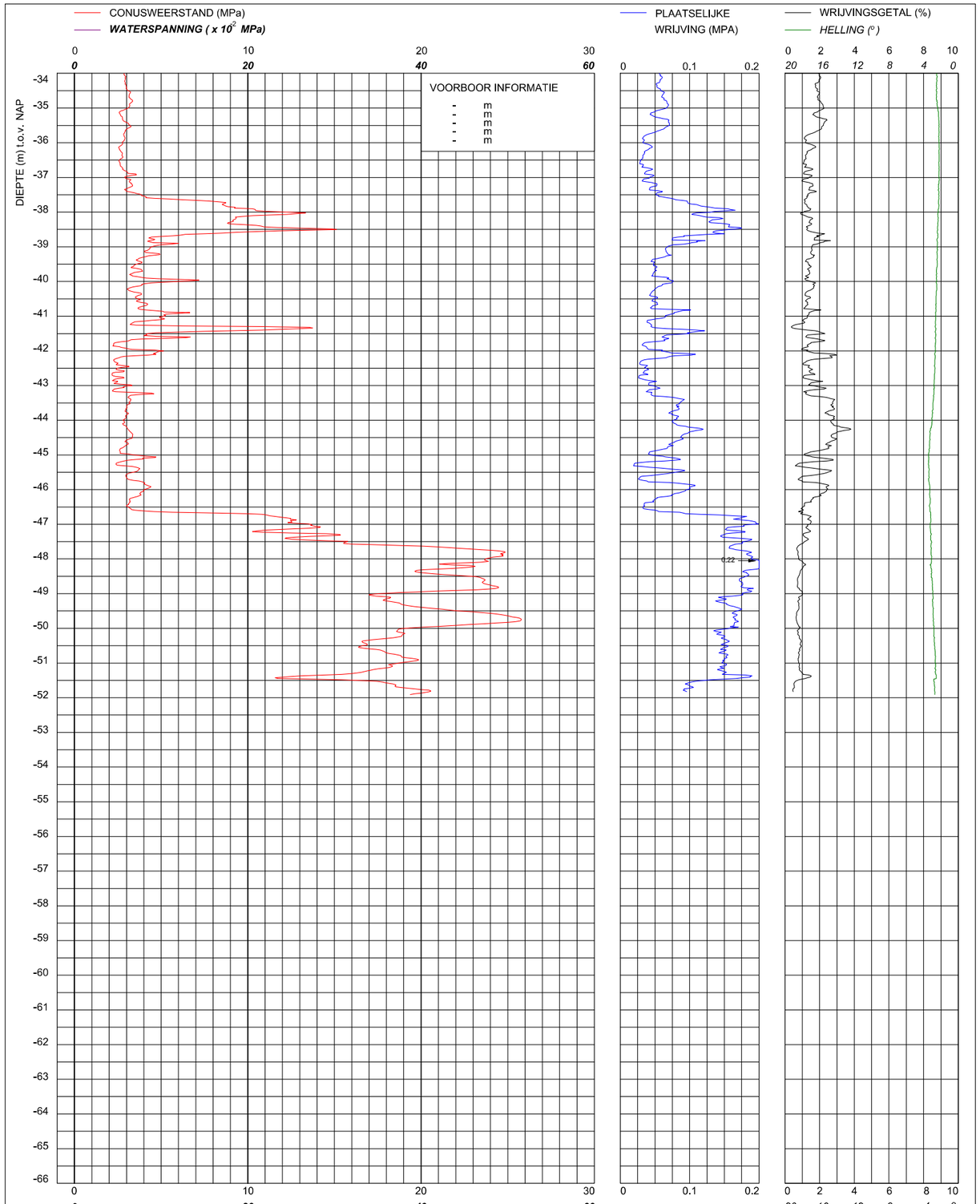
© copyright Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45



© copyright

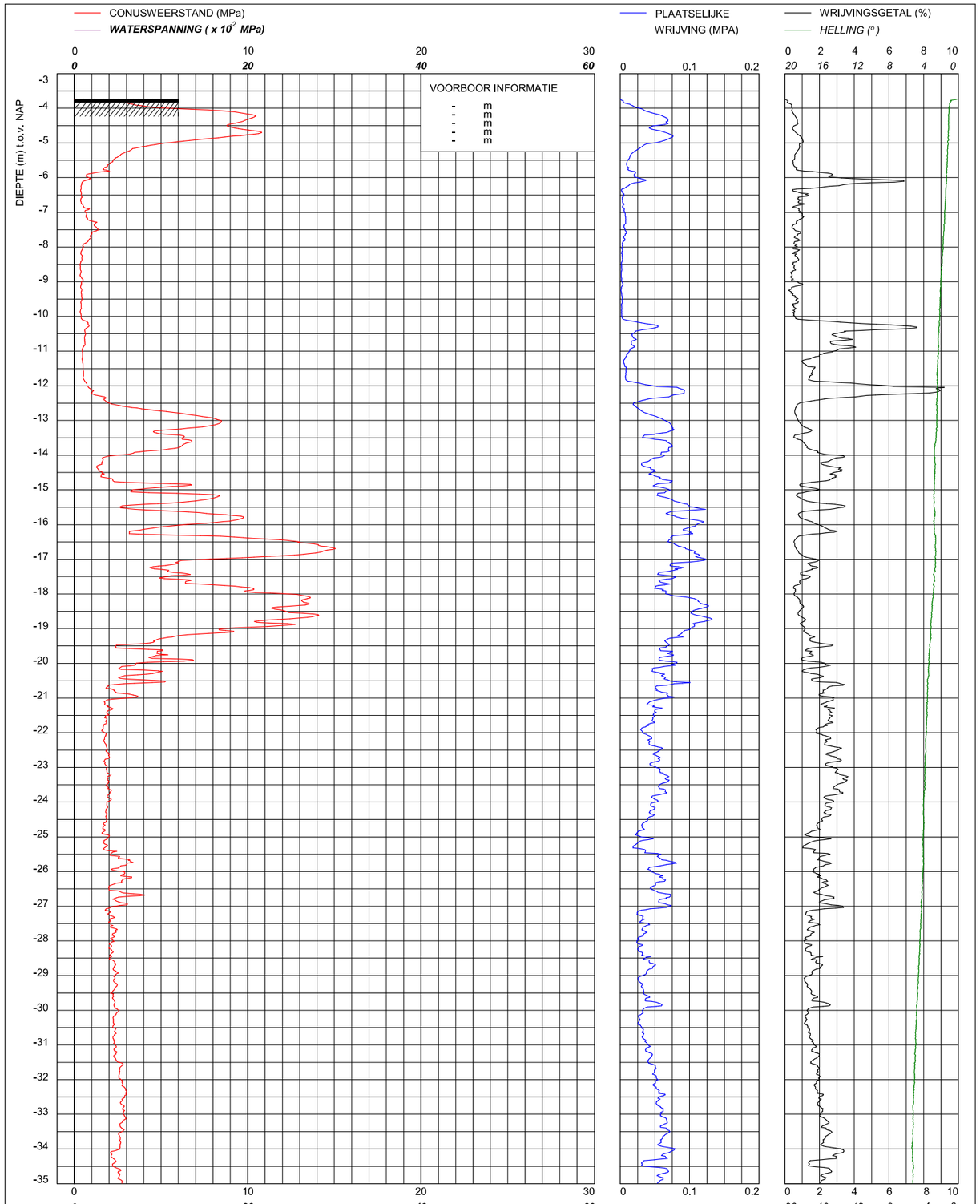
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45



© copyright

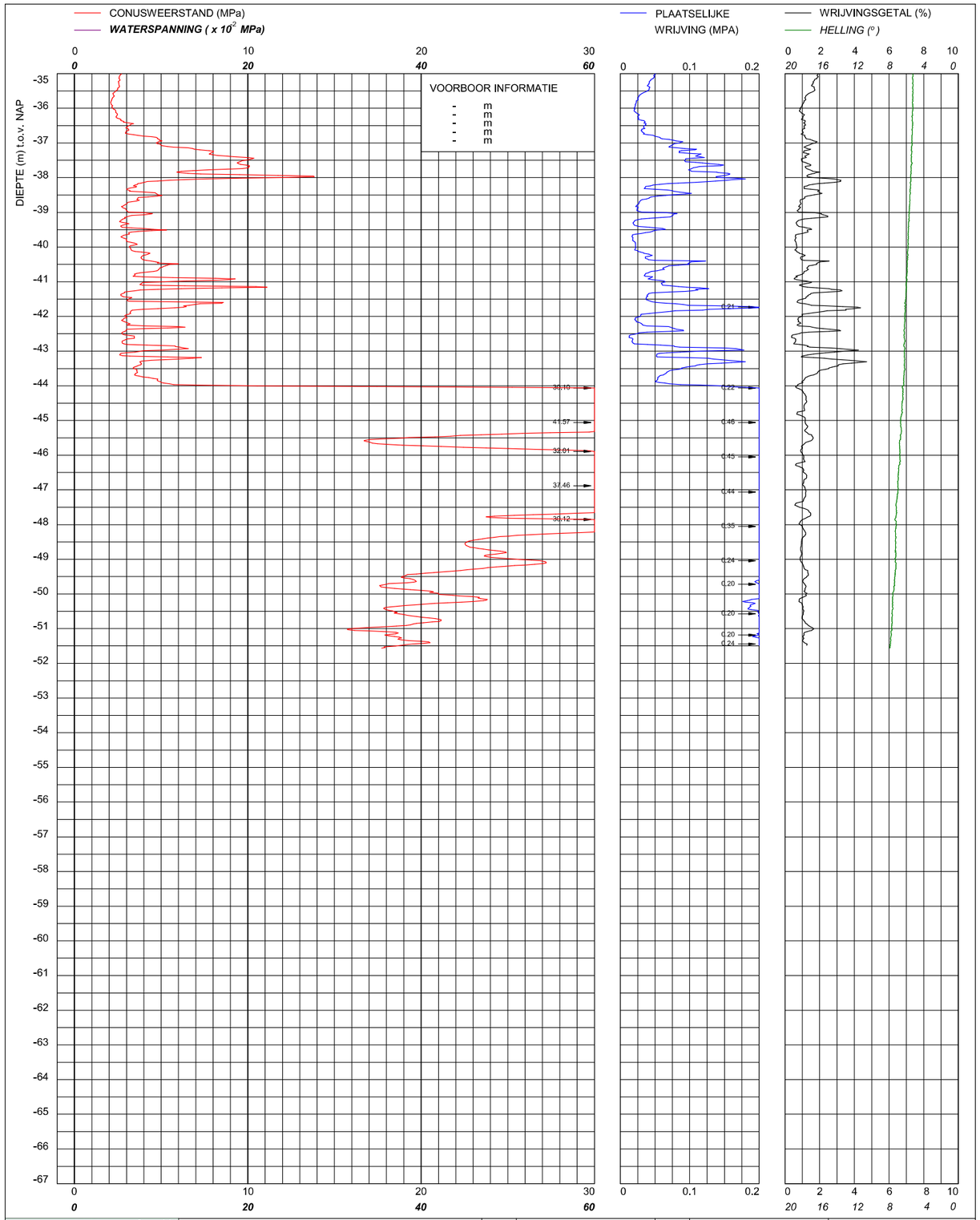
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer :
Km		Y	484433	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S46



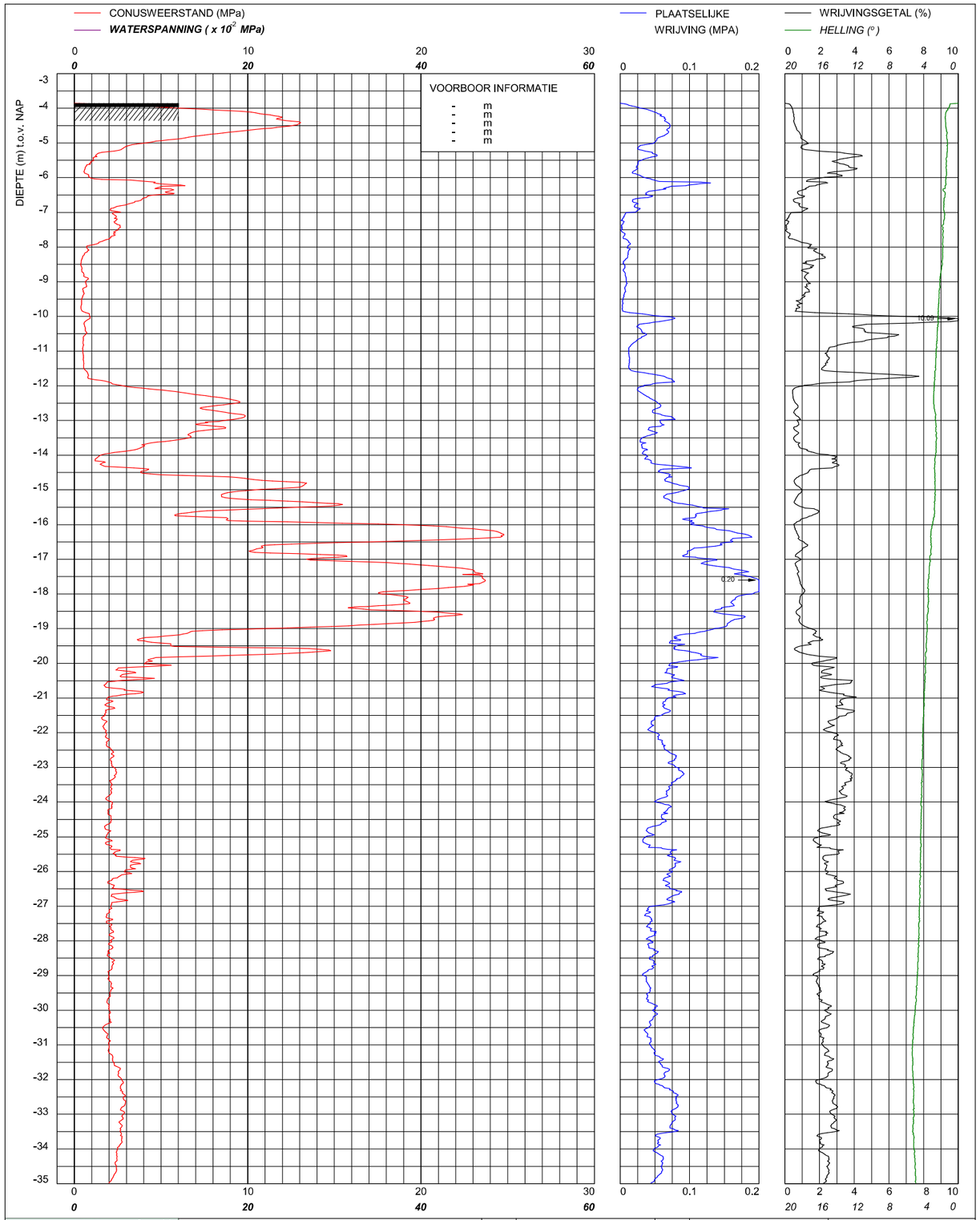
© copyright Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer :
Km		Y	484433	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S46



© copyright Multiconsult

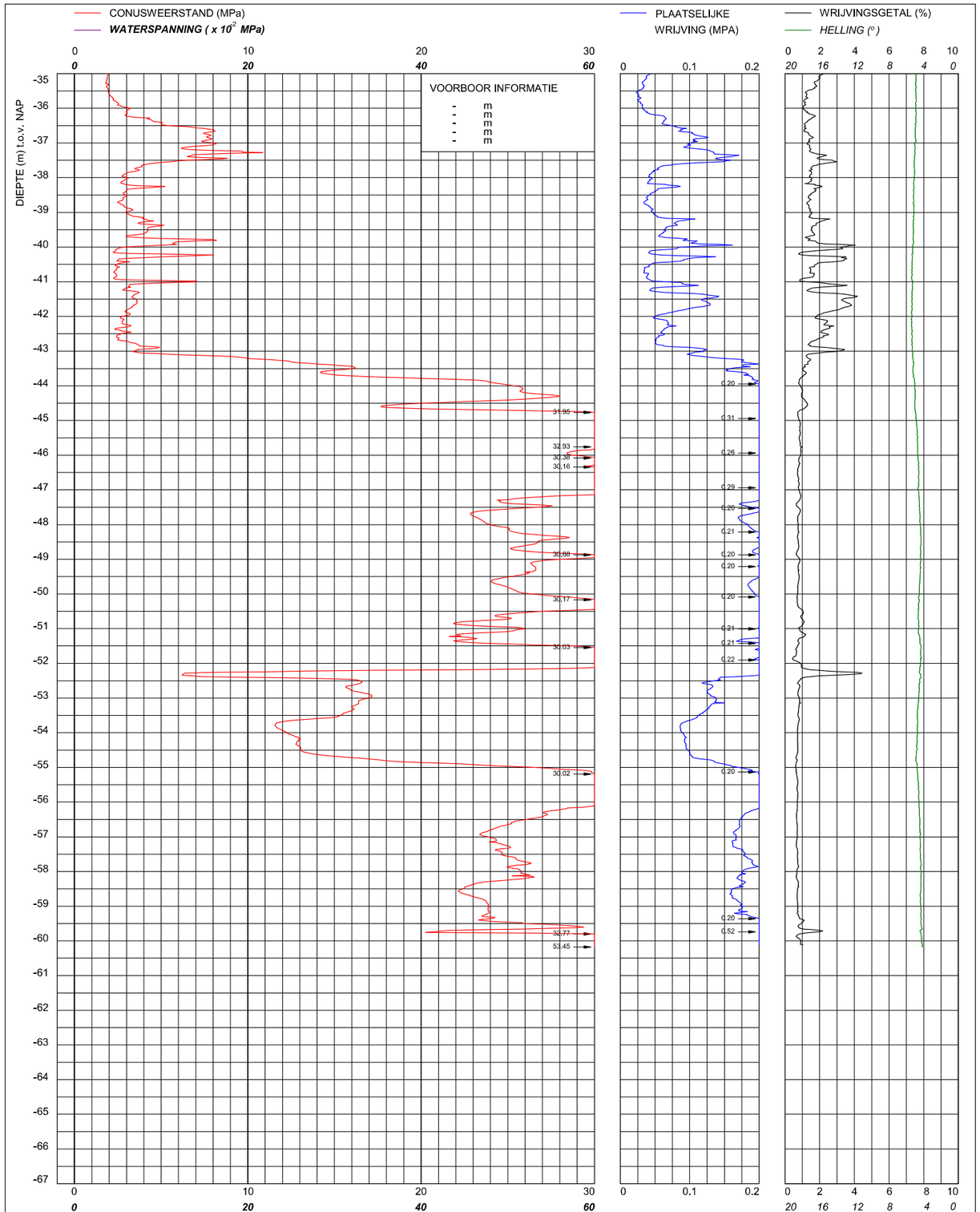
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer :
Km		Y	484409	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S47

Bijlage 2 Resultaten overige varianten



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

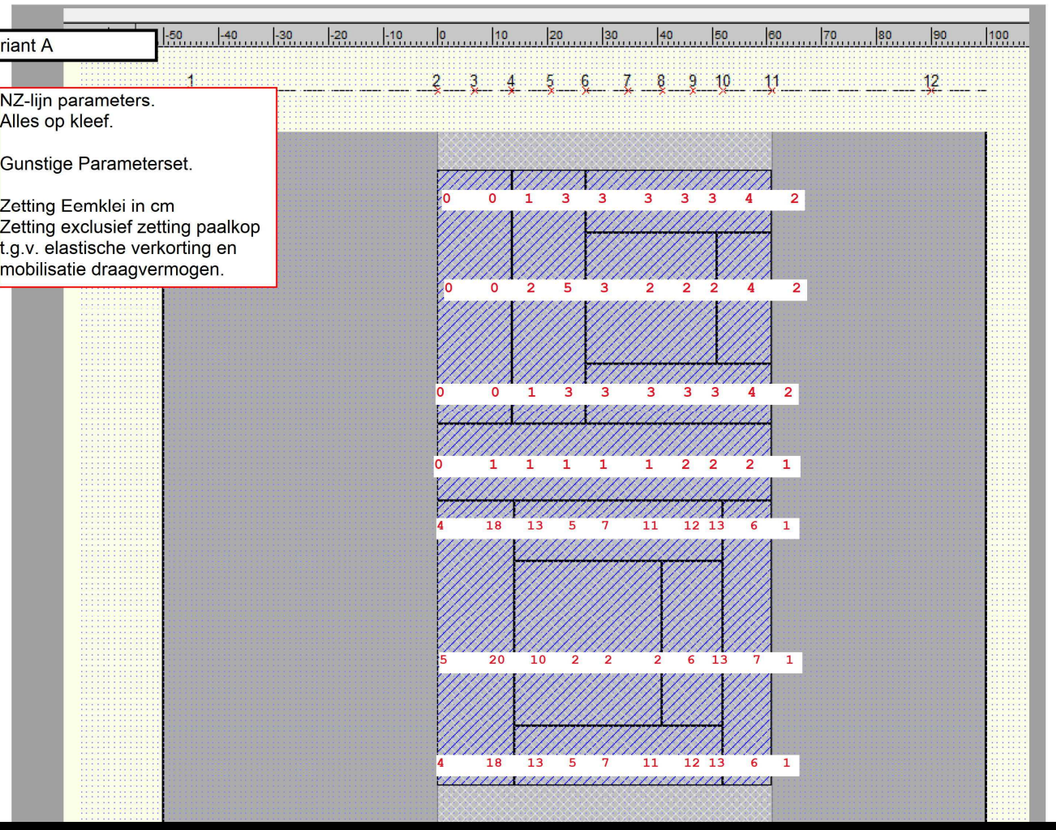
Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1,500 mm2

CRUX Engineering BV

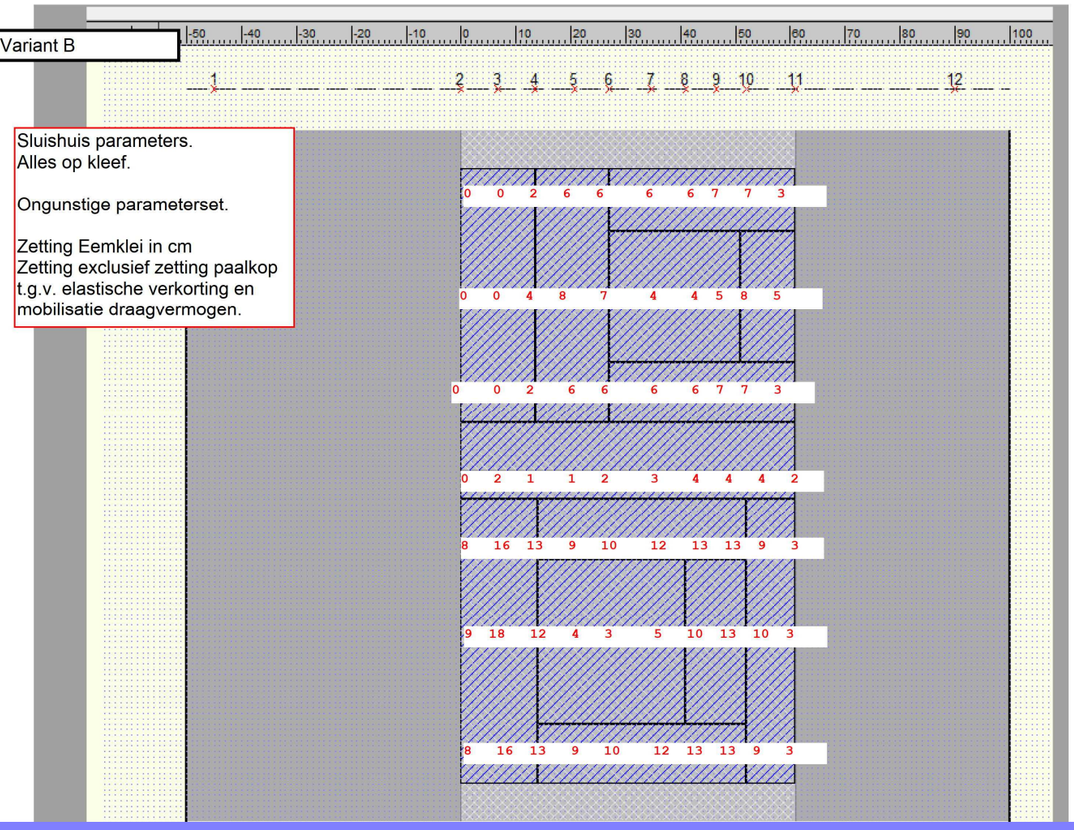
Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer :
Km		Y	484409	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		21-8-2019		S47

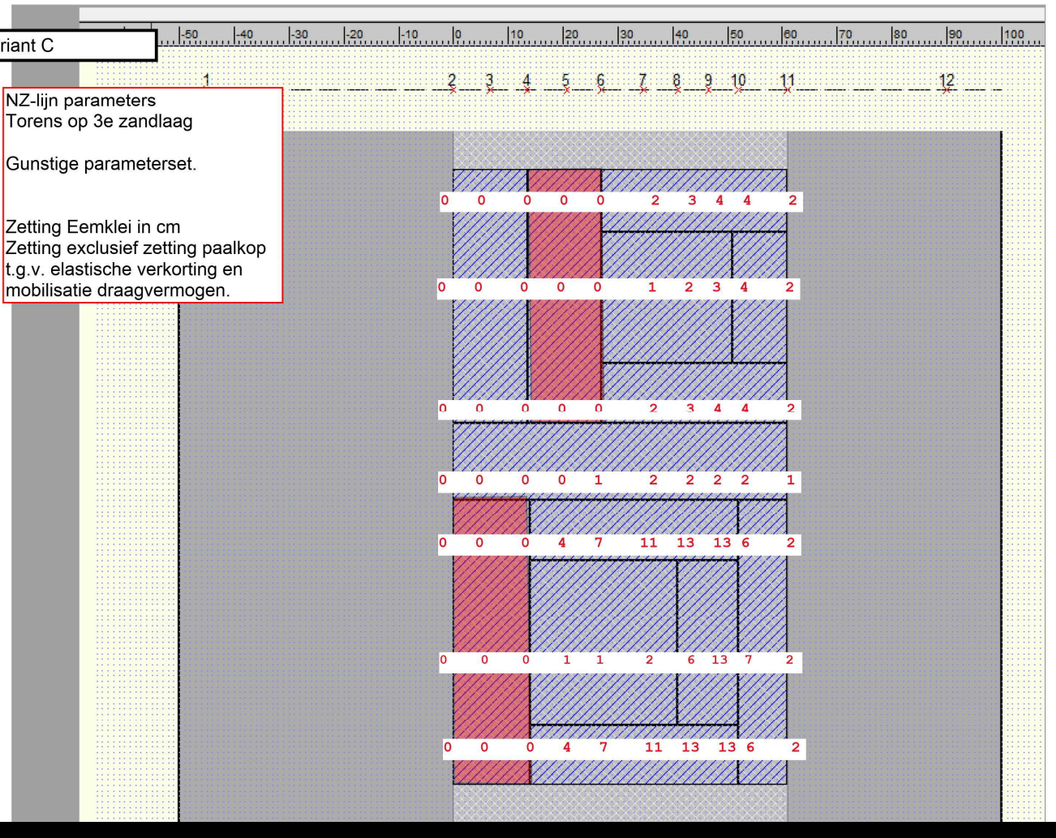
Variant A



Variant B



Variant C

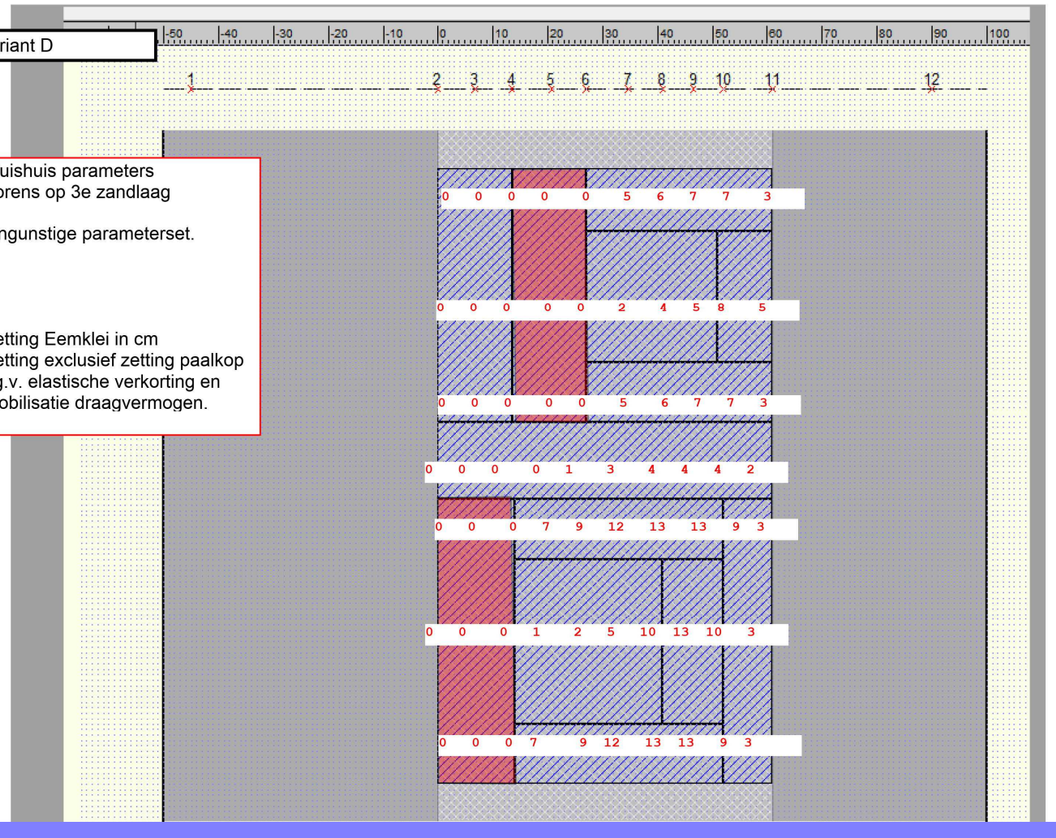


NZ-lijn parameters
Torens op 3e zandlaag

Gunstige parameterset.

Zetting Eemklei in cm
Zetting exclusief zetting paalkop
t.g.v. elastische verkorting en
mobilisatie draagvermogen.

Variant D



Sluishuis parameters
Torens op 3e zandlaag

Ongunstige parameterset.

Zetting Eemklei in cm
Zetting exclusief zetting paalkop
t.g.v. elastische verkorting en
mobilisatie draagvermogen.

Bijlage 3 Uitvoer DSettlement

Report for D-Settlement 19.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	24-10-2019
Time of report:	11:33.34
Report with version:	19.1.1.23743
Date of calculation:	4-10-2019
Time of calculation:	12:02:57
Calculated with version:	19.1.1.23743
File name:	P:\..\04 REK\GEO\Zet\18306 - kleefpalen_SLH_slap_2e zandlaag

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Echo of the Input 3
2.1 Layer Boundaries 3
2.2 PL-lines 3
2.3 General Data 3
2.4 Soil Profiles 3
2.5 Soil Properties 4
2.6 Rectangular Loads 5
2.7 Non-Uniform Loads 5
2.8 Verticals 5
3 Results per Vertical 6
3.1 Results for Vertical 1 (X = -45,00 m; Z = -30,00 m) 6
3.2 Results for Vertical 2 (X = 0,00 m; Z = -30,00 m) 7
3.3 Results for Vertical 3 (X = 6,72 m; Z = -30,00 m) 8
3.4 Results for Vertical 4 (X = 13,50 m; Z = -30,00 m) 9
3.5 Results for Vertical 5 (X = 20,70 m; Z = -30,00 m) 10
3.6 Results for Vertical 6 (X = 27,00 m; Z = -30,00 m) 11
3.7 Results for Vertical 7 (X = 34,67 m; Z = -30,00 m) 12
3.8 Results for Vertical 8 (X = 41,00 m; Z = -30,00 m) 13
3.9 Results for Vertical 9 (X = 46,61 m; Z = -30,00 m) 14
3.10 Results for Vertical 10 (X = 52,00 m; Z = -30,00 m) 15
3.11 Results for Vertical 11 (X = 61,00 m; Z = -30,00 m) 16
3.12 Results for Vertical 12 (X = 90,00 m; Z = -30,00 m) 17
4 Settlements 18
4.1 Settlements 18
4.2 Residual Times 18
5 Warnings and errors 19

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
8 - X -	-50,000	24,500	30,500	100,000	
8 - Y -	-0,700	-0,700	-3,600	-3,600	
7 - X -	-50,000	100,000			
7 - Y -	-5,500	-5,500			
6 - X -	-50,000	100,000			
6 - Y -	-6,000	-6,000			
5 - X -	-50,000	100,000			
5 - Y -	-13,000	-13,000			
4 - X -	-50,000	100,000			
4 - Y -	-22,000	-22,000			
3 - X -	-50,000	100,000			
3 - Y -	-29,000	-29,000			
2 - X -	-50,000	100,000			
2 - Y -	-37,500	-37,500			
1 - X -	-50,000	100,000			
1 - Y -	-39,500	-39,500			
0 - X -	-50,000	100,000			
0 - Y -	-45,500	-45,500			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	-50,000	24,475	30,406	100,000	
1 - Y -	-3,000	-3,000	-4,800	-4,800	

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	9,81 [kN/m³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	10000,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
8	1 toplaag zand	1	1
7	1 toplaag zand	1	1
6	2 klei en veen	1	1
5	3 eerste / tweede za...	1	1
4	4 eemklei 1	1	1
3	4 eemklei 1	1	1

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
2	3 eerste / tweede za...	1	1
1	5 Drenthe Klei	1	1

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m³]	Saturated [kN/m³]
8	Yes	17,00	19,00
7	Yes	17,00	19,00
6	No	15,00	15,00
5	Yes	17,00	19,00
4	No	17,80	17,80
3	No	17,80	17,80
2	Yes	17,00	19,00
1	No	19,60	19,60

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient Cv [m²/s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
8	Vert. cons.	-	-	-	-
7	Vert. cons.	-	-	-	-
6	Vert. cons.	1,00E+01	-	-	-
5	Vert. cons.	-	-	-	-
4	Vert. cons.	1,60E-06	-	-	-
3	Vert. cons.	1,60E-06	-	-	-
2	Vert. cons.	-	-	-	-
1	Vert. cons.	3,70E-06	-	-	-

Layer number	POP [kN/m²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
8	-	1,00	-
7	-	1,00	-
6	-	1,20	-
5	-	1,00	-
4	-	2,66	4,020E+07
3	-	2,66	4,020E+07
2	-	1,00	-
1	-	1,67	4,020E+07

Layer number	Secondary swelling type	Secondary swelling factor[-]	Unloading stress ratio[-]
8	Full	-	-
7	Full	-	-
6	Full	-	-
5	Full	-	-
4	Full	-	-
3	Full	-	-
2	Full	-	-
1	Full	-	-

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression Ca [-]	Reloading/ swelling index Cr [-]	Compression index Cc [-]	Initial void ratio (e0) [-]
8	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
7	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
6	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
5	0,0021000	0,0081000	0,0000010	-	-	-
4	0,0540500	0,2513900	0,0110400	-	-	-
3	0,0540500	0,2513900	0,0110400	-	-	-
2	0,0021000	0,0081000	0,0000010	-	-	-
1	0,0293300	0,1161500	0,0025300	-	-	-

2.6 Rectangular Loads

Load number	Time	Magnitude	Dimension		Center			Shape factor
			Width(x)	Width(z)	X	Y	Z	
	[days]	[kN/m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[-]
1	0	30,00	61,00	9,00	30,50	-17,30	4,50	1,00
2	0	30,00	13,50	46,50	6,75	-17,30	32,25	1,00
3	0	110,00	13,50	46,50	20,25	-17,30	32,25	1,00
4	0	75,00	34,00	11,00	44,00	-17,30	14,50	1,00
5	0	45,00	24,00	24,00	39,00	-17,30	32,00	1,00
6	0	75,00	10,00	24,00	56,00	-17,30	32,00	1,00
7	0	75,00	34,00	11,50	44,00	-17,30	49,75	1,00
8	0	45,00	61,00	5,00	30,50	-17,30	-2,50	1,00
9	0	45,00	9,00	52,00	56,50	-17,30	-31,00	1,00
10	0	110,00	38,00	11,00	33,00	-17,30	-10,50	1,00
11	0	110,00	38,00	11,00	33,00	-17,00	-51,50	1,00
12	0	110,00	11,00	30,00	46,50	-16,60	-31,00	1,00
13	0	170,00	14,00	52,00	7,00	-16,60	-31,00	1,00
14	0	50,00	27,00	30,00	27,50	-16,60	-31,00	1,00

2.7 Non-Uniform Loads

Load number	Time	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m³]	Saturated [kN/m³]
	[days]		
1	0	-17,00	-19,00

Load number	Co-ordinates [m]					
1 - X -	0,00	0,01	60,99	60,99		
1 - Y -	-0,70	-5,50	-5,50	-3,60		

2.8 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 5	-45,000	0,000	6,724	13,500	20,695
6 - 10	27,000	34,666	41,000	46,606	52,000
11 - 12	61,000	90,000			

Discretisation = 100

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = -45,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,000
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,000
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,000
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,000
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,000
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,000
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,000
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,000
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,000
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,000
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,000
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,000
-3,000	39,100	-3,000	0,000	0,000
-3,100	40,022	-3,000	0,003	0,000
-3,900	47,374	-3,000	0,003	0,000
-4,900	56,564	-3,000	0,003	0,000
-5,500	62,078	-3,000	0,003	0,000
-5,500	62,078	-3,000	0,003	0,000
-5,750	64,375	-3,000	0,003	0,000
-6,000	66,673	-3,000	0,003	0,000
-6,000	66,673	-3,000	0,003	0,000
-6,800	70,824	-3,000	0,003	0,000
-7,800	76,014	-3,000	0,003	-0,001
-8,800	81,204	-3,000	0,002	-0,001
-9,500	84,836	-3,000	0,002	-0,001
-10,300	88,988	-3,000	0,001	-0,001
-11,300	94,176	-3,000	0,000	-0,001
-12,300	99,364	-3,000	-0,003	-0,001
-13,000	102,995	-3,000	-0,005	-0,001
-13,000	102,995	-3,000	-0,005	-0,001
-13,900	111,262	-3,000	-0,009	-0,001
-14,900	120,445	-3,000	-0,016	-0,001
-15,900	129,627	-3,000	-0,024	-0,001
-16,900	138,805	-3,000	-0,036	-0,001
-17,500	144,311	-3,000	-0,044	-0,001
-19,000	158,071	-3,000	-0,069	-0,001
-21,000	176,405	-3,000	-0,115	-0,001
-22,000	185,567	-3,000	-0,143	-0,001
-22,000	185,567	-3,000	-0,143	-0,001
-23,800	199,890	-3,000	-0,202	-0,001
-25,500	213,411	-3,000	-0,264	-0,001
-27,200	226,926	-3,000	-0,332	-0,001
-29,000	241,233	-3,000	-0,407	-0,001
-29,000	241,233	-3,000	-0,407	-0,001
-30,450	252,759	-3,000	-0,466	0,000
-32,450	268,662	-3,000	-0,544	0,000
-33,250	275,025	-3,000	-0,572	0,000
-34,700	286,563	-3,000	-0,620	0,000
-36,700	302,489	-3,000	-0,674	0,000
-37,500	308,864	-3,000	-0,691	0,000
-37,500	308,864	-3,000	-0,691	0,000
-38,500	318,036	-3,000	-0,709	0,000
-39,500	327,213	-3,000	-0,722	0,000
-39,500	327,213	-3,000	-0,722	0,000
-42,500	356,570	-3,000	-0,735	0,000
-45,500	385,967	-3,000	-0,708	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 0,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,080
-0,800	0,956	-0,800	-0,744	0,080
-0,900	1,912	-0,900	-1,488	0,080
-1,000	2,868	-1,000	-2,232	0,080
-1,100	3,824	-1,100	-2,976	0,080
-1,200	4,780	-1,200	-3,720	0,080
-1,300	5,736	-1,300	-4,464	0,080
-1,400	6,692	-1,400	-5,208	0,080
-1,500	7,647	-1,500	-5,953	0,080
-1,600	8,603	-1,600	-6,697	0,080
-1,700	9,559	-1,700	-7,441	0,080
-2,400	16,251	-2,400	-12,649	0,080
-3,000	21,362	-3,000	-17,738	0,080
-3,100	21,537	-3,000	-18,482	0,080
-3,900	46,412	-3,000	-0,959	0,080
-4,900	55,788	-3,000	-0,773	0,080
-5,500	61,339	-3,000	-0,736	0,080
-5,500	61,339	-3,000	-0,736	0,080
-5,750	34,778	-3,000	-29,594	0,080
-6,000	36,166	-3,000	-30,504	0,080
-6,000	36,166	-3,000	-30,504	0,080
-6,800	39,778	-3,000	-31,044	0,080
-7,800	44,843	-3,000	-31,169	0,080
-8,800	49,997	-3,000	-31,205	0,080
-9,500	53,621	-3,000	-31,214	0,080
-10,300	57,770	-3,000	-31,217	0,080
-11,300	62,964	-3,000	-31,213	0,080
-12,300	68,164	-3,000	-31,203	0,080
-13,000	71,807	-3,000	-31,193	0,080
-13,000	71,807	-3,000	-31,193	0,080
-13,900	80,096	-3,000	-31,175	0,080
-14,900	89,311	-3,000	-31,150	0,080
-15,900	98,535	-3,000	-31,116	0,081
-16,900	192,766	-3,000	53,925	0,080
-17,500	198,309	-3,000	53,954	0,080
-19,000	212,163	-3,000	54,023	0,078
-21,000	230,517	-3,000	53,997	0,076
-22,000	239,580	-3,000	53,870	0,075
-22,000	239,580	-3,000	53,870	0,075
-23,800	253,445	-3,000	53,355	0,065
-25,500	266,157	-3,000	52,485	0,055
-27,200	278,510	-3,000	51,255	0,047
-29,000	291,264	-3,000	49,627	0,038
-29,000	291,264	-3,000	49,627	0,038
-30,450	301,357	-3,000	48,135	0,032
-32,450	315,111	-3,000	45,908	0,024
-33,250	320,580	-3,000	44,985	0,022
-34,700	330,473	-3,000	43,292	0,017
-36,700	344,120	-3,000	40,957	0,010
-37,500	349,590	-3,000	40,035	0,008
-37,500	349,590	-3,000	40,035	0,008
-38,500	357,641	-3,000	38,896	0,008
-39,500	365,713	-3,000	37,778	0,007
-39,500	365,713	-3,000	37,778	0,007
-42,500	391,877	-3,000	34,572	0,003
-45,500	418,293	-3,000	31,618	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 6,72 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,135
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,135
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,135
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,135
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,135
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,135
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,135
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,135
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,135
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,135
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,135
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,135
-3,000	38,058	-3,000	-1,042	0,135
-3,100	38,977	-3,000	-1,042	0,135
-3,900	46,329	-3,000	-1,042	0,135
-4,900	55,519	-3,000	-1,042	0,135
-5,500	-0,022	-3,000	-62,097	0,135
-5,500	-0,022	-3,000	-62,097	0,135
-5,750	2,275	-3,000	-62,097	0,135
-6,000	4,571	-3,000	-62,099	0,135
-6,000	4,571	-3,000	-62,099	0,135
-6,800	8,722	-3,000	-62,100	0,135
-7,800	14,004	-3,000	-62,008	0,135
-8,800	19,506	-3,000	-61,695	0,135
-9,500	23,530	-3,000	-61,305	0,135
-10,300	28,302	-3,000	-60,684	0,135
-11,300	34,490	-3,000	-59,686	0,135
-12,300	40,855	-3,000	-58,512	0,135
-13,000	45,374	-3,000	-57,626	0,135
-13,000	45,374	-3,000	-57,626	0,135
-13,900	54,821	-3,000	-56,450	0,135
-14,900	65,328	-3,000	-55,133	0,136
-15,900	75,813	-3,000	-53,838	0,137
-16,900	256,258	-3,000	117,417	0,136
-17,500	262,487	-3,000	118,132	0,134
-19,000	277,375	-3,000	119,235	0,131
-21,000	293,523	-3,000	117,003	0,128
-22,000	299,693	-3,000	113,983	0,126
-22,000	299,693	-3,000	113,983	0,126
-23,800	306,402	-2,997	106,338	0,102
-25,500	311,610	-2,996	97,974	0,083
-27,200	316,876	-2,996	89,659	0,068
-29,000	323,129	-2,996	81,527	0,054
-29,000	323,129	-2,996	81,527	0,054
-30,450	328,824	-2,997	75,633	0,045
-32,450	337,645	-2,997	68,466	0,033
-33,250	341,464	-2,998	65,889	0,029
-34,700	348,764	-2,998	61,596	0,022
-36,700	359,533	-3,000	56,375	0,013
-37,500	364,038	-3,000	54,483	0,010
-37,500	364,038	-3,000	54,483	0,010
-38,500	371,004	-3,000	52,259	0,010
-39,500	378,110	-3,000	50,175	0,009
-39,500	378,110	-3,000	50,175	0,009
-42,500	401,951	-3,000	44,647	0,004
-45,500	426,666	-3,000	39,991	0,000

3.4 Results for Vertical 4 (X = 13,50 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,096
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,096
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,096
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,096
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,096
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,096
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,096
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,096
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,096
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,096
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,096
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,096
-3,000	38,355	-3,000	-0,745	0,096
-3,100	39,274	-3,000	-0,745	0,096
-3,900	46,626	-3,000	-0,745	0,096
-4,900	55,816	-3,000	-0,745	0,096
-5,500	-0,006	-3,000	-62,081	0,095
-5,500	-0,006	-3,000	-62,081	0,095
-5,750	2,291	-3,000	-62,081	0,095
-6,000	4,589	-3,000	-62,081	0,095
-6,000	4,589	-3,000	-62,081	0,095
-6,800	8,742	-3,000	-62,080	0,095
-7,800	13,941	-3,000	-62,071	0,095
-8,800	19,170	-3,000	-62,032	0,095
-9,500	22,861	-3,000	-61,974	0,095
-10,300	27,124	-3,000	-61,863	0,095
-11,300	32,535	-3,000	-61,642	0,095
-12,300	38,049	-3,000	-61,318	0,095
-13,000	41,976	-3,000	-61,024	0,095
-13,000	41,976	-3,000	-61,024	0,095
-13,900	50,705	-3,000	-60,566	0,096
-14,900	60,505	-3,000	-59,956	0,097
-15,900	70,402	-3,000	-59,249	0,097
-16,900	248,641	-3,000	109,800	0,097
-17,500	236,675	-3,000	92,320	0,095
-19,000	229,611	-3,000	71,471	0,093
-21,000	241,665	-3,000	65,145	0,091
-22,000	249,682	-3,000	63,972	0,090
-22,000	249,682	-3,000	63,972	0,090
-23,800	262,814	-3,000	62,725	0,077
-25,500	275,426	-2,999	61,756	0,067
-27,200	287,902	-2,999	60,659	0,057
-29,000	300,873	-2,999	59,239	0,047
-29,000	300,873	-2,999	59,239	0,047
-30,450	311,151	-2,999	57,932	0,040
-32,450	325,129	-2,999	55,929	0,030
-33,250	330,672	-3,000	55,079	0,027
-34,700	340,666	-3,000	53,486	0,021
-36,700	354,379	-3,000	51,217	0,013
-37,500	359,852	-3,000	50,297	0,010
-37,500	359,852	-3,000	50,297	0,010
-38,500	367,887	-3,000	49,142	0,010
-39,500	375,922	-3,000	47,987	0,009
-39,500	375,922	-3,000	47,987	0,009
-42,500	401,859	-3,000	44,554	0,004
-45,500	427,904	-3,000	41,229	0,000

3.5 Results for Vertical 5 (X = 20,70 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,038
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,038
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,038
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,038
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,038
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,038
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,038
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,038
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,038
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,038
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,038
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,038
-3,000	38,804	-3,000	-0,296	0,038
-3,100	39,723	-3,000	-0,296	0,038
-3,900	47,075	-3,000	-0,296	0,038
-4,900	56,265	-3,000	-0,296	0,038
-5,500	0,002	-3,000	-62,073	0,038
-5,500	0,003	-3,000	-62,073	0,038
-5,750	2,304	-3,000	-62,069	0,038
-6,000	4,607	-3,000	-62,063	0,038
-6,000	4,607	-3,000	-62,063	0,038
-6,800	8,786	-3,000	-62,036	0,038
-7,800	14,103	-3,000	-61,908	0,038
-8,800	19,593	-3,000	-61,609	0,038
-9,500	23,542	-3,000	-61,293	0,038
-10,300	28,148	-3,000	-60,838	0,038
-11,300	34,011	-3,000	-60,166	0,038
-12,300	39,952	-3,000	-59,415	0,038
-13,000	44,139	-3,000	-58,861	0,038
-13,000	44,139	-3,000	-58,861	0,038
-13,900	53,141	-3,000	-58,130	0,038
-14,900	63,156	-3,000	-57,305	0,039
-15,900	73,174	-3,000	-56,477	0,039
-16,900	133,190	-3,000	-5,651	0,040
-17,500	139,203	-3,000	-5,152	0,040
-19,000	154,498	-3,000	-3,642	0,040
-21,000	176,441	-3,000	-0,079	0,040
-22,000	188,197	-3,000	2,487	0,040
-22,000	188,198	-3,000	2,487	0,040
-23,800	208,032	-3,000	7,940	0,039
-25,500	227,075	-3,000	13,401	0,037
-27,200	245,878	-3,000	18,621	0,034
-29,000	265,203	-3,000	23,564	0,030
-29,000	265,203	-3,000	23,564	0,030
-30,450	280,227	-3,000	27,002	0,027
-32,450	300,104	-3,000	30,899	0,022
-33,250	307,783	-3,000	32,186	0,020
-34,700	321,324	-3,000	34,141	0,016
-36,700	339,262	-3,000	36,100	0,011
-37,500	346,220	-3,000	36,665	0,009
-37,500	346,220	-3,000	36,665	0,009
-38,500	355,958	-3,000	37,213	0,008
-39,500	365,535	-3,000	37,600	0,008
-39,500	365,535	-3,000	37,600	0,008
-42,500	395,241	-3,000	37,936	0,004
-45,500	423,993	-3,000	37,318	0,000

3.6 Results for Vertical 6 (X = 27,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,908	0,001	-1,908	0,000	0,034
-2,008	1,700	-2,008	0,000	0,034
-2,108	3,400	-2,108	0,000	0,034
-2,208	5,100	-2,208	0,000	0,034
-2,308	6,800	-2,308	0,000	0,034
-2,408	8,500	-2,408	0,000	0,034
-2,508	10,200	-2,508	0,000	0,034
-2,608	11,900	-2,608	0,000	0,034
-2,708	13,600	-2,708	0,000	0,034
-2,808	15,300	-2,808	0,000	0,034
-2,908	17,000	-2,908	0,000	0,034
-3,704	30,529	-3,704	0,000	0,034
-3,766	31,322	-3,766	-0,264	0,034
-4,600	38,984	-3,766	-0,264	0,034
-5,500	0,737	-3,766	-46,781	0,034
-5,500	0,737	-3,766	-46,781	0,034
-5,750	3,003	-3,766	-46,813	0,034
-6,000	5,118	-3,766	-46,996	0,034
-6,000	5,118	-3,766	-46,996	0,034
-6,800	8,875	-3,766	-47,391	0,034
-7,800	14,167	-3,766	-47,288	0,034
-8,800	19,616	-3,766	-47,029	0,034
-9,500	23,453	-3,766	-46,825	0,034
-10,300	27,832	-3,766	-46,598	0,034
-11,300	33,286	-3,766	-46,334	0,034
-12,300	38,715	-3,766	-46,095	0,033
-13,000	42,503	-3,766	-45,941	0,033
-13,000	42,503	-3,766	-45,941	0,033
-13,900	50,962	-3,766	-45,753	0,034
-14,900	60,353	-3,766	-45,552	0,035
-15,900	69,741	-3,766	-45,353	0,035
-16,900	129,133	-3,766	4,848	0,035
-17,500	134,771	-3,766	4,973	0,035
-19,000	148,908	-3,766	5,324	0,035
-20,000	158,415	-3,766	5,642	0,035
-21,000	168,052	-3,766	6,088	0,035
-22,000	177,870	-3,766	6,717	0,035
-22,000	177,870	-3,766	6,717	0,035
-23,800	193,954	-3,766	8,419	0,033
-25,500	209,846	-3,766	10,728	0,031
-27,200	226,295	-3,766	13,594	0,029
-29,000	244,066	-3,766	16,983	0,026
-29,000	244,066	-3,766	16,983	0,026
-30,450	258,450	-3,766	19,782	0,023
-32,450	278,125	-3,766	23,477	0,019
-33,250	285,886	-3,766	24,846	0,017
-34,700	299,743	-3,766	27,117	0,014
-36,700	318,343	-3,766	29,736	0,010
-37,500	325,606	-3,766	30,608	0,008
-37,500	325,607	-3,766	30,608	0,008
-38,500	335,744	-3,766	31,556	0,008
-39,500	345,728	-3,766	32,349	0,007
-39,500	345,728	-3,766	32,349	0,007
-42,500	376,619	-3,766	33,871	0,003
-45,500	406,413	-3,766	34,294	0,000

3.7 Results for Vertical 7 (X = 34,67 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,054
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,054
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,054
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,054
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,054
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,054
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,054
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,054
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,054
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,054
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,054
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,054
-4,800	19,980	-4,800	-0,420	0,054
-5,500	0,010	-4,800	-26,823	0,054
-5,500	0,010	-4,800	-26,823	0,054
-5,750	2,306	-4,800	-26,824	0,054
-6,000	4,602	-4,800	-26,826	0,054
-6,000	4,602	-4,800	-26,826	0,054
-6,800	8,743	-4,800	-26,837	0,054
-7,800	13,847	-4,800	-26,923	0,054
-8,800	18,808	-4,800	-27,152	0,054
-9,500	22,186	-4,800	-27,407	0,054
-10,300	25,964	-4,800	-27,781	0,054
-11,300	30,596	-4,800	-28,339	0,054
-12,300	35,166	-4,800	-28,958	0,054
-13,000	38,350	-4,800	-29,408	0,054
-13,000	38,350	-4,800	-29,408	0,054
-13,900	46,043	-4,800	-29,986	0,054
-14,900	54,608	-4,800	-30,611	0,054
-15,900	63,206	-4,800	-31,203	0,055
-16,900	121,848	-4,800	18,249	0,055
-17,500	127,060	-4,800	17,947	0,055
-18,400	134,964	-4,800	17,580	0,054
-19,400	143,976	-4,800	17,402	0,054
-20,400	153,335	-4,800	17,571	0,053
-21,400	163,055	-4,800	18,101	0,053
-22,000	169,039	-4,800	18,571	0,052
-22,000	169,039	-4,800	18,571	0,052
-23,800	185,302	-4,800	20,452	0,048
-25,500	200,999	-4,800	22,566	0,043
-27,200	216,756	-4,800	24,740	0,038
-29,000	233,337	-4,800	26,940	0,033
-29,000	233,338	-4,800	26,940	0,033
-30,450	246,546	-4,800	28,563	0,029
-32,450	264,475	-4,800	30,512	0,023
-33,250	271,541	-4,800	31,186	0,021
-34,700	284,184	-4,800	32,244	0,016
-36,700	301,273	-4,800	33,352	0,011
-37,500	307,996	-4,800	33,683	0,009
-37,500	307,996	-4,800	33,683	0,009
-38,500	317,512	-4,800	34,009	0,008
-39,500	326,935	-4,800	34,242	0,008
-39,500	326,935	-4,800	34,242	0,008
-41,000	341,806	-4,800	34,428	0,006
-42,500	356,495	-4,800	34,433	0,004
-45,500	385,411	-4,800	33,978	0,000

3.8 Results for Vertical 8 (X = 41,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,088
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,088
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,088
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,088
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,088
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,088
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,088
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,088
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,088
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,088
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,088
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,088
-4,800	19,714	-4,800	-0,686	0,088
-5,500	0,004	-4,800	-26,829	0,088
-5,500	0,004	-4,800	-26,829	0,088
-5,750	2,301	-4,800	-26,830	0,088
-6,000	4,596	-4,800	-26,832	0,088
-6,000	4,596	-4,800	-26,832	0,088
-6,800	8,742	-4,800	-26,838	0,088
-7,800	13,924	-4,800	-26,846	0,088
-8,800	19,094	-4,800	-26,866	0,088
-9,500	22,701	-4,800	-26,892	0,088
-10,300	26,809	-4,800	-26,936	0,088
-11,300	31,917	-4,800	-27,018	0,088
-12,300	36,994	-4,800	-27,131	0,088
-13,000	40,529	-4,800	-27,229	0,088
-13,000	40,529	-4,800	-27,229	0,088
-13,900	48,655	-4,800	-27,374	0,088
-14,900	57,661	-4,800	-27,555	0,089
-15,900	66,651	-4,800	-27,758	0,089
-16,900	155,631	-4,800	52,032	0,088
-17,500	161,016	-4,800	51,903	0,088
-18,400	169,080	-4,800	51,696	0,086
-19,400	177,999	-4,800	51,425	0,085
-20,400	186,848	-4,800	51,084	0,084
-21,400	195,610	-4,800	50,656	0,083
-22,000	200,823	-4,800	50,355	0,082
-22,000	200,823	-4,800	50,355	0,082
-23,800	214,124	-4,800	49,276	0,070
-25,500	226,517	-4,800	48,087	0,060
-27,200	238,843	-4,800	46,831	0,051
-29,000	251,896	-4,800	45,502	0,042
-29,000	251,896	-4,800	45,502	0,042
-30,450	262,439	-4,800	44,459	0,036
-32,450	277,028	-4,800	43,068	0,027
-33,250	282,878	-4,800	42,525	0,024
-34,700	293,495	-4,800	41,556	0,019
-36,700	308,159	-4,800	40,238	0,012
-37,500	314,028	-4,800	39,715	0,009
-37,500	314,028	-4,800	39,715	0,009
-38,500	322,564	-4,800	39,061	0,009
-39,500	331,101	-4,800	38,408	0,008
-39,500	331,101	-4,800	38,408	0,008
-41,000	344,806	-4,800	37,428	0,006
-42,500	358,509	-4,800	36,446	0,004
-45,500	385,914	-4,800	34,481	0,000

3.9 Results for Vertical 9 (X = 46,61 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,110
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,110
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,110
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,110
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,110
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,110
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,110
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,110
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,110
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,110
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,110
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,110
-4,800	19,550	-4,800	-0,850	0,110
-5,500	-0,012	-4,800	-26,845	0,110
-5,500	-0,012	-4,800	-26,845	0,110
-5,750	2,285	-4,800	-26,845	0,110
-6,000	4,582	-4,800	-26,846	0,109
-6,000	4,582	-4,800	-26,846	0,109
-6,800	8,725	-4,800	-26,855	0,109
-7,800	13,902	-4,800	-26,868	0,109
-8,800	19,082	-4,800	-26,878	0,109
-9,500	22,711	-4,800	-26,882	0,109
-10,300	26,864	-4,800	-26,881	0,109
-11,300	32,062	-4,800	-26,873	0,109
-12,300	37,272	-4,800	-26,853	0,109
-13,000	40,925	-4,800	-26,833	0,109
-13,000	40,925	-4,800	-26,833	0,109
-13,900	49,230	-4,800	-26,799	0,110
-14,900	58,466	-4,800	-26,753	0,110
-15,900	67,708	-4,800	-26,701	0,110
-16,900	186,956	-4,800	83,357	0,109
-17,500	192,483	-4,800	83,370	0,108
-18,400	200,526	-4,800	83,142	0,106
-19,400	208,731	-4,800	82,157	0,105
-20,400	216,013	-4,800	80,249	0,103
-21,400	222,554	-4,800	77,600	0,101
-22,000	226,253	-4,800	75,785	0,100
-22,000	226,253	-4,800	75,785	0,100
-23,800	234,826	-4,799	69,984	0,083
-25,500	243,105	-4,799	64,684	0,069
-27,200	251,917	-4,799	59,913	0,057
-29,000	261,888	-4,799	55,502	0,046
-29,000	261,888	-4,799	55,502	0,046
-30,450	270,360	-4,799	52,387	0,038
-32,450	282,591	-4,799	48,636	0,028
-33,250	287,634	-4,799	47,286	0,025
-34,700	296,961	-4,799	45,025	0,019
-36,700	310,159	-4,800	42,240	0,012
-37,500	315,530	-4,800	41,217	0,009
-37,500	315,530	-4,800	41,217	0,009
-38,500	323,505	-4,800	40,002	0,009
-39,500	331,544	-4,800	38,851	0,008
-39,500	331,544	-4,800	38,851	0,008
-41,000	344,608	-4,800	37,230	0,006
-42,500	357,783	-4,800	35,721	0,004
-45,500	384,413	-4,800	32,980	0,000

3.10 Results for Vertical 10 (X = 52,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,087
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,087
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,087
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,087
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,087
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,087
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,087
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,087
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,087
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,087
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,087
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,087
-4,800	19,719	-4,800	-0,681	0,087
-5,500	-0,009	-4,800	-26,842	0,087
-5,500	-0,009	-4,800	-26,842	0,087
-5,750	2,289	-4,800	-26,842	0,087
-6,000	4,588	-4,800	-26,840	0,087
-6,000	4,588	-4,800	-26,840	0,087
-6,800	8,742	-4,800	-26,838	0,087
-7,800	13,944	-4,800	-26,826	0,087
-8,800	19,181	-4,800	-26,779	0,087
-9,500	22,878	-4,800	-26,714	0,087
-10,300	27,142	-4,800	-26,603	0,087
-11,300	32,530	-4,800	-26,405	0,087
-12,300	37,976	-4,800	-26,149	0,087
-13,000	41,818	-4,800	-25,940	0,087
-13,000	41,818	-4,800	-25,940	0,087
-13,900	50,381	-4,800	-25,648	0,088
-14,900	59,916	-4,800	-25,303	0,088
-15,900	69,457	-4,800	-24,952	0,088
-16,900	133,995	-4,800	30,396	0,088
-17,500	162,210	-4,800	53,097	0,087
-18,400	170,762	-4,800	53,378	0,086
-19,400	180,191	-4,800	53,617	0,085
-20,400	189,478	-4,800	53,714	0,084
-21,400	198,560	-4,800	53,606	0,082
-22,000	203,892	-4,800	53,424	0,082
-22,000	203,892	-4,800	53,424	0,082
-23,800	217,191	-4,800	52,344	0,069
-25,500	229,122	-4,800	50,693	0,059
-27,200	240,656	-4,800	48,645	0,049
-29,000	252,668	-4,800	46,275	0,040
-29,000	252,668	-4,800	46,275	0,040
-30,450	262,315	-4,800	44,335	0,033
-32,450	275,691	-4,800	41,731	0,025
-33,250	281,081	-4,800	40,729	0,022
-34,700	290,923	-4,800	38,984	0,017
-36,700	304,655	-4,800	36,735	0,010
-37,500	310,199	-4,800	35,886	0,008
-37,500	310,199	-4,800	35,886	0,008
-38,500	318,369	-4,800	34,866	0,008
-39,500	326,581	-4,800	33,888	0,007
-39,500	326,581	-4,800	33,888	0,007
-41,000	339,876	-4,800	32,498	0,005
-42,500	353,255	-4,800	31,193	0,003
-45,500	380,243	-4,800	28,810	0,000

3.11 Results for Vertical 11 (X = 61,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,030
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,030
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,030
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,030
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,030
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,030
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,030
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,030
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,030
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,030
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,030
-4,600	16,366	-4,600	-0,634	0,030
-4,800	20,030	-4,800	-0,370	0,030
-5,500	26,563	-4,800	-0,270	0,030
-5,500	26,563	-4,800	-0,270	0,030
-5,750	16,378	-4,800	-12,753	0,030
-6,000	18,283	-4,800	-13,145	0,030
-6,000	18,283	-4,800	-13,145	0,030
-6,800	22,204	-4,800	-13,376	0,030
-7,800	27,343	-4,800	-13,427	0,030
-8,800	32,520	-4,800	-13,440	0,030
-9,500	36,151	-4,800	-13,442	0,030
-10,300	40,304	-4,800	-13,441	0,030
-11,300	45,496	-4,800	-13,439	0,030
-12,300	50,688	-4,800	-13,437	0,030
-13,000	54,322	-4,800	-13,436	0,030
-13,000	54,322	-4,800	-13,436	0,030
-13,900	62,592	-4,800	-13,437	0,030
-14,900	71,778	-4,800	-13,441	0,030
-15,900	80,960	-4,800	-13,449	0,030
-16,900	90,138	-4,800	-13,461	0,030
-17,500	118,144	-4,800	9,031	0,030
-18,400	126,424	-4,800	9,040	0,030
-19,400	135,696	-4,800	9,122	0,030
-20,400	145,097	-4,800	9,333	0,030
-21,400	154,653	-4,800	9,699	0,029
-22,000	160,460	-4,800	9,992	0,029
-22,000	160,460	-4,800	9,992	0,029
-23,800	175,982	-4,800	11,132	0,026
-25,500	190,841	-4,800	12,409	0,024
-27,200	205,709	-4,800	13,693	0,021
-29,000	221,324	-4,800	14,926	0,018
-29,000	221,324	-4,800	14,926	0,018
-30,450	233,756	-4,800	15,773	0,016
-32,450	250,660	-4,800	16,697	0,012
-33,250	257,343	-4,800	16,988	0,011
-34,700	269,348	-4,800	17,408	0,009
-36,700	285,702	-4,800	17,781	0,006
-37,500	292,184	-4,800	17,871	0,005
-37,500	292,184	-4,800	17,871	0,005
-38,500	301,445	-4,800	17,942	0,004
-39,500	310,664	-4,800	17,971	0,004
-39,500	310,664	-4,800	17,971	0,004
-41,000	325,324	-4,800	17,946	0,003
-42,500	339,915	-4,800	17,852	0,002
-45,500	368,937	-4,800	17,504	0,000

3.12 Results for Vertical 12 (X = 90,00 m; Z = -30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	-0,001
-3,700	1,700	-3,700	0,000	-0,001
-3,800	3,400	-3,800	0,000	-0,001
-3,900	5,100	-3,900	0,000	-0,001
-4,000	6,800	-4,000	0,000	-0,001
-4,100	8,500	-4,100	0,000	-0,001
-4,200	10,200	-4,200	0,000	-0,001
-4,300	11,900	-4,300	0,000	-0,001
-4,400	13,600	-4,400	0,000	-0,001
-4,500	15,300	-4,500	0,000	-0,001
-4,550	16,150	-4,550	0,000	-0,001
-4,600	17,000	-4,600	0,000	-0,001
-4,800	20,400	-4,800	0,000	-0,001
-5,500	26,840	-4,800	0,007	-0,001
-5,500	26,840	-4,800	0,007	-0,001
-5,750	29,138	-4,800	0,007	-0,001
-6,000	31,435	-4,800	0,007	-0,001
-6,000	31,435	-4,800	0,007	-0,001
-6,800	35,587	-4,800	0,007	-0,001
-7,800	40,777	-4,800	0,007	-0,001
-8,800	45,966	-4,800	0,006	-0,001
-9,500	49,598	-4,800	0,005	-0,001
-10,300	53,748	-4,800	0,004	-0,001
-11,300	58,934	-4,800	0,000	-0,001
-12,300	64,118	-4,800	-0,007	-0,001
-13,000	67,745	-4,800	-0,013	-0,001
-13,000	67,745	-4,800	-0,013	-0,001
-13,900	76,005	-4,800	-0,024	-0,001
-14,900	85,178	-4,800	-0,041	-0,001
-15,900	94,347	-4,800	-0,062	-0,001
-16,900	103,510	-4,800	-0,089	-0,001
-17,500	109,004	-4,800	-0,109	-0,001
-18,400	117,242	-4,800	-0,142	-0,001
-19,400	126,389	-4,800	-0,185	-0,001
-20,400	135,530	-4,800	-0,234	-0,001
-21,400	144,665	-4,800	-0,289	-0,001
-22,000	150,144	-4,800	-0,324	-0,001
-22,000	150,144	-4,800	-0,324	-0,001
-23,800	164,415	-4,800	-0,435	-0,001
-25,500	177,891	-4,800	-0,542	-0,001
-27,200	191,374	-4,800	-0,642	-0,001
-29,000	205,666	-4,800	-0,732	-0,001
-29,000	205,666	-4,800	-0,732	-0,001
-30,450	217,196	-4,800	-0,787	-0,001
-32,450	233,133	-4,800	-0,831	0,000
-33,250	239,519	-4,800	-0,837	0,000
-34,700	251,111	-4,800	-0,830	0,000
-36,700	267,138	-4,800	-0,783	0,000
-37,500	273,561	-4,800	-0,752	0,000
-37,500	273,561	-4,800	-0,752	0,000
-38,500	282,798	-4,800	-0,705	0,000
-39,500	292,044	-4,800	-0,649	0,000
-39,500	292,045	-4,800	-0,649	0,000
-41,000	306,831	-4,800	-0,547	0,000
-42,500	321,634	-4,800	-0,429	0,000
-45,500	351,280	-4,800	-0,153	0,000

4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	-45,00	-30,00	-0,70	0,000
2	0,00	-30,00	-0,70	0,080
3	6,72	-30,00	-0,70	0,135
4	13,50	-30,00	-0,70	0,096
5	20,70	-30,00	-0,70	0,038
6	27,00	-30,00	-1,91	0,034
7	34,67	-30,00	-3,60	0,054
8	41,00	-30,00	-3,60	0,088
9	46,61	-30,00	-3,60	0,110
10	52,00	-30,00	-3,60	0,087
11	61,00	-30,00	-3,60	0,030
12	90,00	-30,00	-3,60	-0,001

4.2 Residual Times

Vertical number	Time [days]	Settlement [m]	Part of final settlement [%]	Residual settlements [m]
1	10000	0,000	100,000	0,000
2	10000	0,080	100,000	0,000
3	10000	0,135	100,000	0,000
4	10000	0,096	100,000	0,000
5	10000	0,038	100,000	0,000
6	10000	0,034	100,000	0,000
7	10000	0,054	100,000	0,000
8	10000	0,088	100,000	0,000
9	10000	0,110	100,000	0,000
10	10000	0,087	100,000	0,000
11	10000	0,030	100,000	0,000
12	10000	-0,001	100,000	0,000

5 Warnings and errors

List of non-fatal warnings and errors generated during calculation.

1 Non-uniform load [1]: Co-ordinate (2) lies below surface

2 Non-uniform load [1]: Co-ordinate (3) lies below surface

End of Report

Report for D-Settlement 19.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares

Company: CRUX Engineering B.V.

Date of report: 24-10-2019
Time of report: 11:36:10
Report with version: 19.1.1.23743

Date of calculation: 2-9-2019
Time of calculation: 15:58:58
Calculated with version: 19.1.1.23743

File name: P:\..\04 REK\GEO\Zet\18306 - kleefpalen_NZL_slap_voorkeur 02-09-19

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Echo of the Input 3
2.1 Layer Boundaries 3
2.2 PH-lines 3
2.3 General Data 3
2.4 Soil Profiles 3
2.5 Soil Properties 4
2.6 Rectangular Loads 5
2.7 Non-Uniform Loads 5
2.8 Verticals 5
3 Results per Vertical 6
3.1 Results for Vertical 1 (X = -45,00 m; Z = 30,00 m) 6
3.2 Results for Vertical 2 (X = 0,00 m; Z = 30,00 m) 7
3.3 Results for Vertical 3 (X = 6,72 m; Z = 30,00 m) 8
3.4 Results for Vertical 4 (X = 13,50 m; Z = 30,00 m) 9
3.5 Results for Vertical 5 (X = 20,70 m; Z = 30,00 m) 10
3.6 Results for Vertical 6 (X = 27,00 m; Z = 30,00 m) 11
3.7 Results for Vertical 7 (X = 34,67 m; Z = 30,00 m) 12
3.8 Results for Vertical 8 (X = 41,00 m; Z = 30,00 m) 13
3.9 Results for Vertical 9 (X = 46,61 m; Z = 30,00 m) 14
3.10 Results for Vertical 10 (X = 52,00 m; Z = 30,00 m) 15
3.11 Results for Vertical 11 (X = 61,00 m; Z = 30,00 m) 16
3.12 Results for Vertical 12 (X = 90,00 m; Z = 30,00 m) 17
4 Settlements 18
4.1 Settlements 18
4.2 Residual Times 18
5 Warnings and errors 19

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
8 - X -	-50,000	24,500	30,500	100,000	
8 - Y -	-0,700	-0,700	-3,600	-3,600	
7 - X -	-50,000	100,000			
7 - Y -	-5,500	-5,500			
6 - X -	-50,000	100,000			
6 - Y -	-6,000	-6,000			
5 - X -	-50,000	100,000			
5 - Y -	-13,000	-13,000			
4 - X -	-50,000	100,000			
4 - Y -	-22,000	-22,000			
3 - X -	-50,000	100,000			
3 - Y -	-29,000	-29,000			
2 - X -	-50,000	100,000			
2 - Y -	-37,500	-37,500			
1 - X -	-50,000	100,000			
1 - Y -	-39,500	-39,500			
0 - X -	-50,000	100,000			
0 - Y -	-45,500	-45,500			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	-50,000	24,475	30,406	100,000	
1 - Y -	-3,000	-3,000	-4,800	-4,800	

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	9,81 [kN/m³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	10000,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
8	1 toplaag zand	1	1
7	1 toplaag zand	1	1
6	2 klei en veen	1	1
5	3 eerste / tweede za...	1	1
4	4 eemklei 1	1	1
3	4 eemklei 1	1	1

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
2	3 eerste / tweede za...	1	1
1	4 eemklei 1	1	1

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m³]	Saturated [kN/m³]
8	Yes	17,00	19,00
7	Yes	17,00	19,00
6	No	15,00	15,00
5	Yes	17,00	19,00
4	No	17,80	17,80
3	No	17,80	17,80
2	Yes	17,00	19,00
1	No	17,80	17,80

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient Cv [m²/s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
8	Vert. cons.	-	-	-	-
7	Vert. cons.	-	-	-	-
6	Vert. cons.	1,00E+01	-	-	-
5	Vert. cons.	-	-	-	-
4	Vert. cons.	1,60E-06	-	-	-
3	Vert. cons.	1,60E-06	-	-	-
2	Vert. cons.	-	-	-	-
1	Vert. cons.	1,60E-06	-	-	-

Layer number	POP [kN/m²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
8	-	1,00	-
7	-	1,00	-
6	-	1,20	-
5	-	1,00	-
4	-	1,10	4,020E+07
3	-	1,10	4,020E+07
2	-	1,00	-
1	-	1,10	4,020E+07

Layer number	Secondary swelling type	Secondary swelling factor[-]	Unloading stress ratio[-]
8	Full	-	-
7	Full	-	-
6	Full	-	-
5	Full	-	-
4	Full	-	-
3	Full	-	-
2	Full	-	-
1	Full	-	-

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression Ca [-]	Reloading/ swelling index Cr [-]	Compression index Cc [-]	Initial void ratio (e0) [-]
8	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
7	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
6	0,0000100	0,0000100	0,0000100	-	-	-
5	0,0000001	0,0000001	0,0000010	-	-	-
4	0,0230000	0,1791700	0,0008300	-	-	-
3	0,0230000	0,1791700	0,0008300	-	-	-
2	0,0000001	0,0000001	0,0000010	-	-	-
1	0,0230000	0,1791700	0,0008300	-	-	-

2.6 Rectangular Loads

Load number	Time	Magnitude	Dimension		Center			Shape factor
			Width(x)	Width(z)	X	Y	Z	
	[days]	[kN/m²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[-]
1	0	30,00	61,00	9,00	30,50	-22,00	4,50	1,00
2	0	30,00	13,50	46,50	6,75	-22,00	32,25	1,00
3	0	110,00	13,50	46,50	20,25	-22,00	32,25	1,00
4	0	75,00	34,00	11,00	44,00	-22,00	14,50	1,00
5	0	45,00	24,00	24,00	39,00	-22,00	32,00	1,00
6	0	75,00	10,00	24,00	56,00	-22,00	32,00	1,00
7	0	75,00	34,00	11,50	44,00	-22,00	49,75	1,00
8	0	45,00	61,00	5,00	30,50	-22,00	-2,50	1,00
9	0	45,00	9,00	52,00	56,50	-22,00	-31,00	1,00
10	0	1,00	38,00	11,00	33,00	-22,00	-10,50	1,00
11	0	1,00	38,00	11,00	33,00	-22,00	-51,50	1,00
12	0	1,00	11,00	30,00	46,50	-22,00	-31,00	1,00
13	0	1,00	14,00	52,00	7,00	-22,00	-31,00	1,00
14	0	50,00	27,00	30,00	27,50	-22,00	-31,00	1,00

2.7 Non-Uniform Loads

Load number	Time	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m³]	Saturated [kN/m³]
	[days]		
1	0	-17,00	-19,00

Load number	Co-ordinates [m]					
1 - X -	0,00	0,01	60,99	60,99		
1 - Y -	-0,70	-5,50	-5,50	-3,60		

2.8 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 5	-45,000	0,000	6,724	13,500	20,695
6 - 10	27,000	34,666	41,000	46,606	52,000
11 - 12	61,000	90,000			

Discretisation = 100

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = -45,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,000
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,000
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,000
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,000
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,000
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,000
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,000
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,000
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,000
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,000
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,000
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,000
-3,000	39,100	-3,000	0,000	0,000
-3,100	40,021	-3,000	0,002	0,000
-3,900	47,373	-3,000	0,002	0,000
-4,900	56,563	-3,000	0,002	0,000
-5,500	62,077	-3,000	0,002	0,000
-5,500	62,077	-3,000	0,002	0,000
-5,750	64,374	-3,000	0,002	0,000
-6,000	66,672	-3,000	0,002	0,000
-6,000	66,672	-3,000	0,002	0,000
-6,800	70,823	-3,000	0,002	0,000
-7,800	76,013	-3,000	0,001	0,000
-8,800	81,203	-3,000	0,001	0,000
-9,500	84,835	-3,000	0,001	0,000
-10,300	88,987	-3,000	0,000	0,000
-11,300	94,175	-3,000	-0,001	-0,001
-12,300	99,363	-3,000	-0,004	-0,001
-13,000	102,994	-3,000	-0,006	-0,001
-13,000	102,994	-3,000	-0,006	-0,001
-13,900	111,261	-3,000	-0,010	-0,001
-14,900	120,444	-3,000	-0,017	-0,001
-15,900	129,625	-3,000	-0,026	-0,001
-16,900	138,804	-3,000	-0,037	-0,001
-17,500	144,310	-3,000	-0,045	-0,001
-19,000	158,069	-3,000	-0,071	-0,001
-21,000	176,402	-3,000	-0,118	-0,001
-22,000	185,561	-3,000	-0,149	-0,001
-22,000	185,561	-3,000	-0,149	-0,001
-23,800	199,877	-3,000	-0,215	-0,001
-25,500	213,383	-3,000	-0,292	-0,001
-27,200	226,874	-3,000	-0,384	-0,001
-29,000	241,144	-3,000	-0,496	-0,001
-29,000	241,144	-3,000	-0,496	-0,001
-30,450	252,628	-3,000	-0,597	0,000
-32,450	268,454	-3,000	-0,751	0,000
-33,250	274,781	-3,000	-0,816	0,000
-34,700	286,243	-3,000	-0,940	0,000
-36,700	302,045	-3,000	-1,118	0,000
-37,500	308,364	-3,000	-1,191	0,000
-37,500	308,364	-3,000	-1,191	0,000
-38,500	317,461	-3,000	-1,284	0,000
-39,500	326,558	-3,000	-1,377	0,000
-39,500	326,558	-3,000	-1,377	0,000
-42,500	350,248	-3,000	-1,657	0,000
-45,500	373,946	-3,000	-1,929	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 0,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	-0,009
-0,800	0,956	-0,800	-0,744	-0,009
-0,900	1,912	-0,900	-1,488	-0,009
-1,000	2,868	-1,000	-2,232	-0,009
-1,100	3,824	-1,100	-2,976	-0,009
-1,200	4,780	-1,200	-3,720	-0,009
-1,300	5,736	-1,300	-4,464	-0,009
-1,400	6,692	-1,400	-5,208	-0,009
-1,500	7,647	-1,500	-5,953	-0,009
-1,600	8,603	-1,600	-6,697	-0,009
-1,700	9,559	-1,700	-7,441	-0,009
-2,400	16,251	-2,400	-12,649	-0,009
-3,000	21,986	-3,000	-17,114	-0,009
-3,100	22,231	-3,000	-17,788	-0,009
-3,900	47,106	-3,000	-0,265	-0,009
-4,900	56,482	-3,000	-0,079	-0,009
-5,500	62,033	-3,000	-0,042	-0,009
-5,500	62,033	-3,000	-0,042	-0,009
-5,750	35,132	-3,000	-29,240	-0,009
-6,000	36,509	-3,000	-30,161	-0,009
-6,000	36,509	-3,000	-30,161	-0,009
-6,800	40,108	-3,000	-30,714	-0,009
-7,800	45,159	-3,000	-30,852	-0,009
-8,800	50,302	-3,000	-30,900	-0,009
-9,500	53,919	-3,000	-30,916	-0,009
-10,300	58,063	-3,000	-30,924	-0,009
-11,300	63,253	-3,000	-30,923	-0,009
-12,300	68,453	-3,000	-30,914	-0,009
-13,000	72,098	-3,000	-30,902	-0,009
-13,000	72,099	-3,000	-30,902	-0,009
-13,900	80,392	-3,000	-30,879	-0,009
-14,900	89,615	-3,000	-30,846	-0,009
-15,900	98,848	-3,000	-30,803	-0,009
-16,900	108,092	-3,000	-30,749	-0,009
-17,500	113,643	-3,000	-30,712	-0,009
-19,000	127,538	-3,000	-30,602	-0,009
-21,000	146,103	-3,000	-30,417	-0,009
-22,000	170,401	-3,000	-15,309	-0,009
-22,000	170,401	-3,000	-15,309	-0,009
-23,800	185,009	-3,000	-15,083	-0,008
-25,500	198,881	-3,000	-14,794	-0,007
-27,200	212,906	-3,000	-14,352	-0,005
-29,000	227,995	-3,000	-13,645	-0,004
-29,000	227,995	-3,000	-13,645	-0,004
-30,450	240,343	-3,000	-12,883	-0,004
-32,450	257,609	-3,000	-11,596	-0,003
-33,250	264,571	-3,000	-11,026	-0,002
-34,700	277,234	-3,000	-9,949	-0,002
-36,700	294,722	-3,000	-8,441	-0,001
-37,500	301,704	-3,000	-7,851	-0,001
-37,500	301,704	-3,000	-7,851	-0,001
-38,500	311,610	-3,000	-7,135	-0,001
-39,500	321,485	-3,000	-6,450	-0,001
-39,500	321,485	-3,000	-6,450	-0,001
-42,500	347,277	-3,000	-4,628	0,000
-45,500	372,683	-3,000	-3,192	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 6,72 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	-0,003
-0,800	1,700	-0,800	0,000	-0,003
-0,900	3,400	-0,900	0,000	-0,003
-1,000	5,100	-1,000	0,000	-0,003
-1,100	6,800	-1,100	0,000	-0,003
-1,200	8,500	-1,200	0,000	-0,003
-1,300	10,200	-1,300	0,000	-0,003
-1,400	11,900	-1,400	0,000	-0,003
-1,500	13,600	-1,500	0,000	-0,004
-1,600	15,300	-1,600	0,000	-0,004
-1,700	17,000	-1,700	0,000	-0,004
-2,400	28,900	-2,400	0,000	-0,004
-3,000	39,100	-3,000	0,000	-0,004
-3,100	40,047	-3,000	0,028	-0,004
-3,900	47,399	-3,000	0,028	-0,004
-4,900	56,589	-3,000	0,028	-0,004
-5,500	0,017	-3,000	-62,058	-0,004
-5,500	0,017	-3,000	-62,058	-0,004
-5,750	2,315	-3,000	-62,058	-0,004
-6,000	4,613	-3,000	-62,057	-0,004
-6,000	4,613	-3,000	-62,057	-0,004
-6,800	8,786	-3,000	-62,036	-0,004
-7,800	14,109	-3,000	-61,903	-0,004
-8,800	19,657	-3,000	-61,545	-0,004
-9,500	23,715	-3,000	-61,120	-0,004
-10,300	28,528	-3,000	-60,458	-0,004
-11,300	34,770	-3,000	-59,407	-0,004
-12,300	41,188	-3,000	-58,178	-0,004
-13,000	45,745	-3,000	-57,255	-0,004
-13,000	45,746	-3,000	-57,255	-0,004
-13,900	55,241	-3,000	-56,030	-0,004
-14,900	65,799	-3,000	-54,662	-0,004
-15,900	76,334	-3,000	-53,317	-0,004
-16,900	86,826	-3,000	-52,015	-0,004
-17,500	93,095	-3,000	-51,280	-0,004
-19,000	108,679	-3,000	-49,461	-0,004
-21,000	129,257	-3,000	-47,263	-0,004
-22,000	169,466	-3,000	-16,244	-0,004
-22,000	169,466	-3,000	-16,244	-0,004
-23,800	185,599	-3,000	-14,493	-0,002
-25,500	201,057	-3,000	-12,618	-0,001
-27,200	216,996	-3,000	-10,262	0,000
-29,000	234,216	-3,000	-7,424	0,000
-29,000	234,216	-3,000	-7,424	0,000
-30,450	248,095	-3,000	-5,131	0,001
-32,450	266,966	-3,000	-2,240	0,001
-33,250	274,386	-3,000	-1,212	0,001
-34,700	287,624	-3,000	0,441	0,001
-36,700	305,441	-3,000	2,278	0,001
-37,500	312,431	-3,000	2,876	0,001
-37,500	312,431	-3,000	2,876	0,001
-38,500	322,269	-3,000	3,524	0,001
-39,500	332,002	-3,000	4,067	0,001
-39,500	332,003	-3,000	4,067	0,001
-42,500	357,071	-3,000	5,166	0,000
-45,500	381,518	-3,000	5,643	0,000

3.4 Results for Vertical 4 (X = 13,50 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,061
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,061
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,061
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,061
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,061
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,061
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,061
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,061
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,061
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,061
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,061
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,061
-3,000	38,636	-3,000	-0,464	0,061
-3,100	39,555	-3,000	-0,464	0,061
-3,900	46,907	-3,000	-0,464	0,061
-4,900	56,097	-3,000	-0,464	0,061
-5,500	0,025	-3,000	-62,050	0,061
-5,500	0,025	-3,000	-62,050	0,061
-5,750	2,322	-3,000	-62,050	0,061
-6,000	4,620	-3,000	-62,050	0,061
-6,000	4,620	-3,000	-62,050	0,061
-6,800	8,780	-3,000	-62,042	0,061
-7,800	14,000	-3,000	-62,012	0,061
-8,800	19,252	-3,000	-61,950	0,061
-9,500	22,959	-3,000	-61,876	0,061
-10,300	27,240	-3,000	-61,747	0,061
-11,300	32,670	-3,000	-61,506	0,061
-12,300	38,204	-3,000	-61,183	0,061
-13,000	42,143	-3,000	-60,857	0,061
-13,000	42,143	-3,000	-60,857	0,061
-13,900	50,887	-3,000	-60,384	0,061
-14,900	60,702	-3,000	-59,759	0,061
-15,900	70,613	-3,000	-59,038	0,061
-16,900	80,605	-3,000	-58,236	0,061
-17,500	86,634	-3,000	-57,721	0,061
-19,000	101,789	-3,000	-56,351	0,061
-21,000	122,114	-3,000	-54,406	0,061
-22,000	202,300	-3,000	16,590	0,061
-22,000	202,300	-3,000	16,590	0,061
-23,800	218,460	-2,999	18,380	0,054
-25,500	233,632	-2,998	19,978	0,047
-27,200	248,573	-2,997	21,343	0,041
-29,000	264,003	-2,997	22,395	0,034
-29,000	264,003	-2,997	22,395	0,034
-30,450	276,089	-2,997	22,897	0,028
-32,450	292,262	-2,997	23,088	0,021
-33,250	298,586	-2,997	23,017	0,019
-34,700	309,869	-2,998	22,708	0,014
-36,700	325,129	-2,999	21,973	0,009
-37,500	331,158	-3,000	21,603	0,007
-37,500	331,158	-3,000	21,603	0,007
-38,500	339,839	-3,000	21,094	0,007
-39,500	348,478	-3,000	20,543	0,007
-39,500	348,479	-3,000	20,543	0,007
-42,500	370,638	-2,999	18,738	0,003
-45,500	392,718	-3,000	16,843	0,000

3.5 Results for Vertical 5 (X = 20,70 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-0,700	0,001	-0,700	0,000	0,202
-0,800	1,700	-0,800	0,000	0,202
-0,900	3,400	-0,900	0,000	0,202
-1,000	5,100	-1,000	0,000	0,202
-1,100	6,800	-1,100	0,000	0,202
-1,200	8,500	-1,200	0,000	0,202
-1,300	10,200	-1,300	0,000	0,202
-1,400	11,900	-1,400	0,000	0,202
-1,500	13,600	-1,500	0,000	0,202
-1,600	15,300	-1,600	0,000	0,202
-1,700	17,000	-1,700	0,000	0,202
-2,400	28,900	-2,400	0,000	0,202
-3,000	37,537	-3,000	-1,563	0,202
-3,100	38,456	-3,000	-1,563	0,202
-3,900	45,808	-3,000	-1,563	0,202
-4,900	54,998	-3,000	-1,563	0,202
-5,500	-0,025	-3,000	-62,100	0,202
-5,500	-0,025	-3,000	-62,100	0,202
-5,750	2,264	-3,000	-62,109	0,202
-6,000	4,547	-3,000	-62,123	0,202
-6,000	4,547	-3,000	-62,123	0,202
-6,800	8,680	-3,000	-62,142	0,202
-7,800	13,933	-3,000	-62,079	0,202
-8,800	19,355	-3,000	-61,847	0,202
-9,500	23,258	-3,000	-61,577	0,202
-10,300	27,811	-3,000	-61,176	0,202
-11,300	33,609	-3,000	-60,568	0,202
-12,300	39,488	-3,000	-59,879	0,202
-13,000	43,634	-3,000	-59,366	0,202
-13,000	43,634	-3,000	-59,368	0,202
-13,900	52,585	-3,000	-58,686	0,202
-14,900	62,547	-3,000	-57,914	0,202
-15,900	72,516	-3,000	-57,135	0,202
-16,900	82,486	-3,000	-56,355	0,202
-17,500	88,467	-3,000	-55,888	0,202
-19,000	103,414	-3,000	-54,726	0,202
-21,000	123,328	-3,000	-53,192	0,202
-22,000	243,278	-3,000	57,568	0,202
-22,000	243,279	-3,000	57,568	0,202
-23,800	258,877	-2,999	58,799	0,170
-25,500	272,509	-2,997	58,859	0,142
-27,200	284,279	-2,997	57,054	0,117
-29,000	295,191	-2,996	53,590	0,092
-29,000	295,191	-2,996	53,590	0,092
-30,450	303,473	-2,996	50,287	0,075
-32,450	314,864	-2,996	45,694	0,055
-33,250	319,506	-2,997	43,941	0,048
-34,700	328,101	-2,997	40,942	0,037
-36,700	340,356	-2,999	37,201	0,023
-37,500	345,380	-3,000	35,825	0,019
-37,500	345,380	-3,000	35,825	0,019
-38,500	352,938	-3,000	34,193	0,019
-39,500	360,586	-3,000	32,651	0,019
-39,500	360,586	-3,000	32,651	0,019
-42,500	380,378	-2,999	28,480	0,008
-45,500	400,734	-3,000	24,859	0,000

3.6 Results for Vertical 6 (X = 27,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,908	0,001	-1,908	0,000	0,143
-2,008	1,700	-2,008	0,000	0,143
-2,108	3,400	-2,108	0,000	0,143
-2,208	5,100	-2,208	0,000	0,143
-2,308	6,800	-2,308	0,000	0,143
-2,408	8,500	-2,408	0,000	0,143
-2,508	10,200	-2,508	0,000	0,143
-2,608	11,900	-2,608	0,000	0,143
-2,708	13,600	-2,708	0,000	0,143
-2,808	15,300	-2,808	0,000	0,143
-2,908	17,000	-2,908	0,000	0,143
-3,704	29,913	-3,704	-0,616	0,143
-3,766	30,484	-3,766	-1,101	0,143
-4,600	38,146	-3,766	-1,101	0,143
-5,500	0,719	-3,766	-46,799	0,143
-5,500	0,719	-3,766	-46,799	0,143
-5,750	2,985	-3,766	-46,831	0,143
-6,000	5,102	-3,766	-47,011	0,143
-6,000	5,102	-3,766	-47,011	0,143
-6,800	8,859	-3,766	-47,406	0,143
-7,800	14,143	-3,766	-47,313	0,143
-8,800	19,579	-3,766	-47,066	0,143
-9,500	23,405	-3,766	-46,873	0,143
-10,300	27,770	-3,766	-46,660	0,143
-11,300	33,202	-3,766	-46,419	0,143
-12,300	38,605	-3,766	-46,205	0,143
-13,000	42,373	-3,766	-46,070	0,143
-13,000	42,373	-3,766	-46,070	0,143
-13,900	50,806	-3,766	-45,936	0,143
-14,900	60,167	-3,766	-45,737	0,143
-15,900	69,525	-3,766	-45,569	0,143
-16,900	78,886	-3,766	-45,398	0,143
-17,500	84,506	-3,766	-45,292	0,143
-19,000	98,574	-3,766	-45,009	0,143
-20,000	107,970	-3,766	-44,803	0,143
-21,000	117,382	-3,766	-44,581	0,143
-22,000	204,311	-3,766	33,158	0,143
-22,000	204,312	-3,766	33,158	0,143
-23,800	219,156	-3,765	33,633	0,124
-25,500	233,205	-3,764	34,109	0,108
-27,200	247,219	-3,763	34,547	0,092
-29,000	261,921	-3,763	34,872	0,077
-29,000	261,921	-3,763	34,872	0,077
-30,450	273,598	-3,763	34,964	0,066
-32,450	289,401	-3,763	34,784	0,052
-33,250	295,619	-3,763	34,608	0,046
-34,700	306,747	-3,764	34,143	0,037
-36,700	321,820	-3,766	33,222	0,025
-37,500	327,773	-3,766	32,774	0,021
-37,500	327,773	-3,766	32,774	0,021
-38,500	336,349	-3,766	32,161	0,021
-39,500	344,873	-3,766	31,495	0,021
-39,500	344,873	-3,766	31,495	0,021
-42,500	366,599	-3,766	29,257	0,009
-45,500	388,115	-3,766	26,797	0,000

3.7 Results for Vertical 7 (X = 34,67 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,059
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,059
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,059
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,059
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,059
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,059
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,059
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,059
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,059
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,059
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,059
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,059
-4,800	19,954	-4,800	-0,446	0,059
-5,500	0,008	-4,800	-26,825	0,059
-5,500	0,008	-4,800	-26,825	0,059
-5,750	2,312	-4,800	-26,819	0,059
-6,000	4,617	-4,800	-26,811	0,059
-6,000	4,617	-4,800	-26,811	0,059
-6,800	8,773	-4,800	-26,807	0,059
-7,800	13,895	-4,800	-26,875	0,059
-8,800	18,876	-4,800	-27,084	0,059
-9,500	22,268	-4,800	-27,325	0,059
-10,300	26,062	-4,800	-27,683	0,059
-11,300	30,712	-4,800	-28,223	0,059
-12,300	35,301	-4,800	-28,824	0,059
-13,000	38,497	-4,800	-29,261	0,059
-13,000	38,497	-4,800	-29,261	0,059
-13,900	46,205	-4,800	-29,824	0,059
-14,900	54,785	-4,800	-30,434	0,059
-15,900	63,397	-4,800	-31,012	0,059
-16,900	72,051	-4,800	-31,548	0,059
-17,500	77,265	-4,800	-31,848	0,059
-18,400	85,121	-4,800	-32,263	0,059
-19,400	93,899	-4,800	-32,675	0,059
-20,400	102,727	-4,800	-33,037	0,059
-21,400	111,606	-4,800	-33,348	0,059
-22,000	161,957	-4,800	11,489	0,059
-22,000	161,958	-4,800	11,489	0,059
-23,800	175,982	-4,799	11,141	0,054
-25,500	189,726	-4,798	11,310	0,051
-27,200	204,321	-4,798	12,328	0,048
-29,000	220,635	-4,797	14,264	0,044
-29,000	220,635	-4,797	14,264	0,044
-30,450	234,150	-4,797	16,194	0,041
-32,450	252,883	-4,797	18,946	0,035
-33,250	260,315	-4,798	19,983	0,033
-34,700	273,607	-4,798	21,685	0,028
-36,700	291,468	-4,799	23,554	0,021
-37,500	298,445	-4,800	24,132	0,018
-37,500	298,445	-4,800	24,132	0,018
-38,500	308,220	-4,800	24,717	0,018
-39,500	317,848	-4,800	25,155	0,018
-39,500	317,848	-4,800	25,155	0,018
-41,000	330,223	-4,800	25,549	0,013
-42,500	342,315	-4,799	25,658	0,008
-45,500	365,804	-4,800	25,171	0,000

3.8 Results for Vertical 8 (X = 41,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,073
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,073
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,073
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,073
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,073
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,073
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,073
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,073
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,073
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,073
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,073
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,073
-4,800	19,848	-4,800	-0,552	0,073
-5,500	0,008	-4,800	-26,825	0,073
-5,500	0,008	-4,800	-26,825	0,073
-5,750	2,305	-4,800	-26,825	0,073
-6,000	4,602	-4,800	-26,826	0,073
-6,000	4,602	-4,800	-26,826	0,073
-6,800	8,755	-4,800	-26,825	0,073
-7,800	13,945	-4,800	-26,825	0,072
-8,800	19,127	-4,800	-26,833	0,072
-9,500	22,744	-4,800	-26,849	0,072
-10,300	26,866	-4,800	-26,879	0,072
-11,300	31,994	-4,800	-26,941	0,072
-12,300	37,092	-4,800	-27,033	0,072
-13,000	40,644	-4,800	-27,114	0,072
-13,000	40,644	-4,800	-27,114	0,072
-13,900	48,792	-4,800	-27,237	0,072
-14,900	57,822	-4,800	-27,397	0,072
-15,900	66,836	-4,800	-27,573	0,072
-16,900	75,838	-4,800	-27,761	0,072
-17,500	81,237	-4,800	-27,876	0,072
-18,400	89,335	-4,800	-28,049	0,072
-19,400	98,336	-4,800	-28,238	0,072
-20,400	107,344	-4,800	-28,420	0,072
-21,400	116,365	-4,800	-28,589	0,072
-22,000	166,784	-4,800	16,316	0,072
-22,000	166,784	-4,800	16,316	0,072
-23,800	180,920	-4,799	16,080	0,064
-25,500	194,463	-4,798	16,048	0,057
-27,200	208,393	-4,798	16,401	0,051
-29,000	223,651	-4,797	17,281	0,045
-29,000	223,651	-4,797	17,281	0,045
-30,450	236,258	-4,797	18,304	0,041
-32,450	253,885	-4,797	19,948	0,034
-33,250	260,949	-4,797	20,618	0,031
-34,700	273,692	-4,798	21,770	0,026
-36,700	291,023	-4,799	23,108	0,020
-37,500	297,849	-4,800	23,536	0,017
-37,500	297,849	-4,800	23,536	0,017
-38,500	307,479	-4,800	23,976	0,017
-39,500	316,999	-4,800	24,306	0,017
-39,500	316,999	-4,800	24,306	0,017
-41,000	329,274	-4,800	24,600	0,012
-42,500	341,322	-4,799	24,665	0,008
-45,500	364,830	-4,800	24,197	0,000

3.9 Results for Vertical 9 (X = 46,61 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,099
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,099
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,099
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,099
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,099
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,099
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,099
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,099
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,099
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,099
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,099
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,099
-4,800	19,641	-4,800	-0,759	0,099
-5,500	0,024	-4,800	-26,809	0,099
-5,500	0,024	-4,800	-26,809	0,099
-5,750	2,321	-4,800	-26,809	0,099
-6,000	4,619	-4,800	-26,809	0,099
-6,000	4,619	-4,800	-26,809	0,099
-6,800	8,778	-4,800	-26,802	0,099
-7,800	13,986	-4,800	-26,784	0,099
-8,800	19,196	-4,800	-26,764	0,099
-9,500	22,844	-4,800	-26,749	0,099
-10,300	27,017	-4,800	-26,728	0,099
-11,300	32,238	-4,800	-26,697	0,099
-12,300	37,466	-4,800	-26,659	0,099
-13,000	41,131	-4,800	-26,627	0,099
-13,000	41,131	-4,800	-26,627	0,099
-13,900	49,449	-4,800	-26,580	0,099
-14,900	58,697	-4,800	-26,522	0,099
-15,900	67,951	-4,800	-26,458	0,099
-16,900	77,208	-4,800	-26,391	0,099
-17,500	82,763	-4,800	-26,350	0,099
-18,400	91,096	-4,800	-26,288	0,099
-19,400	100,353	-4,800	-26,221	0,099
-20,400	109,608	-4,800	-26,156	0,099
-21,400	118,860	-4,800	-26,094	0,099
-22,000	169,409	-4,800	18,941	0,099
-22,000	169,409	-4,800	18,941	0,099
-23,800	184,004	-4,799	19,164	0,088
-25,500	198,548	-4,798	20,134	0,079
-27,200	213,748	-4,797	21,756	0,070
-29,000	229,901	-4,797	23,532	0,060
-29,000	229,901	-4,797	23,532	0,060
-30,450	242,697	-4,797	24,744	0,053
-32,450	259,902	-4,797	25,966	0,042
-33,250	266,636	-4,797	26,306	0,038
-34,700	278,637	-4,798	26,716	0,031
-36,700	294,804	-4,799	26,890	0,022
-37,500	301,161	-4,800	26,848	0,018
-37,500	301,161	-4,800	26,848	0,018
-38,500	310,221	-4,800	26,718	0,018
-39,500	319,203	-4,800	26,510	0,018
-39,500	319,203	-4,800	26,510	0,018
-41,000	330,744	-4,800	26,070	0,013
-42,500	342,161	-4,799	25,504	0,008
-45,500	364,716	-4,800	24,083	0,000

3.10 Results for Vertical 10 (X = 52,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,180
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,180
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,180
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,180
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,180
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,180
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,180
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,180
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,180
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,180
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,180
-4,600	17,000	-4,600	0,000	0,180
-4,800	19,009	-4,800	-1,391	0,180
-5,500	-0,032	-4,800	-26,865	0,180
-5,500	-0,032	-4,800	-26,865	0,180
-5,750	2,264	-4,800	-26,867	0,180
-6,000	4,554	-4,800	-26,874	0,180
-6,000	4,554	-4,800	-26,874	0,180
-6,800	8,675	-4,800	-26,905	0,180
-7,800	13,836	-4,800	-26,934	0,180
-8,800	19,031	-4,800	-26,929	0,180
-9,500	22,701	-4,800	-26,892	0,180
-10,300	26,935	-4,800	-26,810	0,180
-11,300	32,288	-4,800	-26,647	0,180
-12,300	37,704	-4,800	-26,421	0,180
-13,000	41,525	-4,800	-26,233	0,180
-13,000	41,525	-4,800	-26,233	0,180
-13,900	50,065	-4,800	-25,964	0,180
-14,900	59,576	-4,800	-25,643	0,180
-15,900	69,096	-4,800	-25,313	0,180
-16,900	78,615	-4,800	-24,984	0,180
-17,500	84,321	-4,800	-24,792	0,180
-18,400	92,870	-4,800	-24,514	0,180
-19,400	102,351	-4,800	-24,223	0,180
-20,400	111,809	-4,800	-23,955	0,180
-21,400	121,243	-4,800	-23,711	0,180
-22,000	201,892	-4,800	51,424	0,180
-22,000	201,892	-4,800	51,424	0,180
-23,800	211,665	-4,799	46,827	0,147
-25,500	221,263	-4,798	42,852	0,122
-27,200	232,614	-4,797	40,625	0,100
-29,000	244,978	-4,797	38,612	0,080
-29,000	244,978	-4,797	38,612	0,080
-30,450	254,933	-4,797	36,982	0,066
-32,450	268,647	-4,797	34,713	0,049
-33,250	274,145	-4,797	33,817	0,043
-34,700	284,150	-4,798	32,230	0,033
-36,700	298,060	-4,799	30,146	0,022
-37,500	303,663	-4,800	29,350	0,018
-37,500	303,663	-4,800	29,350	0,018
-38,500	311,888	-4,800	28,385	0,018
-39,500	320,146	-4,800	27,453	0,018
-39,500	320,146	-4,800	27,453	0,018
-41,000	330,786	-4,800	26,112	0,012
-42,500	341,493	-4,799	24,835	0,007
-45,500	363,081	-4,800	22,448	0,000

3.11 Results for Vertical 11 (X = 61,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	0,083
-3,700	1,700	-3,700	0,000	0,083
-3,800	3,400	-3,800	0,000	0,083
-3,900	5,100	-3,900	0,000	0,083
-4,000	6,800	-4,000	0,000	0,083
-4,100	8,500	-4,100	0,000	0,083
-4,200	10,200	-4,200	0,000	0,083
-4,300	11,900	-4,300	0,000	0,083
-4,400	13,600	-4,400	0,000	0,083
-4,500	15,300	-4,500	0,000	0,083
-4,550	16,150	-4,550	0,000	0,083
-4,600	16,366	-4,600	-0,634	0,083
-4,800	19,630	-4,800	-0,770	0,083
-5,500	26,163	-4,800	-0,670	0,083
-5,500	26,163	-4,800	-0,670	0,083
-5,750	16,174	-4,800	-12,957	0,083
-6,000	18,085	-4,800	-13,343	0,083
-6,000	18,085	-4,800	-13,343	0,083
-6,800	22,014	-4,800	-13,566	0,083
-7,800	27,162	-4,800	-13,608	0,083
-8,800	32,347	-4,800	-13,613	0,083
-9,500	35,983	-4,800	-13,610	0,083
-10,300	40,140	-4,800	-13,605	0,083
-11,300	45,336	-4,800	-13,598	0,083
-12,300	50,531	-4,800	-13,594	0,083
-13,000	54,165	-4,800	-13,593	0,083
-13,000	54,165	-4,800	-13,593	0,083
-13,900	62,435	-4,800	-13,594	0,083
-14,900	71,619	-4,800	-13,600	0,083
-15,900	80,799	-4,800	-13,610	0,083
-16,900	89,974	-4,800	-13,625	0,083
-17,500	95,476	-4,800	-13,637	0,083
-18,400	103,726	-4,800	-13,658	0,083
-19,400	112,887	-4,800	-13,687	0,083
-20,400	122,043	-4,800	-13,721	0,083
-21,400	131,193	-4,800	-13,761	0,083
-22,000	174,181	-4,800	23,713	0,083
-22,000	174,181	-4,800	23,713	0,083
-23,800	188,458	-4,799	23,618	0,068
-25,500	201,874	-4,798	23,460	0,057
-27,200	215,147	-4,797	23,155	0,046
-29,000	229,008	-4,797	22,638	0,036
-29,000	229,008	-4,797	22,638	0,036
-30,450	240,047	-4,797	22,093	0,029
-32,450	255,152	-4,797	21,216	0,021
-33,250	261,170	-4,797	20,840	0,018
-34,700	272,064	-4,798	20,142	0,014
-36,700	287,083	-4,799	19,169	0,008
-37,500	293,095	-4,800	18,782	0,006
-37,500	293,095	-4,800	18,782	0,006
-38,500	301,805	-4,800	18,302	0,006
-39,500	310,522	-4,800	17,829	0,006
-39,500	310,522	-4,800	17,829	0,006
-41,000	321,805	-4,800	17,130	0,004
-42,500	333,106	-4,800	16,447	0,002
-45,500	355,764	-4,800	15,131	0,000

3.12 Results for Vertical 12 (X = 90,00 m; Z = 30,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-3,600	0,001	-3,600	0,000	-0,001
-3,700	1,700	-3,700	0,000	-0,001
-3,800	3,400	-3,800	0,000	-0,001
-3,900	5,100	-3,900	0,000	-0,001
-4,000	6,800	-4,000	0,000	-0,001
-4,100	8,500	-4,100	0,000	-0,001
-4,200	10,200	-4,200	0,000	-0,001
-4,300	11,900	-4,300	0,000	-0,001
-4,400	13,600	-4,400	0,000	-0,001
-4,500	15,300	-4,500	0,000	-0,001
-4,550	16,150	-4,550	0,000	-0,001
-4,600	17,000	-4,600	0,000	-0,001
-4,800	20,400	-4,800	0,000	-0,001
-5,500	26,838	-4,800	0,005	-0,001
-5,500	26,838	-4,800	0,005	-0,001
-5,750	29,135	-4,800	0,005	-0,001
-6,000	31,433	-4,800	0,005	-0,001
-6,000	31,433	-4,800	0,005	-0,001
-6,800	35,584	-4,800	0,005	-0,001
-7,800	40,774	-4,800	0,004	-0,001
-8,800	45,963	-4,800	0,004	-0,001
-9,500	49,595	-4,800	0,003	-0,001
-10,300	53,746	-4,800	0,001	-0,001
-11,300	58,932	-4,800	-0,003	-0,001
-12,300	64,115	-4,800	-0,009	-0,001
-13,000	67,742	-4,800	-0,016	-0,001
-13,000	67,742	-4,800	-0,016	-0,001
-13,900	76,002	-4,800	-0,027	-0,001
-14,900	85,176	-4,800	-0,043	-0,001
-15,900	94,345	-4,800	-0,064	-0,001
-16,900	103,508	-4,800	-0,091	-0,001
-17,500	109,003	-4,800	-0,110	-0,001
-18,400	117,241	-4,800	-0,143	-0,001
-19,400	126,388	-4,800	-0,186	-0,001
-20,400	135,529	-4,800	-0,235	-0,001
-21,400	144,662	-4,800	-0,292	-0,001
-22,000	150,138	-4,800	-0,330	-0,001
-22,000	150,138	-4,800	-0,330	-0,001
-23,800	164,392	-4,800	-0,458	-0,001
-25,500	177,835	-4,800	-0,598	-0,001
-27,200	191,266	-4,800	-0,750	-0,001
-29,000	205,482	-4,800	-0,916	-0,001
-29,000	205,482	-4,800	-0,916	-0,001
-30,450	216,938	-4,800	-1,046	-0,001
-32,450	232,755	-4,800	-1,208	-0,001
-33,250	239,090	-4,800	-1,266	0,000
-34,700	250,586	-4,800	-1,355	0,000
-36,700	266,477	-4,800	-1,444	0,000
-37,500	272,845	-4,800	-1,468	0,000
-37,500	272,845	-4,800	-1,468	0,000
-38,500	282,015	-4,800	-1,488	0,000
-39,500	291,196	-4,800	-1,497	0,000
-39,500	291,196	-4,800	-1,497	0,000
-41,000	303,186	-4,800	-1,492	0,000
-42,500	315,198	-4,800	-1,465	0,000
-45,500	339,273	-4,800	-1,360	0,000

4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	-45,00	30,00	-0,70	0,000
2	0,00	30,00	-0,70	-0,009
3	6,72	30,00	-0,70	-0,003
4	13,50	30,00	-0,70	0,061
5	20,70	30,00	-0,70	0,202
6	27,00	30,00	-1,91	0,143
7	34,67	30,00	-3,60	0,059
8	41,00	30,00	-3,60	0,073
9	46,61	30,00	-3,60	0,099
10	52,00	30,00	-3,60	0,180
11	61,00	30,00	-3,60	0,083
12	90,00	30,00	-3,60	-0,001

4.2 Residual Times

Vertical number	Time [days]	Settlement [m]	Part of final settlement [%]	Residual settlements [m]
1	10000	0,000	100,000	0,000
2	10000	-0,009	100,000	0,000
3	10000	-0,003	100,000	0,000
4	10000	0,061	100,000	0,000
5	10000	0,202	100,000	0,000
6	10000	0,143	100,000	0,000
7	10000	0,059	100,000	0,000
8	10000	0,073	100,000	0,000
9	10000	0,099	100,000	0,000
10	10000	0,180	100,000	0,000
11	10000	0,083	100,000	0,000
12	10000	-0,001	100,000	0,000

5 Warnings and errors

List of non-fatal warnings and errors generated during calculation.

1 Non-uniform load [1]: Co-ordinate (2) lies below surface

2 Non-uniform load [1]: Co-ordinate (3) lies below surface

End of Report

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 11

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage D Bouwputadvies

CRUX

Amsterdam
Delft
Eindhoven

Bouwkuipadvies blok B en C nabij Amstelstation

MRP Development
Dhr G. Sparreboom
Herikerbergweg 292
1101 CT Amsterdam

© 2019 CRUX Engineering BV
Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CRUX Engineering BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Documentenlocatie
P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\01 RAP\RA18306a2 Bouwkuipadvies blokken B en C Amstelstation.docm

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Amsterdam
Delft
Eindhoven

Rapport

–

Onderwerp
Bouwkuipadvies blok B en C nabij Amstelstation

Projectnummer
18306

Documentnummer
RA18306a2

Versie
2

Datum
7 oktober 2019

Opgesteld
ir. I. Warmenhoven - Stikvoort
ir. E.S.D. El Banna

Gecontroleerd
ing. A. Wisse

Vrijgave
ir. G. Meinhardt

Formulier
RA-01-v18.0622

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Leeswijzer 5
2 Uitgangspunten 6
2.1 Documenten 6
2.2 Programmatuur 6
2.3 Normen, richtlijnen en voorschriften 6
2.4 Uitgevoerd grondonderzoek 6
2.4.1 Bodemopbouw 6
2.4.2 Grondparameters 7
2.5 (Grond) waterstanden 7
2.6 Geometrie 8
2.7 Bovenbelasting en veiligheidsfilosofie 8
2.8 Omgevingsaspecten – belendende constructies en kabels en leidingen 8
3 Bouwkuipontwerp 10
3.1 Algemeen 10
3.2 Stabiliteit bouwkuipbodem 10
3.2.1 Algemeen 10
3.2.2 Bouwkuip met ontgravingsniveau NAP -4,5 m 10
3.2.3 Bouwkuip met ontgravingsniveau NAP -6,0 m, grondverbetering in stroken aanbrengen 11
3.2.4 Bouwkuip met integraal ontgravingsniveau NAP -6,5 m 11
3.3 Resultaat damwandberekening doorsnede 1 11
3.4 Resultaat damwandberekening doorsnede 2 12
3.5 Bemalingsaspecten 13
4 Indicatief ankerontwerp 14
4.1 Algemeen 14
4.2 Uitgangspunten berekening 14
4.3 Berekeningsresultaten 14
5 Conclusies en aanbevelingen 16
5.1 Algemeen 16
5.2 Bouwkuipconstructie 16
5.3 Aandachtspunten 16
5.3.1 Bouwkuip 16
5.3.2 Ankers 17
5.3.3 Omgevingsbeïnvloeding 17
5.3.4 Bemaling 17

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA18306a2

Lijst van Figuren

Figuur 1 Projectlocatie (Google Maps) 5
Figuur 2 Maaiveld (m NAP) op basis van AHN en de peilbuislocaties met gemiddelde grondwaterstand. 8
Figuur 3 Freatische grondwaterstand te hoogte van de projectlocatie (Waternet [7]) 8
Figuur 4 - Omgeving blokken B&C [2] 9
Figuur 5 - Kabels en leidingen nabij de projectlocatie [5] 9
Figuur 6 - Doorsneden bouwkuip 10
Figuur 7 - D-Sheet model: doorsnede 1 11
Figuur 8 - D-Sheet model: doorsnede 2 12

Lijst van Tabellen

Tabel 1 - Globale bodemopbouw 6
Tabel 2 - Parameterset ten behoeve van D-Sheet Piling berekeningen 7
Tabel 3 - Aangehouden fasering – doorsnede 1 11
Tabel 4 - Uitgangpunten en resultaten damwandberekeningen UGT en BGT 12
Tabel 5 - Aangehouden fasering – doorsnede 2 12
Tabel 6 - Uitgangpunten en resultaten damwandberekeningen UGT en BGT 13
Tabel 7 – Verankering groutankers 15
Tabel 8 - Toetsing groutlichaam en staalspanning (indicatief) 15
Tabel 9 - Bouwkuipontwerp samenvatting, bouwkuip 16
Tabel 10 – Bouwkuipontwerp samenvatting, verankering 16

Lijst van Bijlagen

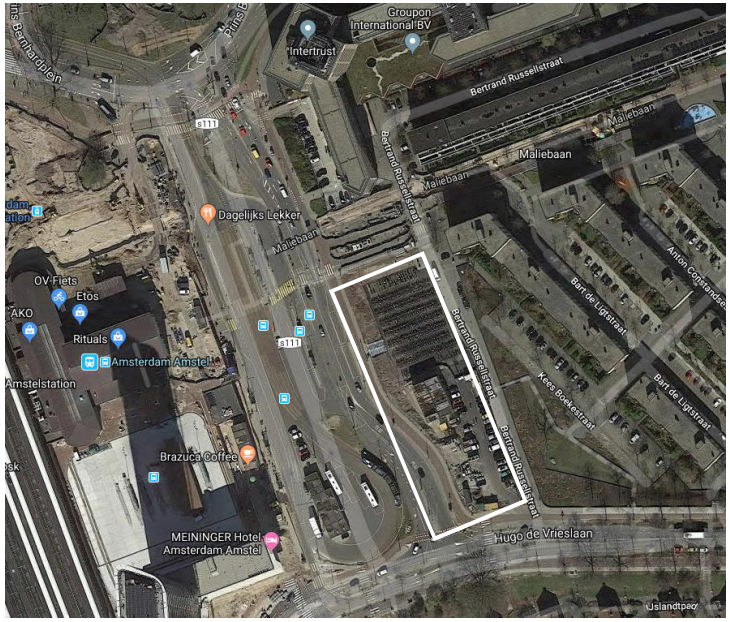
Bijlage 1 Grondonderzoek
Bijlage 2 Bepaling verticaal evenwicht
Bijlage 3 Resultaten D-Sheet Piling
Bijlage 4 Ankerberekeningen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van MRP Development heeft CRUX Engineering BV een bouwkuipadvies opgesteld ten behoeve van het nieuwbouwproject blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam. De nieuwbouw bestaat uit twee woonblokken en wordt voorzien van een twee-laags parkeerkelder. De projectlocatie is weergegeven in Figuur 1.

In voorliggend rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde berekeningen van de damwanden en wandverankeringen voor de bouw van de nieuwe tweelaags kelder en de nieuwbouw opgenomen. In versie 2 is het ontgravingsniveau in overleg met constructeur gewijzigd.



Figuur 1 Projectlocatie (Google Maps)

Opgemerkt wordt dat het voorliggende rapport nog niet ingaat op de omgevingsrisicoanalyse en de bemalingsaspecten van de bouwkuip. In overleg met de opdrachtgever wordt dit in een aanvullend rapport opgenomen.

De zettingsanalyse en het funderingsadvies zijn separaat behandeld in respectievelijk notities NT18306c en NT18306d.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het bouwkuipadvies beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de damwandberekeningen gepresenteerd. In hoofdstuk 4 wordt het indicatief ankerontwerp behandeld. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en aanbevelingen.

2 Uitgangspunten

2.1 Documenten

De onderstaande documenten zijn gebruikt bij de totstandkoming van dit rapport.

[1] Multiconsult, Geotechnisch bodemonderzoek Amstelstation te Amsterdam (JS/BM190388/CEP.02403.04.16, d.d), d.d. 11 juli 2019.
[2] Gemeente Amsterdam¸ Bouwenvelop Omgeving Amstelstation blokken B&C, inclusief bijlagen, d.d. 28 november 2017.
[3] Van Rossum; e-mail van A. van der Sluis met uitgangspunten ontgravingsniveau RE: 18306 Bouwkuipadvies en Funderingsadvies Blok B en C Amstelstation d.d. 30-09-2019.
[4] VenhoevenCS, Technische tekeningen Blokken B&C, d.d. 29 juli 2019.
[5] Van Rossum Raadgevende Ingenieurs, Tekeningen Blokken B&C, d.d. 26 juli 2019.
[6] Van Gelder, Situatietekeningen K&L, d.d. oktober/november 2018.
[7] https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html, bezocht 15 juli 2019.

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

2.2 Programmatuur

De sterkte- en stabiliteitsberekeningen worden uitgevoerd met D-Sheet Piling versie 18.2.

2.3 Normen, richtlijnen en voorschriften

Voor de toetsing van de damwandconstructies is gebruik gemaakt van de NEN-EN 9997-1 en CUR publicatie 166.

2.4 Uitgevoerd grondonderzoek

2.4.1 Bodemopbouw

Op de projectlocatie is door Multiconsult BV [1] grondonderzoek uitgevoerd. Het grondonderzoek bestaat uit 13 sonderingen tot ongeveer 25 en tot 60 m beneden maaiveld. Het grondonderzoek is opgenomen in Bijlage 1.
De bodemopbouw is redelijk uniform en bestaat voor het grootste gedeelte uit een ophooglaag van zand bovenop een sterk samendrukbaar pakket. De grootste verschillen op de projectlocatie zitten in het maaiveldniveau. Het maaiveld verloopt door middel van een teil talud van circa NAP-0,6m aan het Julianaplein tot circa NAP-3,7m aan de Bertrand Russellstraat.

Op basis van het grondonderzoek is een globale bodemopbouw bepaald zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 - Globale bodemopbouw

Nr.	Grondtype	B.k. laag [m NAP]
1	Zand, matig siltig, matig puinhoudend	-0,6 à -3,7
2	Ophooglaag, zand	-2,5
3	Klei, humeus	-5,0
4	Klei, siltig	-5,3
5	Hollandveen	-5,7
6	Klei, siltig	-6,3
7	Klei, zandig	-7,3
8	Klei, siltig	-7,8
9	Hollandveen	-10,0
10	Klei, humeus	-10,3
11	Hollandveen	-10,6
12	Klei, siltig	-10,9
13	Basisveen	-11,7
14	Eerste zandlaag	-12,1
15	Allerod	-13,9
16	Tweede zandlaag	-14,5

Verkende diepte circa NAP-60m

2.4.2 Grondparameters

De parameterset ten behoeve van de damwandberekeningen met behulp van D-Sheet Piling zijn afgeleid op basis van correlaties met de uitgevoerde sonderingen uit het grondonderzoek en op basis van grootschalig grondonderzoek en laboratoriumproeven in de omgeving van Amsterdam.

In Tabel 2 zijn de gehanteerde parameters weergegeven.

2.5 (Grond) waterstanden

Ten hoogte van de projectlocatie zijn verschillende peilbuizen van Waternet [7] in het freatisch pakket aanwezig (zie Figuur 2). De metingen van deze peilbuizen zijn gebruikt voor vaststelling van de grondwaterstand

De gemiddelde grondwaterstanden zijn gegeven in Figuur 2. Opvallend is de relatief grote verhang van de gemiddelde grondwaterstand van circa 2m ter hoogte van de projectlocatie; dit is zichtbaar in peilbuizen F06233 en F06164 (zie Figuur 3).

Gezien de kleine variatie van de freatische grondwaterstand worden gemiddelde grondwaterstanden gebruikt voor het bouwkuipadvies.

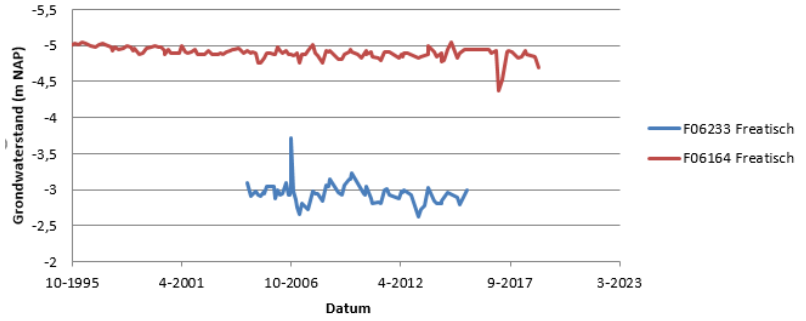
Voor de grondwaterstand is aan de hoge zijde van het terrein uitgegaan van NAP-2,75m en aan de lage zijde van het terrein van NAP-4,8m. Voor de stijghoogte in de Eerste en Tweede Zandlaag is uitgegaan van NAP-2,35m.

Tabel 2 - Parameterset ten behoeve van D-Sheet Piling berekeningen

Nr.	Grondtype	γ [kN/m^3]	γ_{sat} [kN/m^3]	c' [kPa]	φ' [graden]	δ [°]	k_1 [kN/m^3]	k_2 [kN/m^3]	k_3 [kN/m^3]
1	Zand, matig siltig, matig puinhoudend	17,0	19,0	0,0	30,0	20,0	12.000	6.000	3.000
2	Ophooglaag, zand	18,4	18,4	0,0	27,0	18,0	12.000	6.000	3.000
3	Klei, humeus**	13,9	13,9	5,0	20,0	10,0	2.000	800	500
4	Klei, siltig*	16,9	16,9	5,0	24,0	16,0	2.000	800	500
5	Hollandveen	10,5	10,5	5,0	18,0	0,0	1.000	500	200
6	Klei, siltig*	16,9	16,9	5,0	24,0	16,0	2.000	800	500
7	Klei, zandig***	17,8	17,8	5,0	27,0	18,0	2.000	800	500
8	Klei, siltig*	16,9	16,9	5,0	24,0	16,0	2.000	800	500
9	Hollandveen	10,5	10,5	5,0	18,0	0,0	1.000	500	200
10	Klei, humeus**	13,9	13,9	5,0	20,0	10,0	4.000	2.000	800
11	Hollandveen	10,5	10,5	5,0	18,0	0,0	1.000	500	200
12	Klei, siltig*	16,9	16,9	5,0	24,0	16,0	4.000	2.000	800
13	Basisveen	11,7	11,7	5,0	18,0	0,0	2.000	800	500
14	Eerste zandlaag	19,8	19,8	0,0	33,0	22,0	20.000	10.000	5.000
15	Allerod	18,5	18,5	3,0	28,0	18,7	4.000	2.000	800
16	Tweede zandlaag	19,0	19,0	0,0	33,0	22,0	40.000	20.000	10.000



Figuur 2 Maaiveld (m NAP) op basis van AHN en de peilbuislocaties met gemiddelde grondwaterstand.



Figuur 3 Freatische grondwaterstand te hoogte van de projectlocatie (Waternet [7])

2.6 Geometrie

Het maaiveld aan het Julianaplein ligt op circa NAP-0,6m en aan de Bertrand Russellstraat op circa NAP-3,7m. De onderzijde van de keldervloer is in overleg met de constructeur aangehouden op NAP-6,0m [2]. Hieronder wordt circa 0,50m grondverbetering aangebracht waarmee het (integrale) ontgravingsniveau zich op NAP-6,5m bevindt.

Eventueel diepere ontgravingen (dieper dan NAP-6,5m) ter plaatse van de poeren dienen lokaal uitgevoerd te worden en niet gelijktijdig met naastgelegen poeren. De uitgangspunten in deze rapportage dienen aan de hand van de definitieve poerafmetingen (en niveau) geverifieerd te worden.

2.7 Bovenbelasting en veiligheidsfilosofie

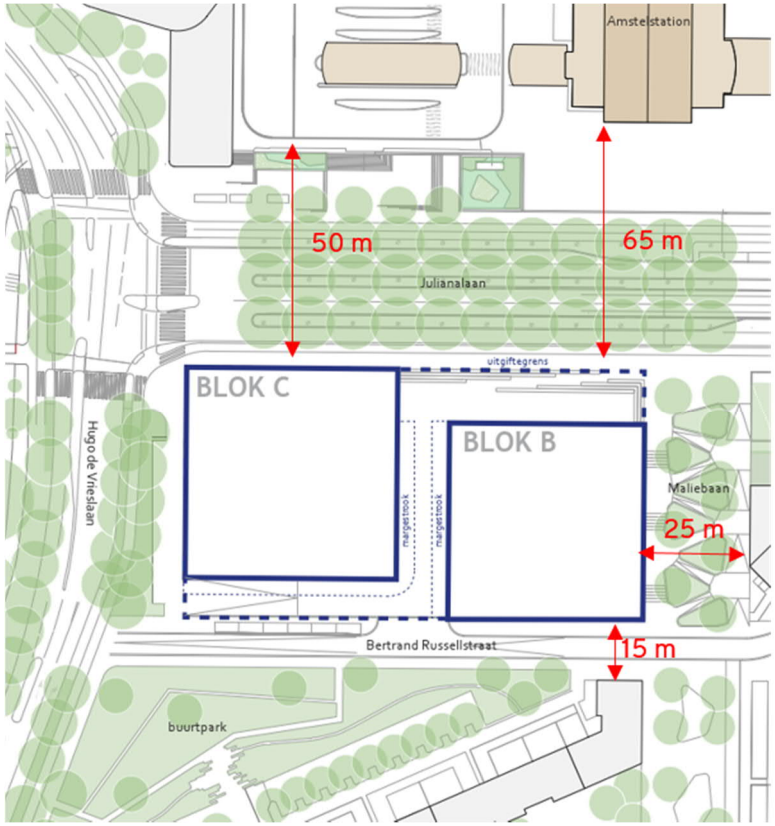
Langs de bouwkuip is rekening gehouden met een bovenbelasting van 20 kN/m² over een breedte van 4m achter de damwand.

Vanwege de kerende hoogte is de damwand aan de hoge zijde van het perceel (doorsnede 1) berekend in RC2, de damwand aan de lage zijde (doorsnede 2) is berekend in RC1.

2.8 Omgevingsaspecten – belendende constructies en kabels en leidingen

In de omgeving bevinden zich diverse belendingen. Een overzicht van de omgeving is weergegeven in Figuur 4.

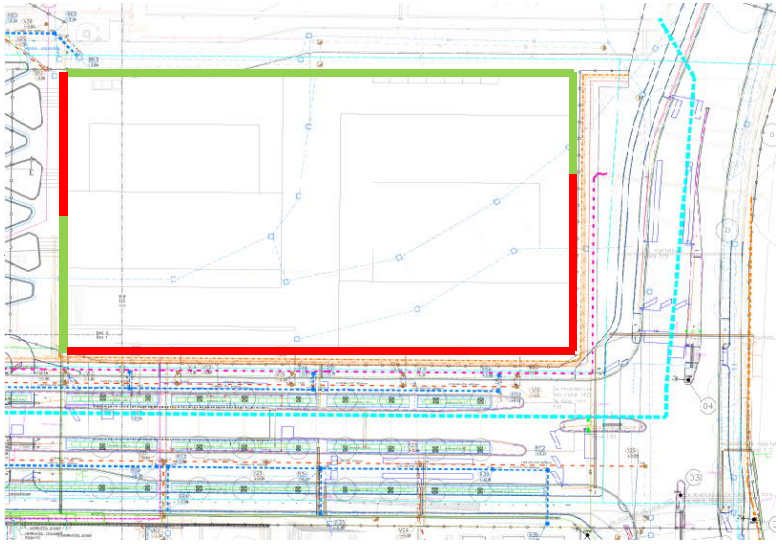
Naast de belendende panden bevinden zich ook kabels en leidingen (K&L) op korte afstand tot de bouwkuip. In Figuur 5 zijn de K&L weergegeven nabij de projectlocatie. De dichtstbijzijnde kabels en leidingen liggen op een afstand van circa 2 m.



Figuur 4 - Omgeving blokken B&C [2]

Realisatie van de bouwkuip heeft grondvervorming in de omgeving tot gevolg. Deze bestaan in het algemeen uit:

- Maaiveldzetting door inklinken van losgepakte zandlagen bij trillend aanbrengen dan de damwanden.
- Maaiveldzetting door uitbuigen van de damwanden bij ontgraven van de bouwkuip.
- Maaiveldzetting door trekken damwanden na afloop van de werkzaamheden. Door het trekken van de damwand ontstaat er ruimte in de grond. Aangenomen wordt dat deze vrijgekomen ruimte volledig wordt omgezet in maaiveldzakking.



Figuur 5 - Kabels en leidingen nabij de projectlocatie [5]

Bovenstaande punten ten aanzien van omgevingsbeïnvloeding worden in een aanvullende risicoanalyse te worden onderzocht.

Tot dat bovenstaande aspecten ten aanzien van omgevingsbeïnvloeding nader zijn onderzocht in de vervolgfase , dient nabij kabels en leidingen van onderstaande punten te worden uitgegaan (zie Figuur 5, rood deel):

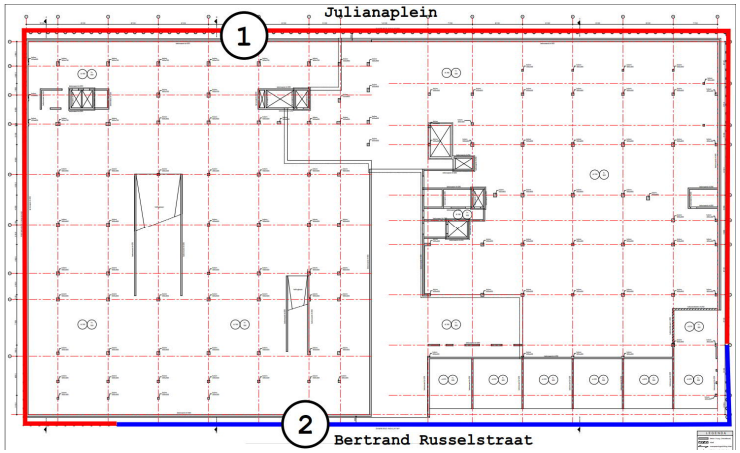
- De damwand door middel van statisch drukken wordt geïnstalleerd (rood deel).
- De damwand na afloop van de werkzaamheden niet kan worden getrokken en als verloren moet worden beschouwd.

Delen die niet aan kabels en leidingen grenzen (zie figuur 5, groen deel) is het uitgangspunt dat de planken hier middels trillen kunnen worden geïnstalleerd mits daarbij wordt voldaan aan grenswaarden voor trillingen conform SBR-A (trillings)schade aan bouwwerken. Tevens geldt hier dat de damwand daar kan worden getrokken mits het draagvermogen van de fundering dit toelaat. Dit dient in vervolgfase onderzocht te worden.

3 Bouwkuipontwerp

3.1 Algemeen

De resultaten van de damwandberekeningen worden in dit hoofdstuk gepresenteerd voor twee doorsneden zoals weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6 - Doorsneden bouwkuip

De doorsneden zijn onderverdeeld op basis van de maaiveldniveaus:

- Doorsnede 1: maaiveld op maximaal NAP -0,6 m. Uniform ontgraven tot NAP -6,5 m.
- Doorsnede 2: maaiveld op maximaal NAP -3,0 m. Uniform ontgraven tot NAP -6,5 m.

De invloed van de lokale ontgravingen t.b.v. de poeren onder de kolommen is gezien de beperkte afmetingen buiten beschouwing gelaten in de damwandberekeningen. Voorwaarde is dat deze diepere poeren lokaal worden ontgraven en poeren naast elkaar niet gelijktijdig worden ontgraven. Ten behoeve van eventuele randbalken / overige poeren wordt het uitgangspunt gehanteerd dat niet dieper dan NAP -6,8 m moet worden ontgraven.

Uitgangspunt is dat de damwanden een tijdelijke functie (van maximaal 2 jaar hebben. Derhalve is geen rekening gehouden met een afname van de staaldoorsnede door corrosie.

3.2 Stabiliteit bouwkuipbodem

3.2.1 Algemeen

Conform NEN9997-1 dient ten opzichte van elk niveau sprake te zijn van verticale stabiliteit van de ontgraving. Door het ontgraven van de bouwkuip en het verlagen van de grondwaterstand binnen de bouwkuip neemt de neerwaartse belasting af, hetgeen kan leiden tot opbarsten van de bouwputbodem of tot welvorming. Om dit te controleren dient een stabiliteitsberekening uitgevoerd te worden, waarbij conform NEN9997-1 een partiële materiaalfactor van 1,1 wordt toegepast.

In onderstaande beschouwing wordt ten behoeve van de ontgraving voor de kelder onderscheid gemaakt tussen het ontgraven tot onderkant keldervloer waarna vervolgens de 0,5m grondverbetering in sleuven (max. 2m breed) wordt aangebracht en tussen een integraal ontgravingsniveau van onderkant kelder plus 0,5m grondverbetering.

3.2.2 Bouwkuip met ontgravingsniveau NAP -4,5 m

De bouwkuip wordt tussentijds tot maximaal NAP -4,5 m ontgraven om ter plaatse van doorsnede 2 (Bertrand Russellstraat) ankers aan te brengen. Dit ankerniveau ligt lager dan bij doorsnede 1. Uit controle van het verticaal evenwicht van de grondlagen boven de (Wad)zandige laag tussen NAP -7,0 m en NAP -8,0 m blijkt dat er onvoldoende verticaal evenwicht is bij ontgraven tot NAP -4,5 m. De grondwaterstandsverlaging wordt 0,3 m onder ontgravingsniveau aangehouden. De stijghoogte in de Wadzandlaag dient in deze fase te worden verlaagd tot in ieder geval NAP-3,75m middels (passieve) onlastfilters.

Conclusie: De stijghoogte in de Eerste Zandlaag hoeft in deze fase (net) niet verlaagd te worden. De berekende veiligheid op het verticaal evenwicht bedraagt dan 1,0.

3.2.3 Bouwkuip met ontgravingsniveau NAP -6,0 m, grondverbetering in stroken aanbrengen

Uit controle van het verticaal evenwicht van de grondlagen boven de (Wad)zandige laag tussen NAP -7,0 m en NAP -8,0 m blijkt dat er onvoldoende verticaal evenwicht is bij ontgraven tot NAP -6,0 m. De grondwaterstandsverlaging wordt op NAP -6,5m, onderkant grondverbetering aangehouden. De stijghoogte in de Wadzandlaag dient in deze fase te worden verlaagd tot in ieder geval NAP-5,85m middels (passieve) onlastfilters.

Conclusie: De stijghoogte in de Eerste Zandlaag dient verlaagd te worden tot NAP -4,45 m. De berekende veiligheid op het verticaal evenwicht bedraagt dan 1,0. Benadrukt wordt dat de grondverbetering in sleuven van maximaal 2m breed aangebracht dient te worden.

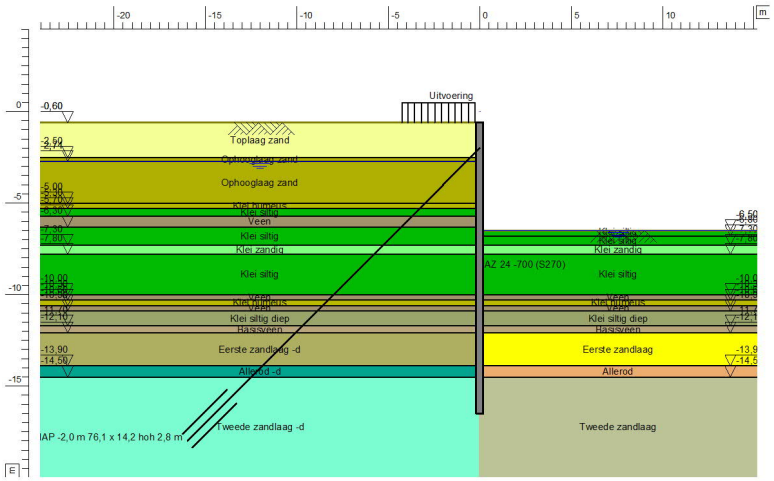
3.2.4 Bouwkuip met integraal ontgravingsniveau NAP -6,5 m

Uit controle van het verticaal evenwicht van de grondlagen boven de (Wad)zandige laag tussen NAP -7,0 m en NAP -8,0 m blijkt dat er onvoldoende verticaal evenwicht is bij ontgraven tot NAP -6,5 m. De grondwaterstandsverlaging wordt tevens op NAP -6,5m aangehouden. De stijghoogte in de Wadzandlaag dient in deze fase te worden verlaagd tot in ieder geval NAP-6,40m middels (passieve) onlastfilters.

Conclusie: De stijghoogte in de Eerste Zandlaag dient verlaagd te worden tot NAP -4,95 m. De berekende veiligheid op het verticaal evenwicht bedraagt dan 1,0.

3.3 Resultaat damwandberekening doorsnede 1

Doorsnede 1 betreft de zijde aan het Julianaplein met het maaiveld op NAP -0,6 m. Er wordt tot maximaal NAP -6,5 m ontgraven, zie ook Figuur 7.



Figuur 7 - D-Sheet model: doorsnede 1

De gehanteerde fasering is in Tabel 3 weergegeven.

Tabel 3 - Aangehouden fasering – doorsnede 1

Fase	Omschrijving
1	Maaiveldhoogte = NAP -0,6 m. Freatische grondwaterstand = NAP -2,7 m. Aanbrengen AZ24-700 (S270).
2	Belasting van 20 kPa t.g.v. (bouw)verkeer over 4 m naast damwand. Ontgraven tot NAP -2,4 m t.b.v. aanbrengen ankers.
3	Ankers aanbrengen op een niveau van NAP -2,0 m onder een hoek van 45 graden met de horizontaal en h.o.h. 2,8 m. Ankers voorspannen met 200 kN/m.
4	Ontgraven tot NAP -4,5 m en bemalen tot NAP -4,8 m ten behoeve van aanbrengen ankers t.p.v. doorsnede 2. Ontlastfilters in Wadzand plaatsen
5	Ontgraven tot NAP -6,5 m en bemalen tot NAP -6,5 m. Stijghoogte in Eerste Zandlaag verlagen tot: • NAP -4,45 m bij integraal ontgraven tot NAP -6,0m. • NAP -4,95 m bij integraal ontgraven tot NAP -6,5m.

De uitgangspunten en resultaten voor doorsnede 1 zijn samengevat in Tabel 4.

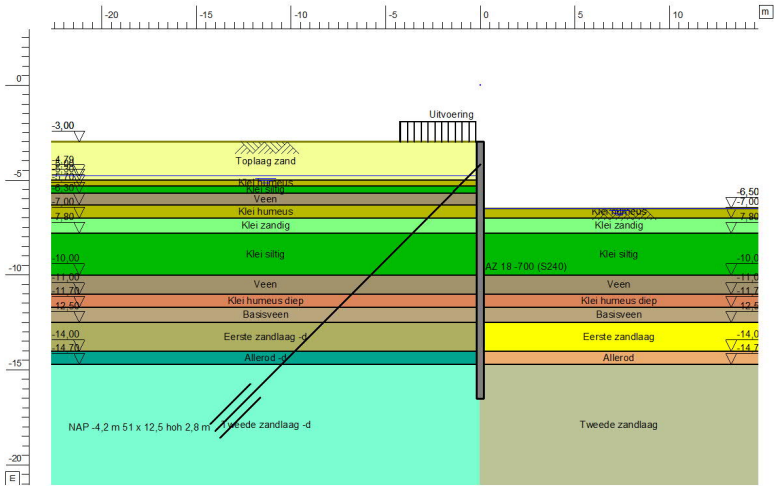
Tabel 4 - Uitgangpunten en resultaten damwandberekeningen UGT en BGT

		Doorsnede 1
Veiligheidsklasse		RC2
Profieltype	[-]	AZ24-700
Staalkwaliteit	[-]	S270
Opneembaar moment $M_{r;d}$	[kNm/m^1]	656
Inbeddingsdiepte	[m NAP]	-16,5
Lengte	[m]	15,9
Ontgravingsniveau	[m NAP]	-6,5
Maaiveldniveau	[m NAP]	-0,6
Stijfheid verankering	[kN /m]	2,07 x 10^5
Resultaten berekening		
rekenwaarde optredend buigend moment $M_{s;d}$ (UGT) (unity check $M_{s;d}$ / $M_{r;d}$)	[kNm/m^1]	581 (uc 0,89)
staaltoets buiging en dwarskracht	[-]	voldoet
rekenwaarde optredende dwarskracht $D_{s;d}$ (UGT)	[kN/m^1]	230
ankerkracht (axiaal) P_{max} (UGT) (aangrijpniveau)	[kN/m^1]	325 (NAP -2,0 m, 45°)
Voorspanning ankers	[kN/m^1]	200
maximum uitbuiging u_{max} (BGT)	[mm]	44
Stabiliteitsfactor	[-]	1,7
Gemobiliseerde weerstand	[%]	77
Verticale draagkracht	[-]	Voldoet

Conclusie: Uit de berekeningen volgt dat de AZ24-700 (S270) damwand voldoet aan de sterkte- en stabiliteitseisen. De verankering is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.4 Resultaat damwandberekening doorsnede 2

Doorsnede 2 betreft de zijde aan de Bertrand Russellstraat met het maaiveld op NAP -3,0 m. Er wordt tot maximaal NAP -6,5 m ontgraven, zie ook Figuur 8.



Figuur 8 - D-Sheet model: doorsnede 2

De gehanteerde fasering is in Tabel 5 weergegeven.

Tabel 5 - Aangehouden fasering – doorsnede 2

Fase	Omschrijving
1	Maaiveldhoogte = NAP -3,0 m. Freatische grondwaterstand = NAP -4,8 m. Aanbrengen damwand AZ18-700 (S240).
2	Belasting van 20 kPa t.g.v. (bouw)verkeer over 4 m naast damwand. Ontgraven tot NAP -4,5 m t.b.v. aanbrengen ankers.
3	Ankers aanbrengen op een niveau van NAP -4,2 m onder een hoek van 45 graden met de horizontaal en h.o.h. 2,8 m. Ankers voorspannen met 150 kN/m.
4	Ontgraven tot NAP -6,5 m en bemalen tot NAP -6,5 m. Stijghoogte in Eerste Zandlaag verlagen tot: • NAP -4,45 m bij integraal ontgraven tot NAP -6,0m. NAP -4,95 m bij integraal ontgraven tot NAP -6,5m.

De uitgangspunten en resultaten voor doorsnede 2 zijn samengevat in Tabel 6.

Tabel 6 - Uitgangpunten en resultaten damwandberekeningen UGT en BGT

		Doorsnede 2
Veiligheidsklasse		RC1
Profieltype	[-]	AZ18-700
Staalkwaliteit	[-]	S240
Opneembaar moment $M_{r;d}$	[kNm/m^1]	432
Inbeddingsdiepte	[m NAP]	-16,5
Lengte	[m]	19,5
Ontgravingsniveau	[m NAP]	-6,5
Maaiveldniveau	[m NAP]	-3,07
Stijfheid verankering	[kN /m]	1,13 x 10^5
Resultaten berekening		
rekenwaarde optredend buigend moment $M_{s;d}$ (UGT) (unity check $M_{s;d}$ / $M_{r;d}$)	[kNm/m^1]	130 (uc 0: 0,30)
staaltoets buiging en dwarskracht	[-]	voldoet
rekenwaarde optredende dwarskracht $D_{s;d}$ (UGT)	[kN/m^1]	86
ankerkracht (axiaal) P_{max} (UGT) (aangrijpniveau)	[kN/m^1]	193 (NAP -4,2 m, 45°)
Voorspanning ankers	[kN/m^1]	150
maximum uitbuiging u_{max} (BGT)	[mm]	17
Stabiliteitsfactor	[-]	2,3
Gemobiliseerde weerstand	[%]	50
Verticale draagkracht	[-]	Voldoet

Conclusie: Uit de berekeningen volgt dat de AZ18-700 damwand voldoet aan de sterkte- en stabiliteitseisen. De verankering is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.5 Bemalingsaspecten

Uit de in paragraaf 3.2 uitgevoerde berekeningen ter bepaling van het verticaal evenwicht volgt dat bij ontgraven van de bouwkuip de stijghoogte in de Eerste en Tweede Zandlaag tot in ieder geval NAP-4,75m moet worden verlaagd om opbarsten te voorkomen. Dit betreft een verlaging van circa 2,4m ten opzichte van de huidige stijghoogte.

De verlaging dient te worden gerealiseerd middels een spanningsbemaling. Hiervoor is afhankelijk van de bemalingsduur en het bemalingsdebiet / -volume een melding of vergunning bij het Waterschap benodigd.

Aanbevolen wordt om in een vervolgfase van dit project bemalingsaspecten te onderzoeken en afhankelijk hiervan een vergunningsonderbouwend bemalingsadvies op te stellen.

4 Indicatief ankerontwerp

4.1 Algemeen

Ten behoeve van het voorliggende bouwkuipadvies (verankerde damwand) zijn het anker- en gordingontwerp indicatief uitgewerkt.

In het DO/UO ontwerp dienen deze samen met de gordingconstructie nader in detail te worden ontworpen, waarbij rekening moet worden gehouden met de beschikbare ruimte achter de damwanden en eventuele eisen met betrekking tot het verwijderen van de ankers.

4.2 Uitgangspunten berekening

Voor het indicatieve ankerontwerp van de bouwkuip zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Het type anker betreft schroefinjectie-ankers met een schroefblad van 350.
- De aangehouden hart op hart afstand tussen de ankers bedraagt 2,8m
- De ankerberekeningen zijn uitgevoerd o.b.v. het grondonderzoek met een aanzet van de Eerste Zandlaag vanaf NAP -12,0 m.
- De sonderingen S09 en S10 zijn maatgevend geacht ter plaatse van respectievelijk doorsneden 1 en 2.

De geotechnische controle van de houdkracht en sterktetoets van de groutankers is uitgevoerd conform CUR166/ NEN9997-1. Het anker is getoetst aan de volgende faalmechanismen:

  - Toetsing geotechnische houdkracht anker.
  - Sterktetoets ankerstang (exclusief corrosie).

- De ankers zijn getoetst uitgaande van RC2 (doorsnede 1) en RC 1 (doorsnede 2).
- De partiele materiaalfactor op de vloei- en breukkracht van de ankerstaaf is aangehouden op respectievelijk 1 en 1,4.

Ten aanzien van de partiële factoren zijn de belastings- en partiële factoren aangehouden conform NEN9997-1+C2:2017.

4.3 Berekeningsresultaten

De wandconstructie wordt rondom verankerd door een enkele ankerrij. Hier is uitgegaan van een hoek van 45 graden ten opzichte van de horizontaal. De lengte van de anker (vrije lengte en groutlichaam) is afhankelijk van de grondopbouw (zandlaag) en het niveau van aanbrengen.
De in de berekeningen gehanteerde ankerconstructie is beschreven in Tabel 7. In Tabel 8 is de sterkte en houdkracht van het groutlichaam getoetst uitgaande van de geldende partiele factoren.

Het detailontwerp van de ankerstoel- en gordingsconstructie dient door de uitvoerend (onder)aannemer worden uitgevoerd.
Voor het ontwerp van de gording moet de opgegeven ankerkracht vermenigvuldigd worden met een factor van 1,1.

Tabel 7 – Verankering groutankers

Doorsnede	Sectie	Niveau	Lengte vrije staaf & grout	Hoek	H.o.h.	Ankerstaaf	Diameter groutlichaam	Voorspanning
		[m NAP]	[m]	[°]	[m]		[mm]	[kN/m^1]
1	Juliana-plein	-2,0	26,1 / 7,0	45	2,8	Ø76,1 x 14,2 mm	350	200
2	Bertrand Russellstraat	-4,2	16,3 / 7,0	45	2,8	Ø51,0 x 12,5 mm	350	150

Tabel 8 - Toetsing groutlichaam en staalspanning (indicatief)

Doorsnede	Niveau	**Ankerkracht rep. (step 6.5)**	**Ankerkracht rek. (step 6.1-6.4 en 6.5*1,2)**	**Ankerkracht P_{max}**	**Rek. houdkracht grout $R_{gr;d}$**	**u.c.**	**Rek. sterkte staal $R_{a;d}$**	**u.c.**
	[m NAP]	**[kN/m]**	**[kN/m]**	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[-]
1	-2,0	250	325	910	1001	0,91	966	0,94
2	-4,2	161	193	541	613	0,88	578	0,94

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Algemeen

Dit rapport bevat het bouwkuipadvies voor de nieuwbouw van Blok B en C aan het Julianaplein te Amsterdam. Hierbij wordt de groene zone tussen het Julianaplein en de Bertrand Russellstraat heringericht.

In voorliggend rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde berekeningen van de damwanden en wandverankeringen voor de bouw van de nieuwe tweelaags kelder en de nieuwbouw opgenomen.
Opgemerkt wordt dat het voorliggende rapport nog niet ingaat op de omgevingsrisicoanalyse en de bemalingsaspecten van de bouwkuip. In overleg met de opdrachtgever wordt dit in een volgende versie van dit rapport opgenomen.

De zettingsanalyse en het funderingsadvies zijn separaat behandeld in respectievelijk notities NT18306c en NT18306d.

5.2 Bouwkuipconstructie

In het bouwkuipontwerp is gekozen om stalen damwanden toe te passen met verschillende damwandtypen (afhankelijk van de te keren hoogte).

De wand- en ankerconfiguratie, die het resultaat zijn van de ontwerpberekeningen, zijn samengevat in Tabel 9 en Tabel 10. De berekende momenten, krachten en verplaatsingen zijn gegeven in paragrafen 3.3 en 3.4.

In de vervolgfase (UO), waarin de detaillering van de daadwerkelijk toe te passen damwandtypes en vereiste verankering/stempeling inclusief gordingconstructies wordt uitgewerkt, dient rekening te worden gehouden met de aanbevelingen in paragraaf 5.3 van dit rapport.

Tabel 9 - Bouwkuipontwerp samenvatting, bouwkuip

Doorsnede	Type	Installatie-niveau	Lengte damwand	Steunconstructie
	[m NAP]	[m NAP]	[m]	[m NAP]
1. Julianaplein	AZ24-700 (S270)	-16,5	15,9	Anker -2,0
2. Bertrand Russellstraat	AZ18-700 (S240)	-16,5	12,5	Anker -4,2

Tabel 10 – Bouwkuipontwerp samenvatting, verankering

Doorsnede	Hoek	H.o.h.	Ankerstaaf
	[°]	[m]	
1. Julianaplein	45	2,8	Ø76,1 x 14,2 mm
2. Bertrand Russellstraat	45	2,8	Ø51,0 x 12,5 mm

De definitieve configuratie van damwanden, verankeringen en stempels dient te worden uitgewerkt in een uitvoeringsontwerp en -fasering, met tekeningen en werkplannen. Gezien de complexiteit van het werk in combinatie met aanwezige objecten in de omgeving is adequate werkvoorbereiding met faseringstekeningen en gedetailleerde integraal op elkaar afgestemde werkzaamheden (werkplannen) ons inziens voor dit project strikt noodzakelijk om knelpunten te voorkomen. Aanbevolen wordt om hiermee rekening te houden in de vervolgfasen van het project.

5.3 Aandachtspunten

5.3.1 Bouwkuip

De begaanbaarheid van de bouwkuipbodem is een aandachtspunt omdat op deze ontgravingsniveaus slappe klei aanwezig is. Er dient dus rekening te worden gehouden dat het terrein begaanbaar dient te worden gemaakt met een geschikte grondverbetering.

Dit is mede afhankelijk van in te zetten materiaal en materieel. De vereiste dikte van de grondverbetering dient door de uitvoerende aannemer worden beoordeeld.

Eventueel diepere ontgravingen, integraal dieper dan NAP-6,5m en ter plaatse van de poeren dieper dan NAP-6,8m dienen lokaal uitgevoerd te worden en niet gelijktijdig met naastgelegen poeren. De uitgangspunten in deze rapportage dienen aan de hand van de definitieve poerafmetingen (en niveau) geverifieerd te worden.

5.3.2 Ankers

De definitieve configuratie van damwanden en verankeringen dient te worden uitgewerkt in een uitvoeringsontwerp (UO) en -fasering, met tekeningen en werkplannen. Aanbevolen wordt om deze stukken (tekeningen en werkplannen) door CRUX te laten beoordelen en verifiëren om aansluiting met de uitgangspunten in dit ontwerprapport te borgen.

Indien er lokaal stempels toegepast worden, dienen de uitgangspunten en resultaten in verband met de andere stijfheid van een gestempelde damwand geverifieerd te worden. Afhankelijk van de noodzaak tot schoren, dient dan aanvullend een toets op de in het vlak belaste damwand te worden uitgevoerd.

(Detail)ontwerp van de verankeringen, gordingconstructie en interactie met de damwanden dient door de (onder)aannemer uitgewerkt te worden. Hierbij dienen de aansluitingsdetails van de damwand met de gording en gording met de ankers zo vervormingsarm mogelijk worden ontworpen en uitgevoerd.

Het (detail)ontwerp van ankers, stempels en gordingen dienen minimaal te voldoen aan de stijfheden zoals vermeld in dit rapport. Voor eventuele schoren (in plaats van groutankers) dient de stijfheid minimaal gelijk te zijn.

Alle ankers moeten onderworpen worden aan controleproeven conform CUR166. Om het fictieve verankeringspunt beter te bepalen moeten ook enkele geschiktheidsproeven te worden uitgevoerd zodat het kruipgedrag beter kan worden bepaald. Conform CUR166 wordt hiervoor het aantal van 5% van de totaal te maken ankers gehanteerd.

5.3.3 Omgevingsbeïnvloeding

Aanvullende opmerkingen ten aanzien van omgevingsbeïnvloeding door realisatie van de bouwkuip zijn beschreven in hoofdstuk 2.8. Hieruit volgt dat wanneer de omgevingsbeïnvloeding niet in een aanvullende risicoanalyse wordt onderzocht er voor de in paragraaf 2.8 aangegeven zone, nabij kabels en leidingen, dient uit te worden gegaan dat:

- De damwand door middel van statisch drukken wordt geïnstalleerd.
- De damwand na afloop van de werkzaamheden niet kan worden getrokken en als verloren moet worden beschouwd (ook in verband met de beoordeling van het raakvalk met de funderingspalen).

5.3.4 Bemaling

Aanvullende opmerkingen ten aanzien van bemaling om de bouwkuip in den droge uit te kunnen voeren zijn beschreven in hoofdstuk 2.8. In de vervolgfase dienen bemalingsaspecten voor benodigde spanningsbemaling nader te worden onderzocht.

Multiconsult

Contactweg 60, 1014 BW Amsterdam
Telefoon +31(0)20 410 85 43 / www.multiconsult.nl / info@multiconsult.nl

Geotechnisch bodemonderzoek

Amstelstation te Amsterdam

JS/BM190388/CEP.02403.04.16
Auteur: J. Slaghuis

Opdrachtgever

CRUX Engineering BV
De heer ir. D. Hartmann
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM



Versie	Status	Datum vrijgave	Auteur	Paraaf	Verificatie	Paraaf	Vrijgave	Paraaf
02	Definitief	22 augustus 2019	JS		FVV		JS	

Handelsregister 09073590 Statutair gevestigd te Bunnik

INHOUDSOPGAVE

√ Tabel uitgevoerd werk met bijzonderheden/afwijkingen

√ Locatietekening

√ Sondeergrafieken (conform NEN-EN-ISO 22476-1)

Multiconsult

Tabel uitgevoerd werk

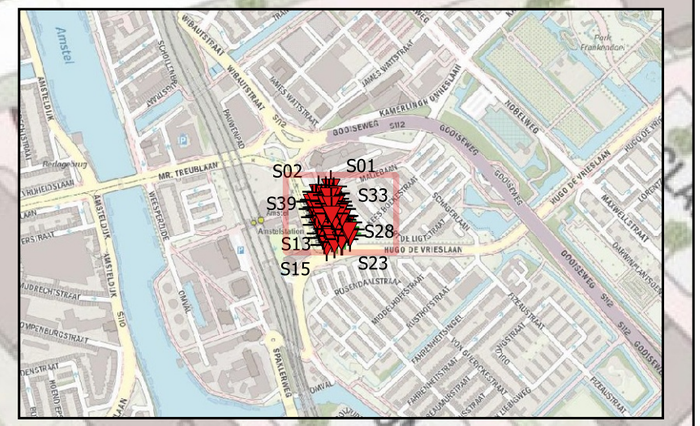
Overzicht sonderingen t.b.v. project "Amstelstation te Amsterdam" (CEP.02403.04.16)

Datum: 22 augustus 2019

Object	Materieel	Activiteit	Datum uitvoering	Diepte m-/- mv	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.	X-coördinaat	Y-coördinaat	GWS t.o.v. maaiveld	Opmerking
S01	Sondeerwagen	Sondering TE1	10 juli 2019	60.20	-3.094	123183	484475	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S02	Sondeerwagen	Sondering TE1	9 juli 2019	60.00	-1.211	123153	484462	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S03	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	60.50	-0.733	123164	484416	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S04	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	57.74	-3.961	123197	484428	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S05	Sondeerwagen	Sondering TE1	9 juli 2019	60.10	-2.656	123220	484387	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S06	Sondeerwagen	Sondering TE1	9 juli 2019	60.50	-0.631	123191	484374	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S07	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	23.10	-2.193	123171	484460	nwg	-
S08	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.50	-3.710	123188	484445	0.60	verplaatst in verband met hek
S09	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.50	-0.724	123160	484442	nwg	-
S10	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.80	-3.673	123181	484435	0.55	-
S11	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.50	-3.679	123207	484402	0.70	verplaatst in verband met berg zand
S12	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	26.00	-3.746	123191	484413	0.60	-
S13	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.50	-0.598	123175	484394	nwg	-
S14	Sondeerwagen	Sondering TE1	8 juli 2019	25.50	-3.493	123205	484394	0.65	-
S15	Sondeerwagen	Sondering TE1	16 augustus 2019	60.50	-0.107	123173	484332	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S16	Sondeerwagen	Sondering TE1	16 augustus 2019	60.50	-0.582	123167	484349	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S17	Sondeerwagen	Sondering TE1	19 augustus 2019	60.00	-0.448	123164	484360	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S18	Sondeerwagen	Sondering TE1	19 augustus 2019	60.00	-0.855	123154	484381	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S19	Sondeerwagen	Sondering TE1	15 augustus 2019	60.50	-0.693	123168	484387	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S20	Sondeerwagen	Sondering TE1	15 augustus 2019	60.50	-0.758	123180	484371	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S21	Sondeerwagen	Sondering TE1	16 augustus 2019	60.50	-0.736	123186	484354	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S22	Sondeerwagen	Sondering TE1	16 augustus 2019	60.50	-0.663	123192	484339	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S23	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	50.50	-0.532	123211	484346	nwg	
S24	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	50.50	-0.863	123209	484346	nwg	
S25	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	48.00	-3.171	123201	484378	nwg	-
S26	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	48.00	-3.807	123194	484396	nwg	-
S27	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	50.50	-0.713	123230	484355	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S28	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	50.50	-1.670	123226	484370	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S29	Sondeerwagen	Sondering TE1	-	50.00	-	123217.77	484360.13	-	uitvoering mogelijk in een later stadium
S30	Sondeerwagen	Sondering TE1	-	50.00	-	123198.22	484350.23	-	uitvoering mogelijk in een later stadium
S31	Sondeerwagen	Sondering TE1	-	50.00	-	123213.16	484375.63	-	uitvoering mogelijk in een later stadium
S32	Sondeerwagen	Sondering TE1	-	50.00	-	123186.02	484386.57	-	uitvoering mogelijk in een later stadium
S33	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	49.50	-3.441	123211	484403	-	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S34	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	48.72	-3.513	123205	484420	-	-
S35	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	48.68	-3.519	123198	484438	-	-
S36	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	47.00	-3.374	123190	484458	nwg	
S37	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	50.64	-1.011	123150	484400	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S38	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	50.50	-1.029	123144	484420	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S39	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	50.52	-1.077	123138	484438	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S40	Sondeerwagen	Sondering TE1	21 augustus 2019	60.00	-0.881	123147	484442	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S41	Sondeerwagen	Sondering TE1	20 augustus 2019	60.00	-0,758	123154	484424	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S42	Sondeerwagen	Sondering TE1	19 augustus 2019	60.00	-0.664	123161	484404	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S43	Sondeerwagen	Sondering TE1	20 augustus 2019	56.50	-3,879	123176	484424	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst en 2.00 meter verplaatst i.v.m. talud
S44	Sondeerwagen	Sondering TE1	20 augustus 2019	56.50	-3.824	123171	484439	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst en 4.00 meter verplaatst i.v.m. talud
S45	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	49.50	-2.452	123179	484454	nwg	
S46	Sondeerwagen	Sondering TE1	22 augustus 2019	48.00	-3.727	123184	484433	nwg	-
S47	Sondeerwagen	Sondering TE1	20 augustus 2019	56.50	-3.851	123185	484409	nwg	14.00 meter casing (steunbuis) geplaatst
S48	Sondeerwagen	Sondering TE1	-	50.00	-	123206.33	484392.29	-	uitvoering mogelijk in een later stadium

Multiconsult

Locatietekening



JULIANAPLEIN

JULIANAPLEIN

JULIANAPLEIN

S111

BERTRAND RUSSELLSTRAAT

KEES BOEKESTRAAT

KEES BOEKESTRAAT

S01 S02 S07 S36 S45 S08 S40 S09 S39 S44 S35 S10 S46 S04 S41 S43 S38 S34 S03 S12 S47 S42 S37 S11 S33 S26 S13 S14 S48 S19 S32 S05 S18 S25 S31 S06 S20 S28 S17 S29 S27 S21 S16 S30 S24 S23 S22 S15

Amstel Tower

Legenda

- Uitgevoerde sonderingen
- Optionele sonderingen

0 17 34 51 m

Multiconsult

Plaats:	Amsterdam
Projectomschrijving:	Amstelstation
Projectnummer:	CEP.02403.04.16
Datum:	22-8-2019
Versie:	02

Multiconsult

Sondeergrafieken

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

10.12

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484475	
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode : S01
Printdatum		10-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.60
30.82
32.71
30.66
30.88
30.04
30.13
30.71
30.03
31.26
37.33
41.87
51.47
37.28
40.65
31.08
41.61

0.21
0.20
0.20
0.23
0.23
0.22
0.23
0.23
0.26
0.20
0.21
0.20
0.22
0.24
0.47
0.45
0.27
0.34
0.21

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484475	
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode : S01
Printdatum		10-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

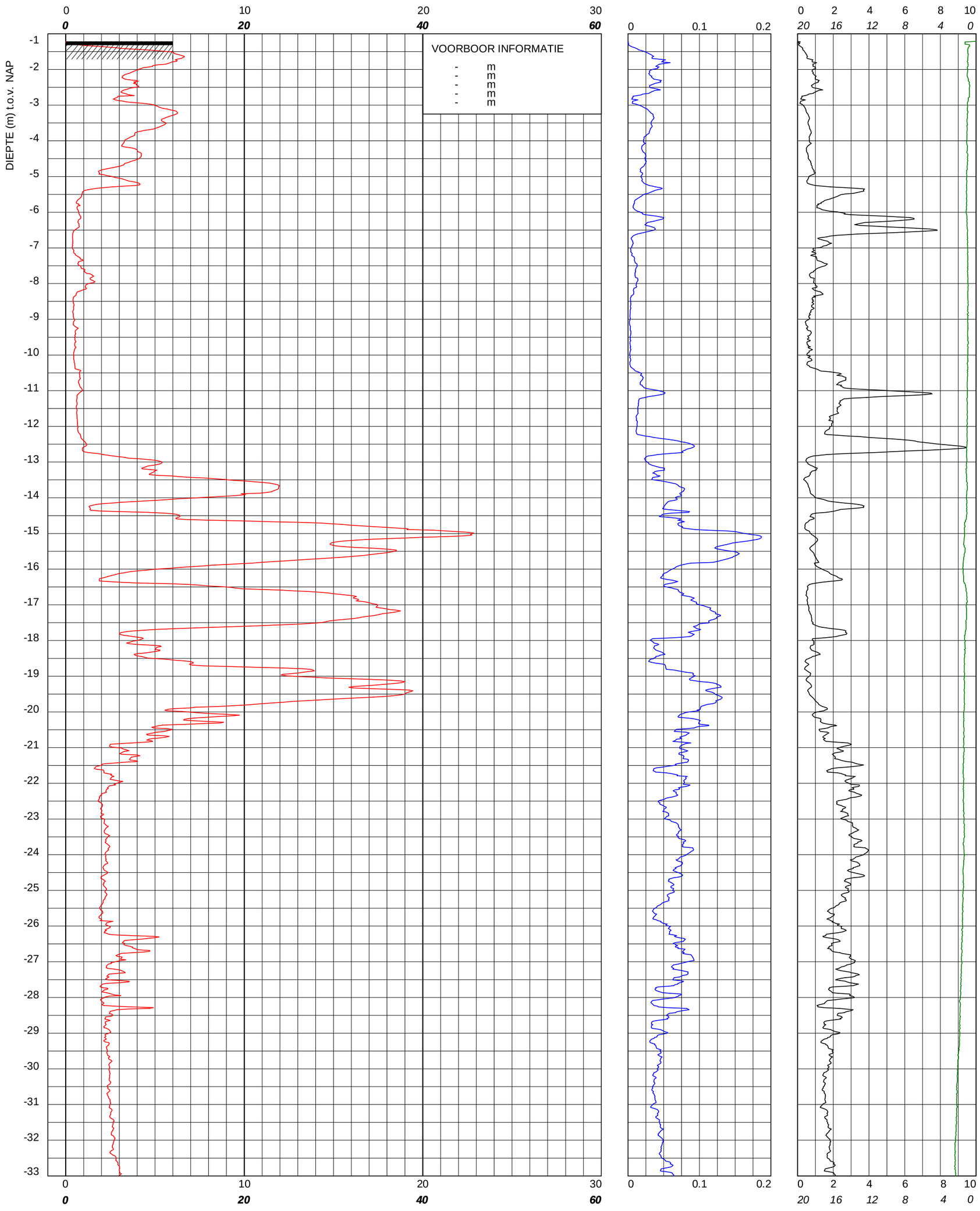
WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484462	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S02
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.02
30.52
30.00
30.15
31.28
49.04
34.59
57.90
30.41
51.32

0.21
0.21
0.21
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.37
0.20
0.24
0.21
0.44

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484462	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S02
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 2.0 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.50 m	- m	Zand mf bruin puin-houdend
0.50 - 2.00 m	- m	Zand mf grijs
- m	- m	

0.21

0.21

30.09

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484416	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S03
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.50	m	Zand mf bruin puin-
-	m	houdend
0.50 - 2.00	m	Zand mf grijs
-	m	
-	m	

34.01
30.97
36.05
32.92
30.06
30.71
30.59
39.00
47.02
30.19
30.23
34.96

0.21
0.23
0.20
0.32
0.20
0.24
0.21
0.21
0.37
0.20
0.20
0.41

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484416	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S03

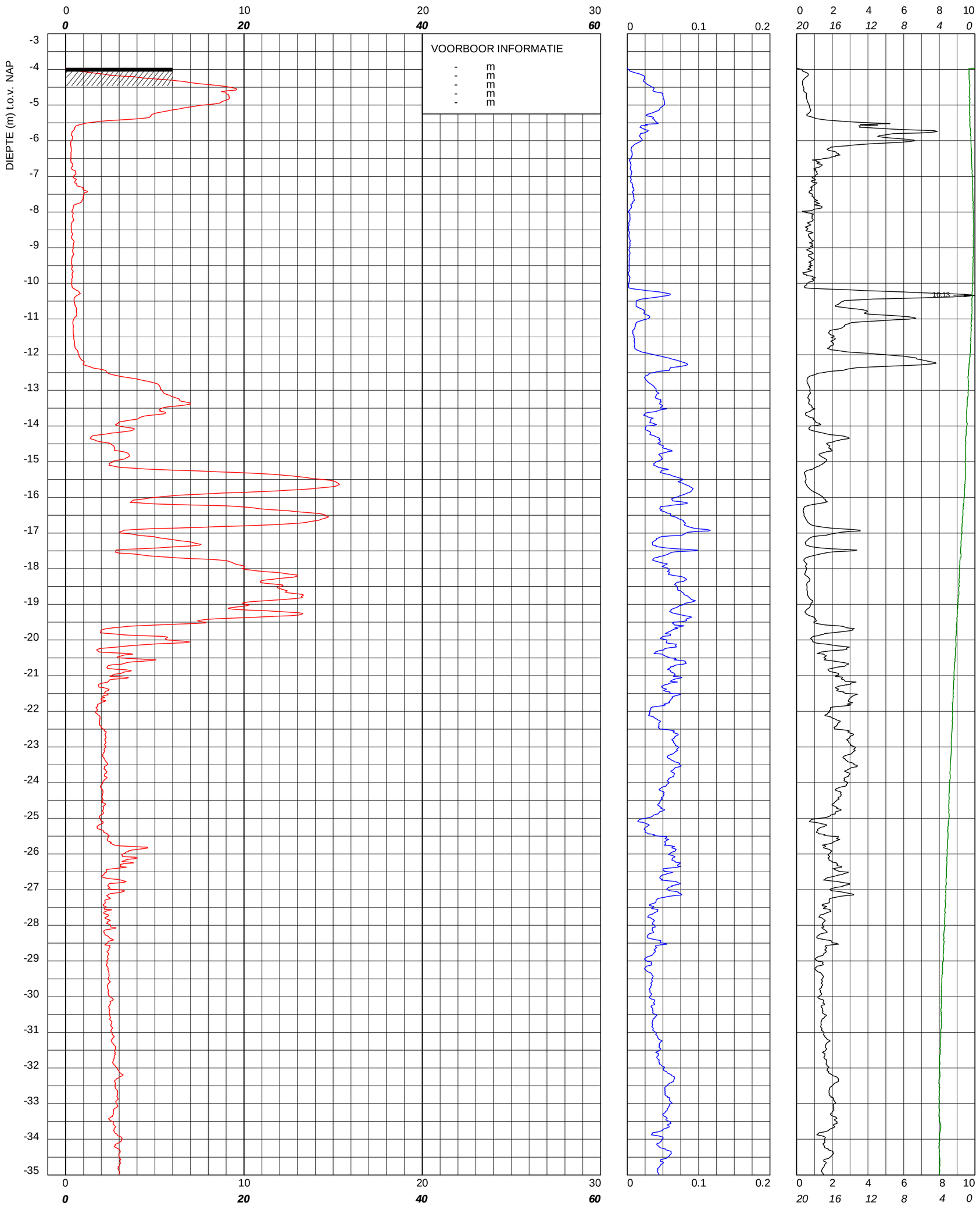
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484428	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S04
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

33.72	0.21				
30.56	0.20				
30.09					
30.09					
30.59	0.21				
	0.20				
30.16	0.20				
30.82	0.25				
	0.27				
	0.21				
30.26	0.21				
32.73					
31.74	0.21				
40.78	0.27				
47.92	0.32				
30.04	0.21				
47.01	0.38				
61.53	0.63				

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484428	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S04
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

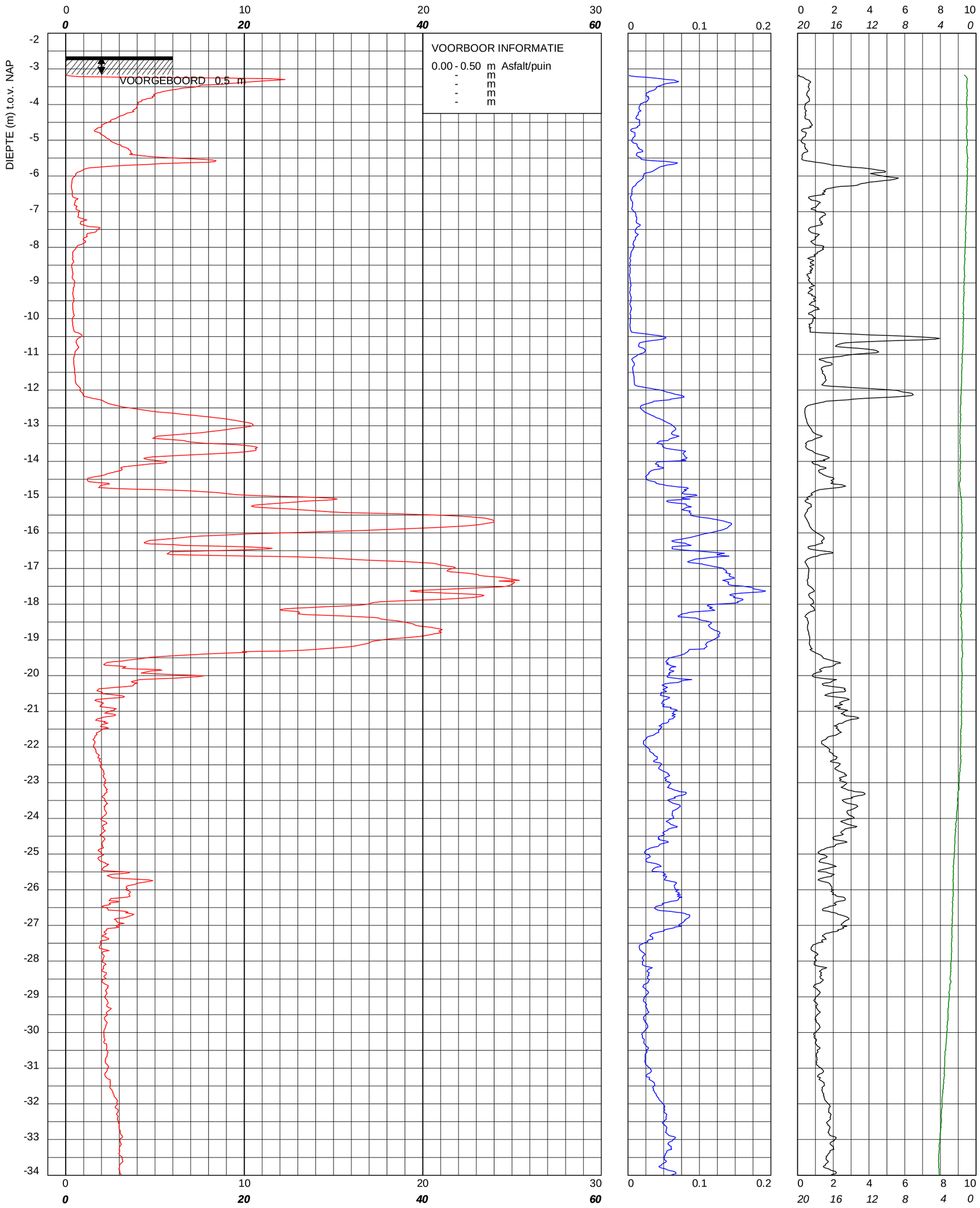
0.00 - 0.50 m Asfalt/puin

\- - m

\- - m

\- - m

VOORGEBOORD 0.5 m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S05
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
0.00 - 0.50 m Asfalt/puin
- m
- m
- m

30.75
32.58
31.41
30.04
46.81
34.94
30.08
30.11
44.53
38.51
34.82
37.17
30.12
31.23
55.86
40.29

0.21
0.21
0.31
0.20
0.35
0.23
0.21
0.22
0.29
0.26
0.20
0.20
0.21
0.20
0.44
0.31
0.36

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S05
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.30

32.42

30.52

0.20

0.20

0.20

10.93

© copyright

Multiconsult

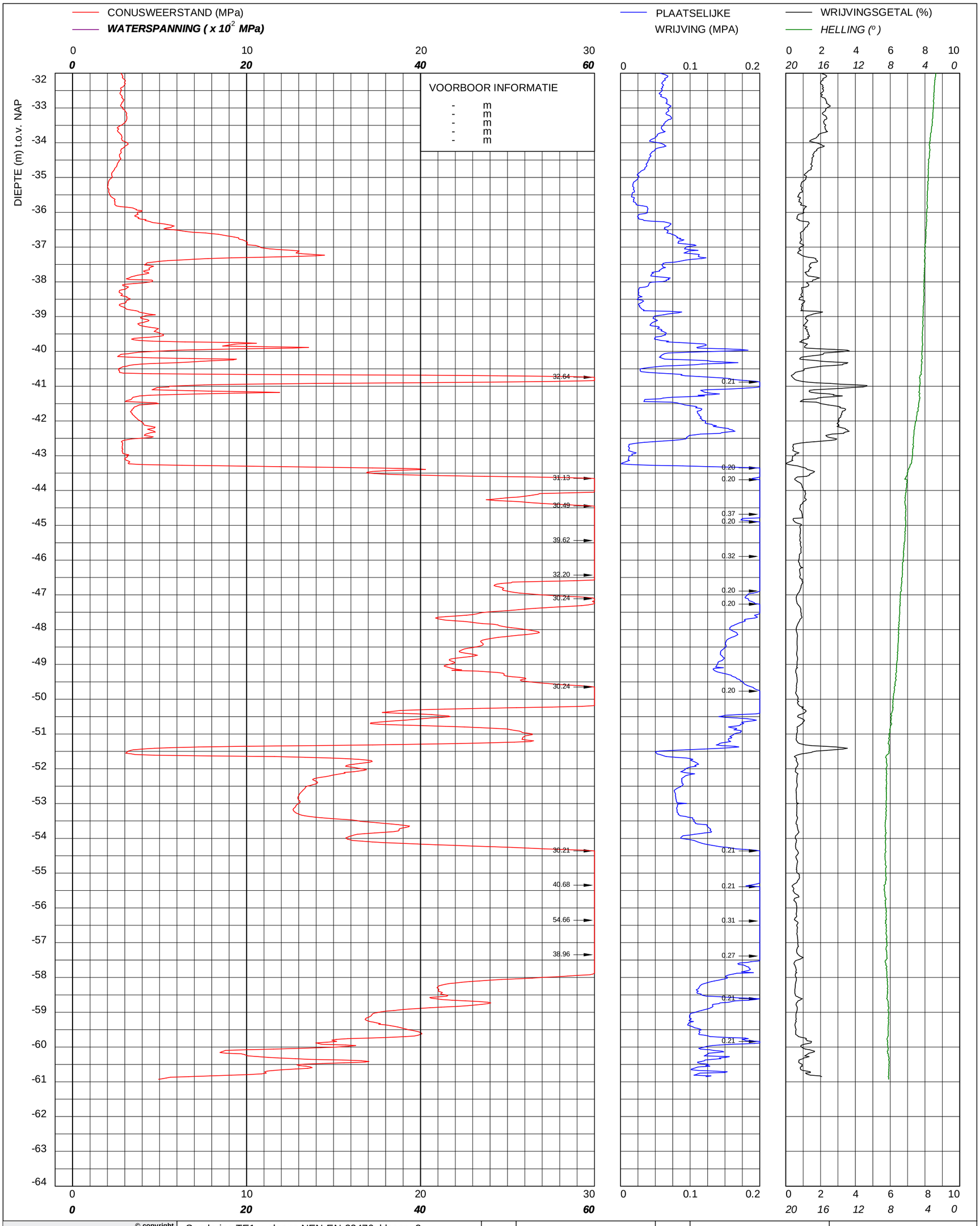
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484374	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S06
Printdatum		9-7-2019		



© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484374	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S06
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 1.30	m	Zand mf dogr puintje
1.30 - 1.50	m	Zand mf lichtgrijs
-	m	
-	m	
-	m	

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.193 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484460	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S07
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 2.0 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.40	m	Zand mf matig siltig	
-	m	grijsbruin zwak puintje	
0.40 - 2.00	m	Zand mf matig siltig	
-	m	grijs	
-	m		

10.50

10.13

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.71 m NAP	X	123188	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484445	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S08
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 1.50 m Zand mf matig siltig
- m grijsbruin matig puin-
- m houdend
- m
- m

0.21

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.724 m NAP	X	123160	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S09
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 0.65 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.30	m	Zand mf matig siltig
-	m	bruingrijs puinhoudend
0.30 - 0.65	m	Zand mf matig siltig
-	m	grijs
-	m	

10.35

10.33

10.39

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.673 m NAP	X	123181	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484435	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S10
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.35	m	Zand mf donkergrijs
-	m	sterk puinhoudend
0.35 - 1.50	m	Zand mf grijs
-	m	
-	m	

10.09

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.679 m NAP	X	123207	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484402	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S11
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.20	m	Zand mf donkergrijs	
-	m	enkel puintje	
0.20 - 1.50	m	Zand mf grijs	
-	m		
-	m		

10.74

10.12

10.01

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.746 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484413	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S12
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.40	m	Zand mf matig siltig
-	m	bruin zwak puinhoudend
0.40 - 1.50	m	Zand mg matig siltig
-	m	bruin
-	m	

31.28
32.80
30.17
0.22
0.20
0.25

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.598 m NAP	X	123175	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484394	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S13

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.60	m	Zand mg matig siltig grijs-
-	m	bruin sterk puinhoudend
0.60 - 1.50	m	Zand mf matig siltig
-	m	grijs
-	m	

10.11

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.493 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
Km		Y	484394	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S14

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.08

30.09

0.20

0.21

0.20

0.21

0.20

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484332	02403.04.16
CRUX Engnieering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		19-8-2018		S15

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.45
57.20
55.28
34.94
30.18
30.21
30.23
31.55
33.87
33.76
30.43
30.13
40.25

0.20
0.22
0.21
0.22
0.46
0.49
0.31
0.20
0.25
0.20
0.20
0.22
0.20
0.21
0.36
0.20
0.32
0.27
0.24
0.22
0.24
0.39

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
Km		Y	484332	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2018		S15

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.25

31.64

30.60

0.20

0.20

0.22

0.22

0.39

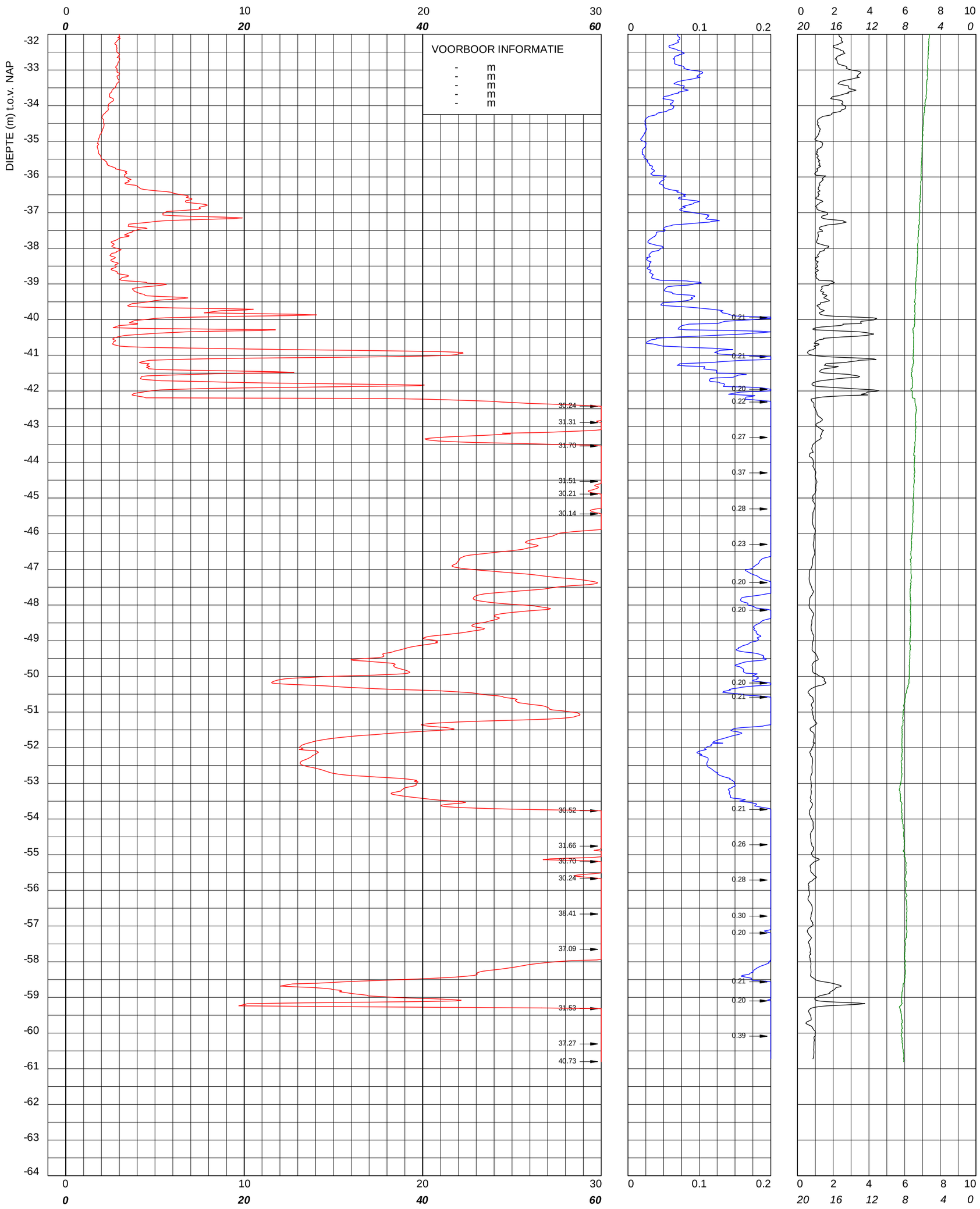
0.21

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.582 m NAP	X 123167	Opdrachtnummer : 02403.04.16
		Km	Y 484349	
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode : S16
		Printdatum	19-8-2019	

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484349	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S16
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.24
30.42
33.81
0.20
0.20
0.20
0.33

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484360	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		20-8-2019		S17

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.34	0.22	0.24	0.24	0.25	37.95
30.35	0.23	0.21	0.21	0.21	31.93
30.06	0.21	0.21	0.21	0.21	
30.86	0.20	0.28	0.28	0.22	
30.10	0.21	0.21	0.21		
46.39	0.36	0.21	0.21		
35.17	0.31	0.39	0.39		
30.31	0.20	0.20	0.20		
30.65	0.20	0.21	0.21		
30.26	0.20	0.21	0.21		
30.43					
51.87					
30.41					
31.77					
31.06					
30.23					
42.64					
31.42					

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484360	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S17
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m
- m

30.69

32.94

40.45

0.20

0.21

0.21

0.33

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
	Km		Y	484381	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
	Printdatum		20-8-2019		S18

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.01
31.92
32.35
30.74
30.10
30.76
30.57
30.07
40.41
31.19
30.13
31.91
30.71
33.73
47.58

0.23
0.36
0.20
0.32
0.21
0.21
0.22
0.20
0.20
0.34
0.21
0.20
0.27
0.40
0.20
0.21
0.20
0.23
0.44

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484381	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S18
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.89

30.51

30.61

34.03

0.21

0.20

0.21

0.38

0.37

10.36

10.23

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S19
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.82	0.21	0.20			
30.42	0.21	0.40			
30.27		0.52			
35.36		0.46			
45.15		0.42			
30.14		0.32			
		0.27			
		0.30			
		0.20			
		0.23			
30.13		0.21			
30.38		0.25			
30.27		0.30			
30.70		0.28			
30.12		0.30			
30.29		0.25			
		0.25			
30.10		0.41			
39.00					

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S19
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.56
30.55
30.46
0.20
0.21
0.21
0.21
0.31
0.22
10.07
10.12

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484371	
	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S20
	Printdatum		16-8-2019		

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.43
30.26
33.10
46.13
30.30
30.03
30.20
30.36
30.60
30.07
30.90
30.97
45.38

0.25
0.24
0.43
0.38
0.44
0.36
0.34
0.28
0.26
0.20
0.20
0.23
0.21
0.20
0.20
0.20
0.25
0.25
0.26
0.33
0.22
0.20
0.27
0.49

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484371	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S20
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

32.39

0.21

0.21

0.20

0.22

14.21

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484354	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S21
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20 0.21 0.37 0.40 0.37 0.43 0.34 0.34 0.27 0.20 0.20 0.21 0.21 0.24 0.26 0.20 0.34 0.26 0.26 0.42 0.46

33.24 30.29 30.60 40.70 41.52 41.31 35.91 30.03 30.17 30.01 33.87 30.08 32.04 44.54

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484354	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S21
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.65

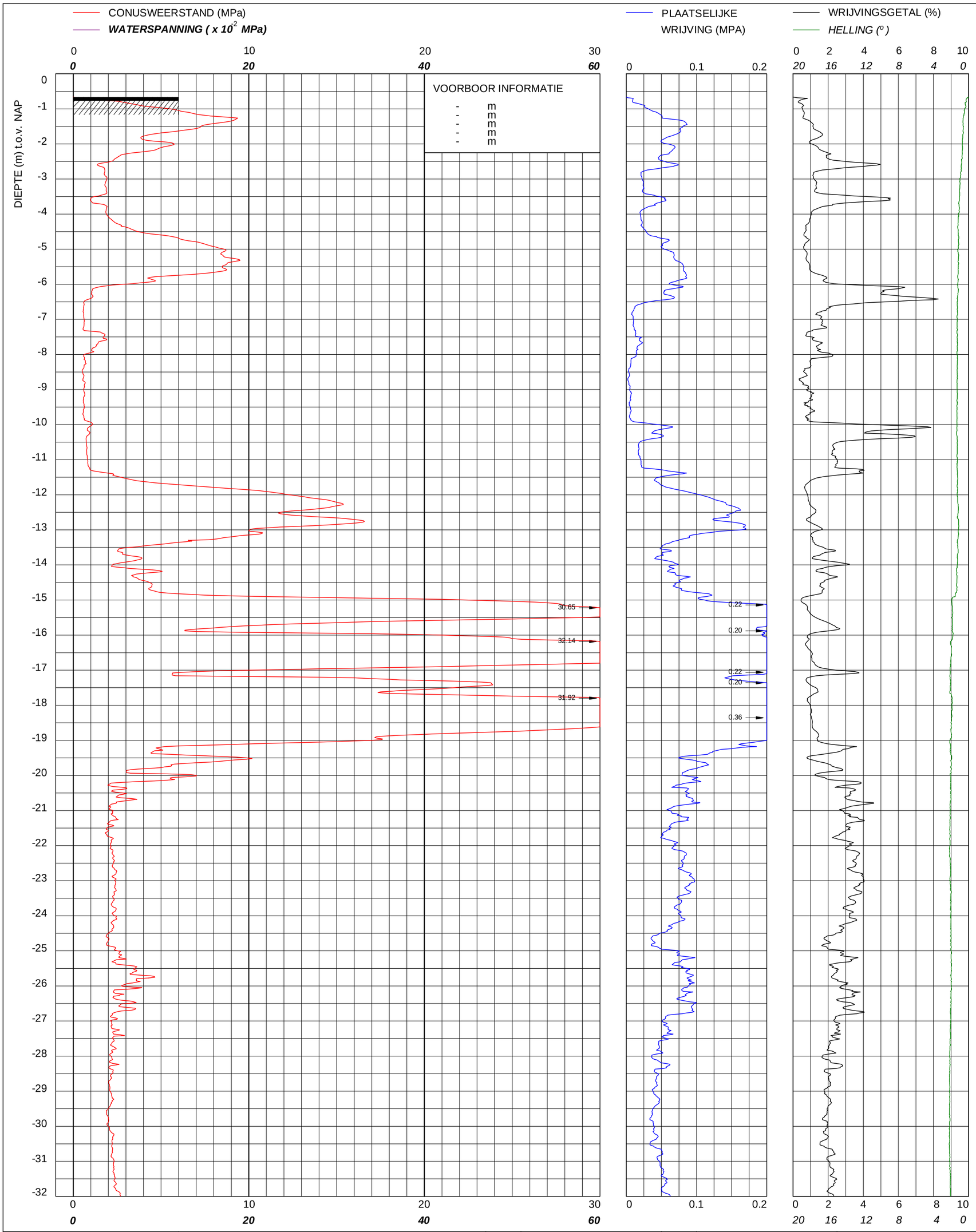
32.14

31.92

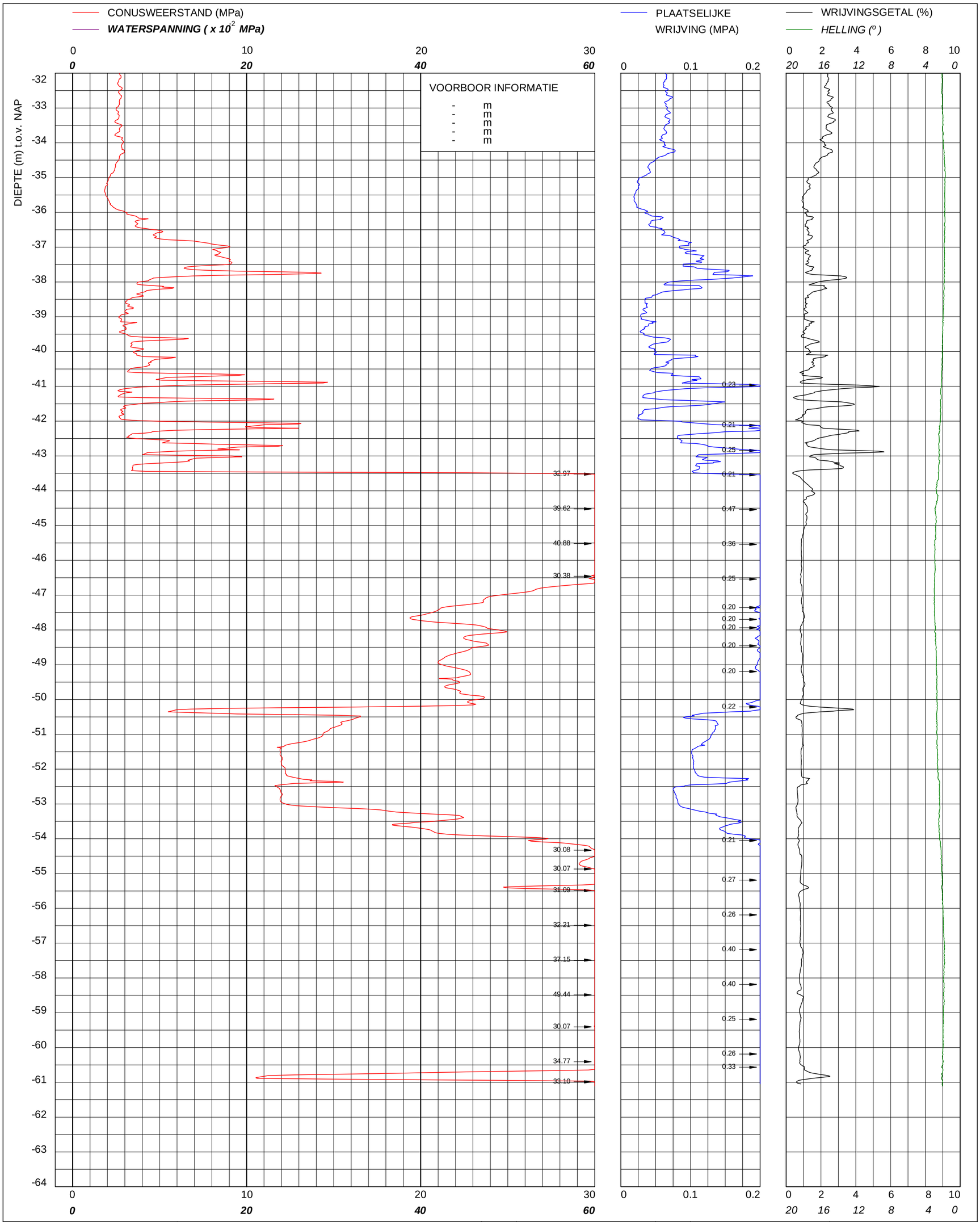
0.22

0.20

0.36



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.663 m NAP	X 123192	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484339	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	19-8-2019	S22



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.663 m NAP	X 123192	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484339	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	19-8-2019	S22

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.47
30.34
30.48
0.21
0.30
0.21
10.47

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484346	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S23
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.21
30.21
30.50
30.84
31.95
34.44
30.01
31.31
32.21
30.14
0.21
0.20
0.21
0.25
0.30
0.20
0.21

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484346	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S23
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.29

0.21

0.20

0.20

0.20

© copyright

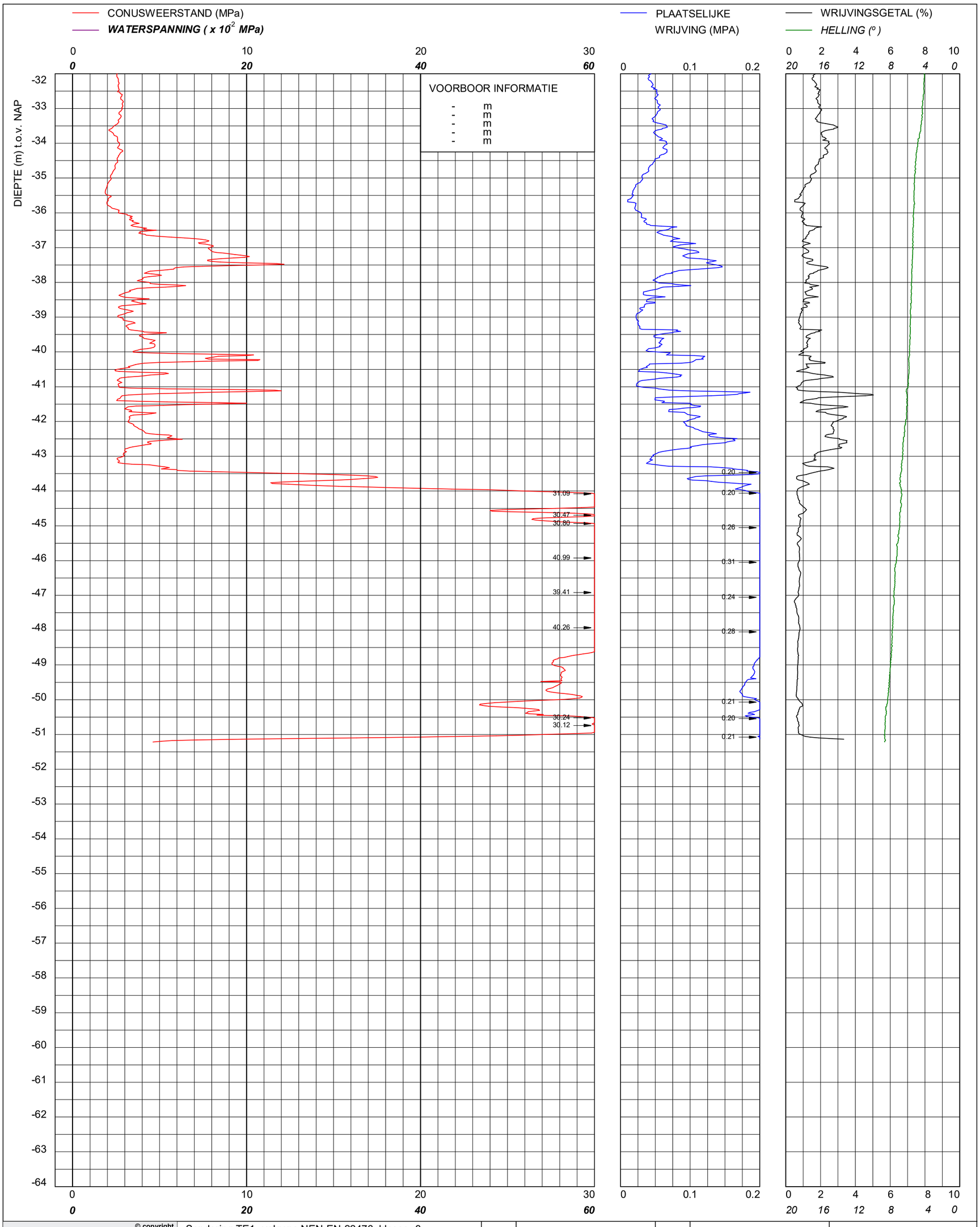
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484366	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S24
Printdatum		22-8-2019		



© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484366	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S24
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.21
0.21
0.30
0.21
30.35
34.90
30.30
0.20

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484378	
	Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S25
	Printdatum		22-8-2019		

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.26
30.85
46.08
33.16
30.10
31.07
32.37

0.21
0.21
0.34
0.21
0.41
0.22
0.29
0.29
0.24
0.31
0.33

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484378	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S25
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.19
0.21
0.21
16.65

© copyright

Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484396	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S26
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.04
30.32
30.63
30.87
30.26

0.21
0.23
0.20
0.27
0.29
0.22

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484396	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S26
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.0 m

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.65
0.21
0.22
0.32
0.21

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484355	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		22-8-2019		S27

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.53
30.19
30.48
30.16
31.93
30.24
30.55
31.31

0.25
0.28
0.32
0.37
0.31
0.31
0.34

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484355	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S27
Printdatum		22-8-2019		

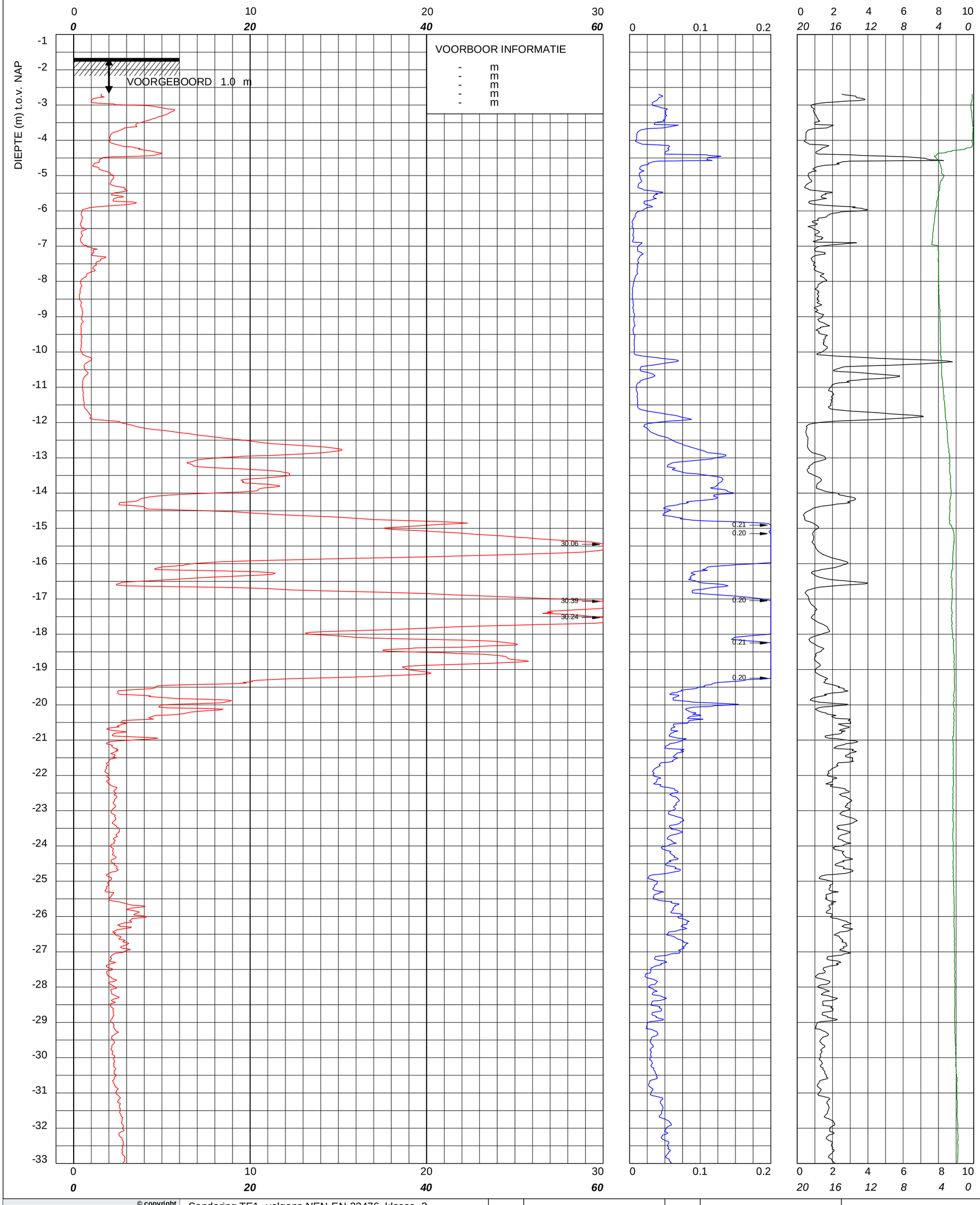
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

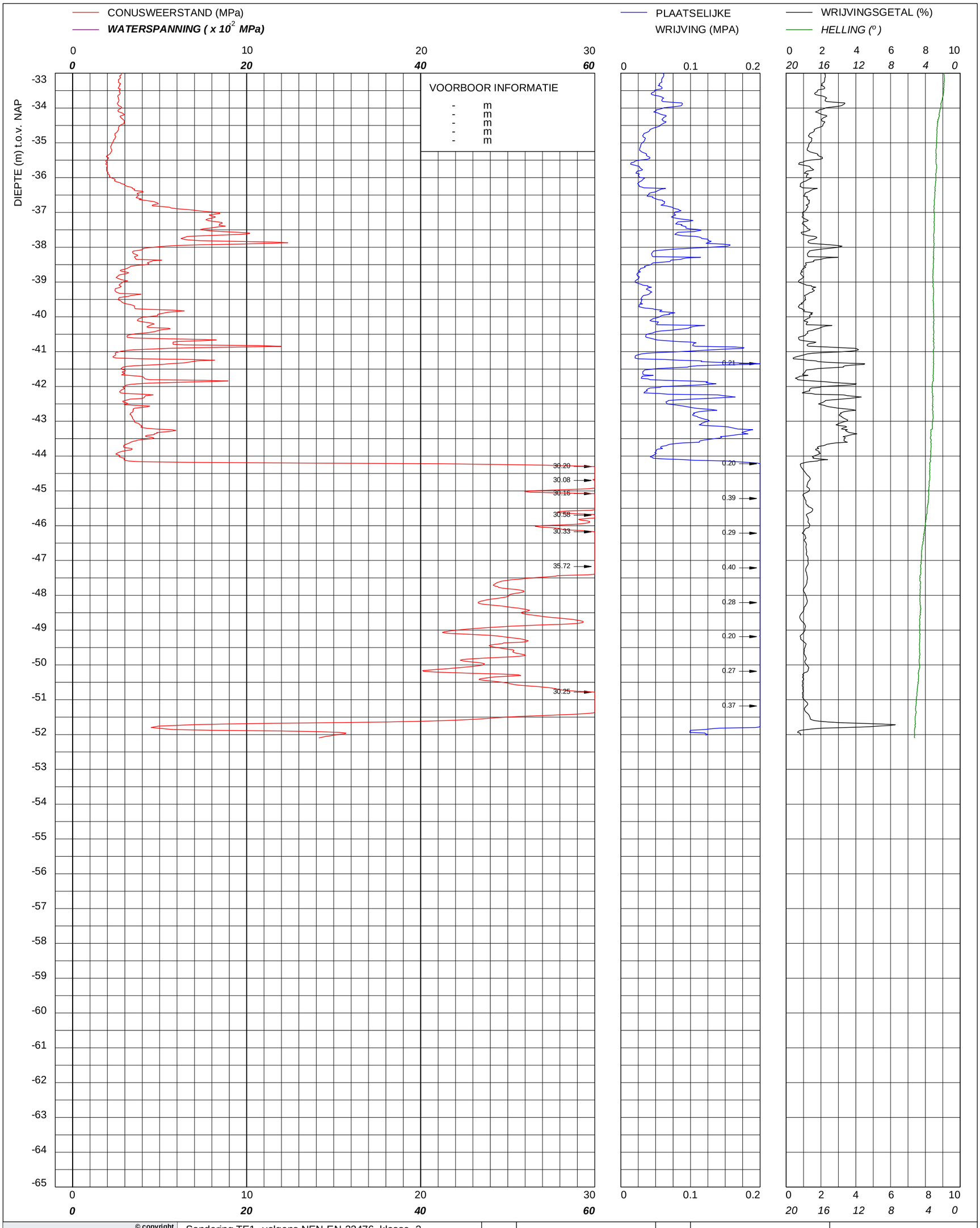
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484370	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S28
Printdatum		22-8-2019		



© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484370	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S28
Printdatum		22-8-2019		

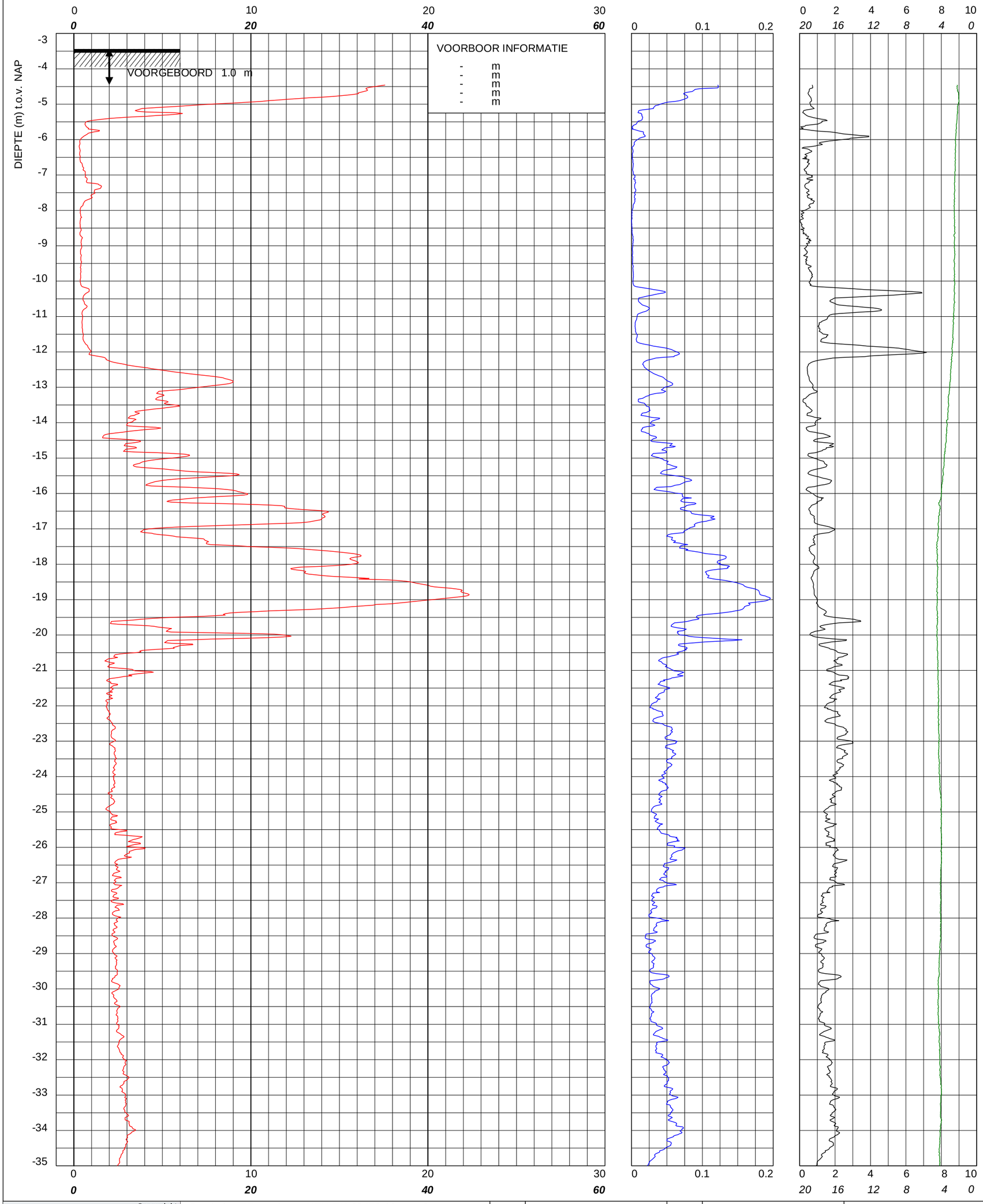
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484403	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S33
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m
- m

30.01
39.79
30.01
30.31
33.41
30.15
30.27
30.18

0.21
0.21
0.24
0.49
0.23
0.37
0.31
0.20
0.29
0.30
0.29
0.20
0.25

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484403	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S33
Printdatum		22-8-2019		

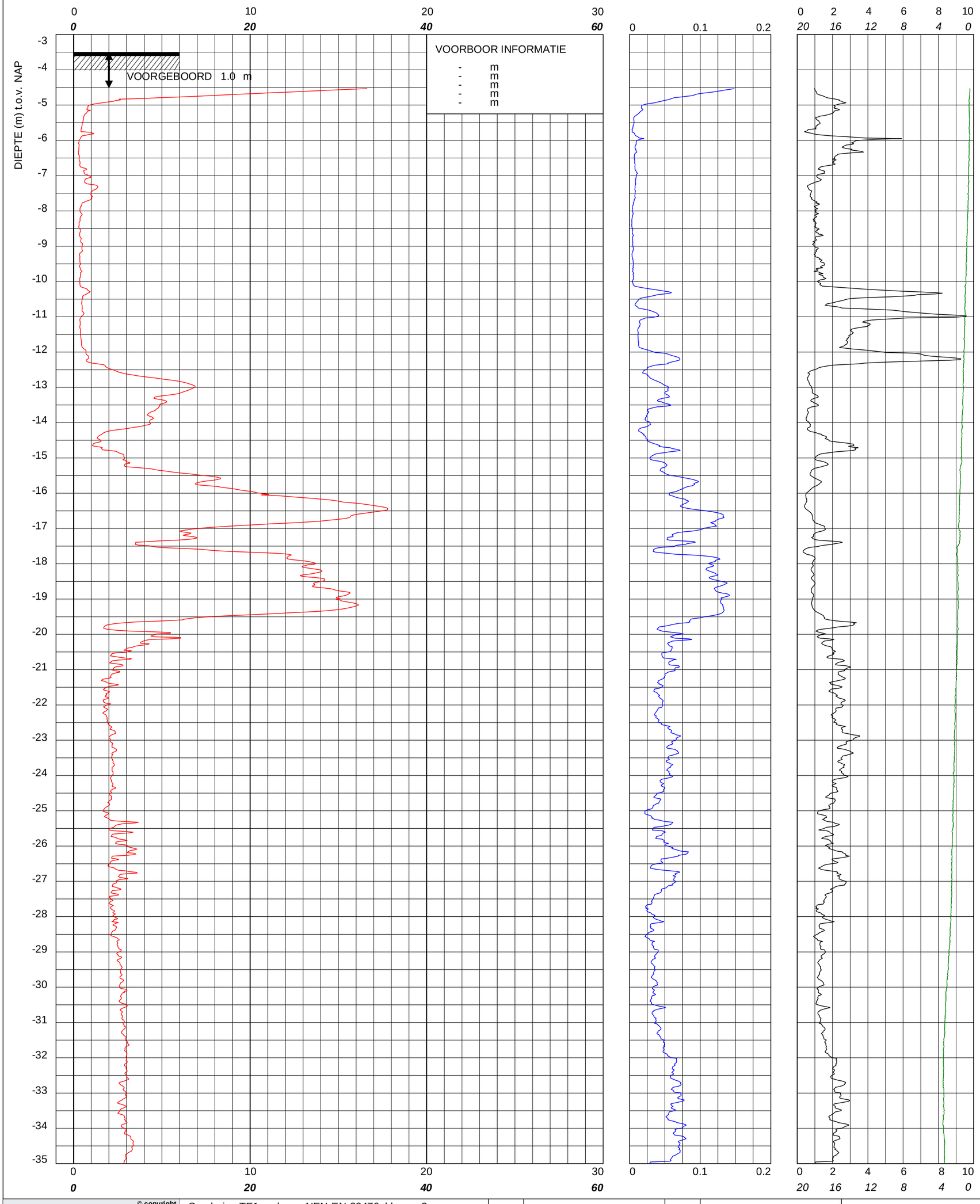
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S34
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

35.36
30.82
30.00
30.38

0.21
0.23
0.32
0.27
0.29
0.26
0.26
0.30
0.26
0.20
0.33

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S34
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20

0.20

10.61

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S35
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20
0.20
0.21
0.22
0.33
0.44
0.33
0.21
0.34
0.41
0.36

30.61
33.81
30.32
30.58

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S35
Printdatum		22-8-2019		

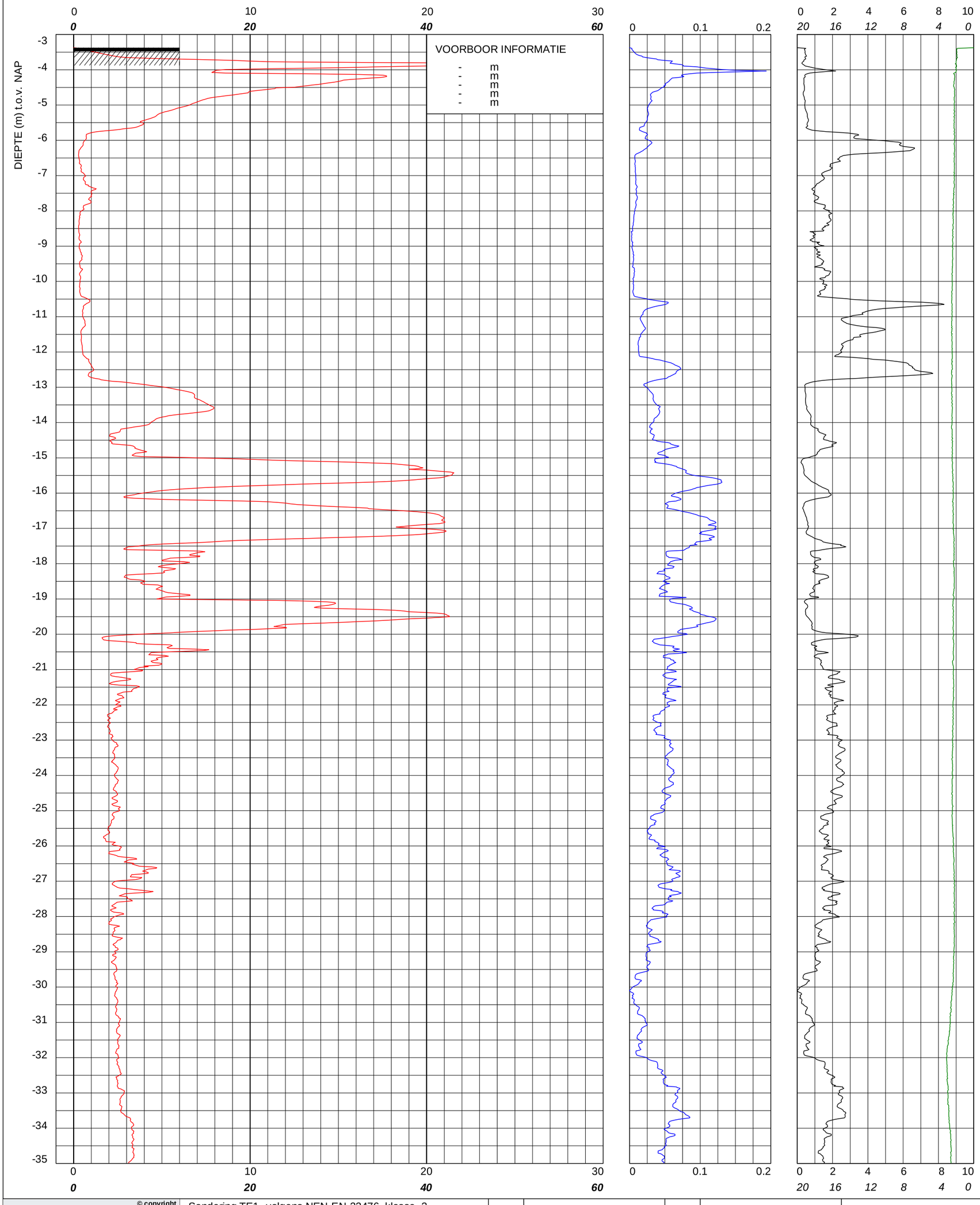
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484458	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S36
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.67

30.48

30.74

0.21

0.21

0.21

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484458	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S36
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.90
31.25
30.27
30.41
30.31

0.21
0.20
0.21
0.27

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484400	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S37
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.36
30.54
37.51
31.00
30.34
30.60
0.21
0.21
0.20
0.22
0.37
0.20
0.31
0.21
0.20
0.20
0.21
0.20
0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484400	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S37
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

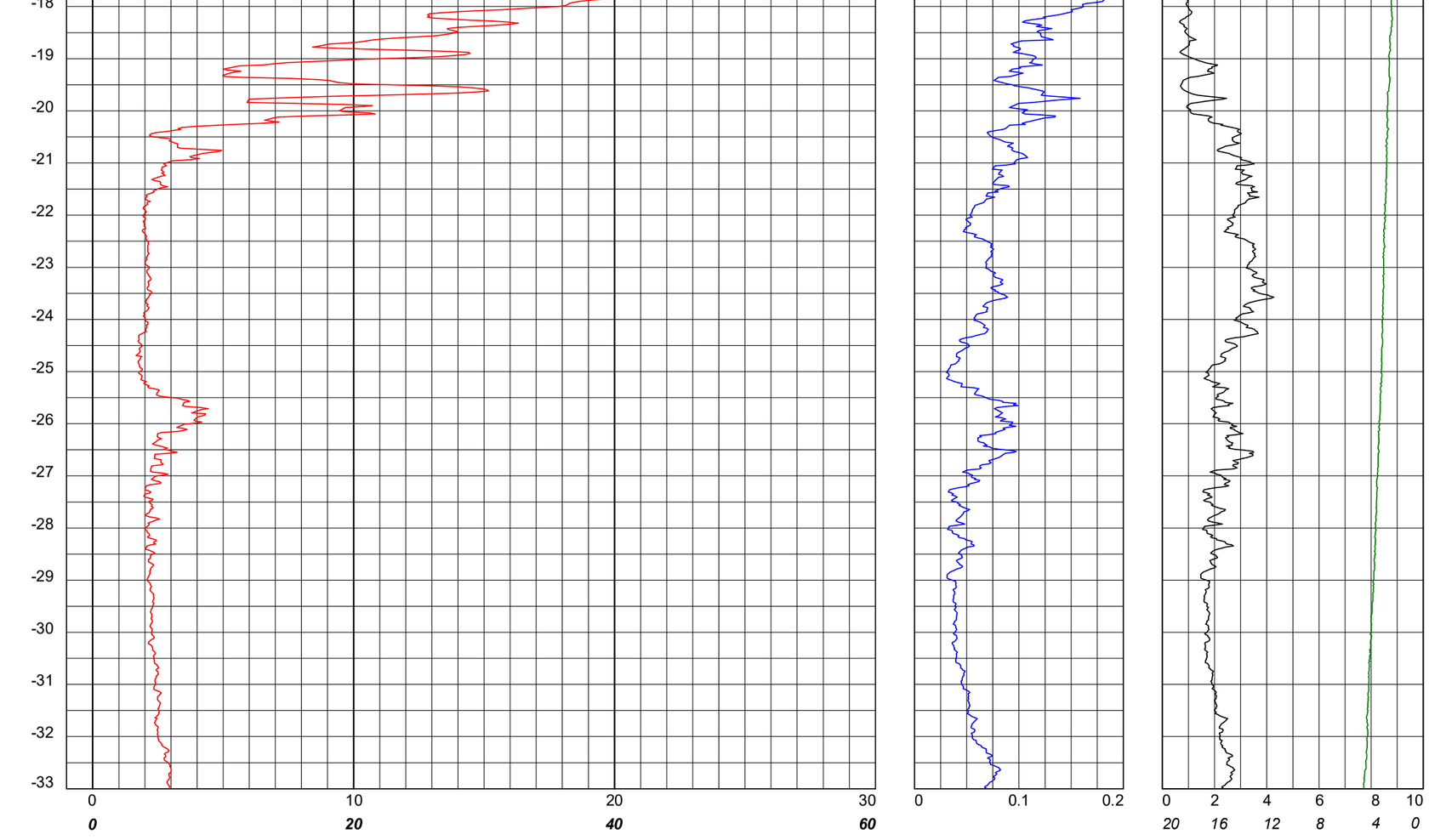
DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20

0.20



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -1.029 m NAP	X 123144	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484420	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum	21-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	22-8-2019	S38

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.18
31.36
30.39
43.62
30.22
34.26
31.53
30.10
30.72
31.28

0.21
0.21
0.22
0.22
0.33
0.35
0.33
0.26
0.24
0.21
0.21
0.20
0.20
0.25

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S38
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S39
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.06
47.89
46.55
30.11
30.32
32.29

0.20
0.38
0.31
0.21
0.21
0.20
0.23
0.20
0.20
0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S39
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

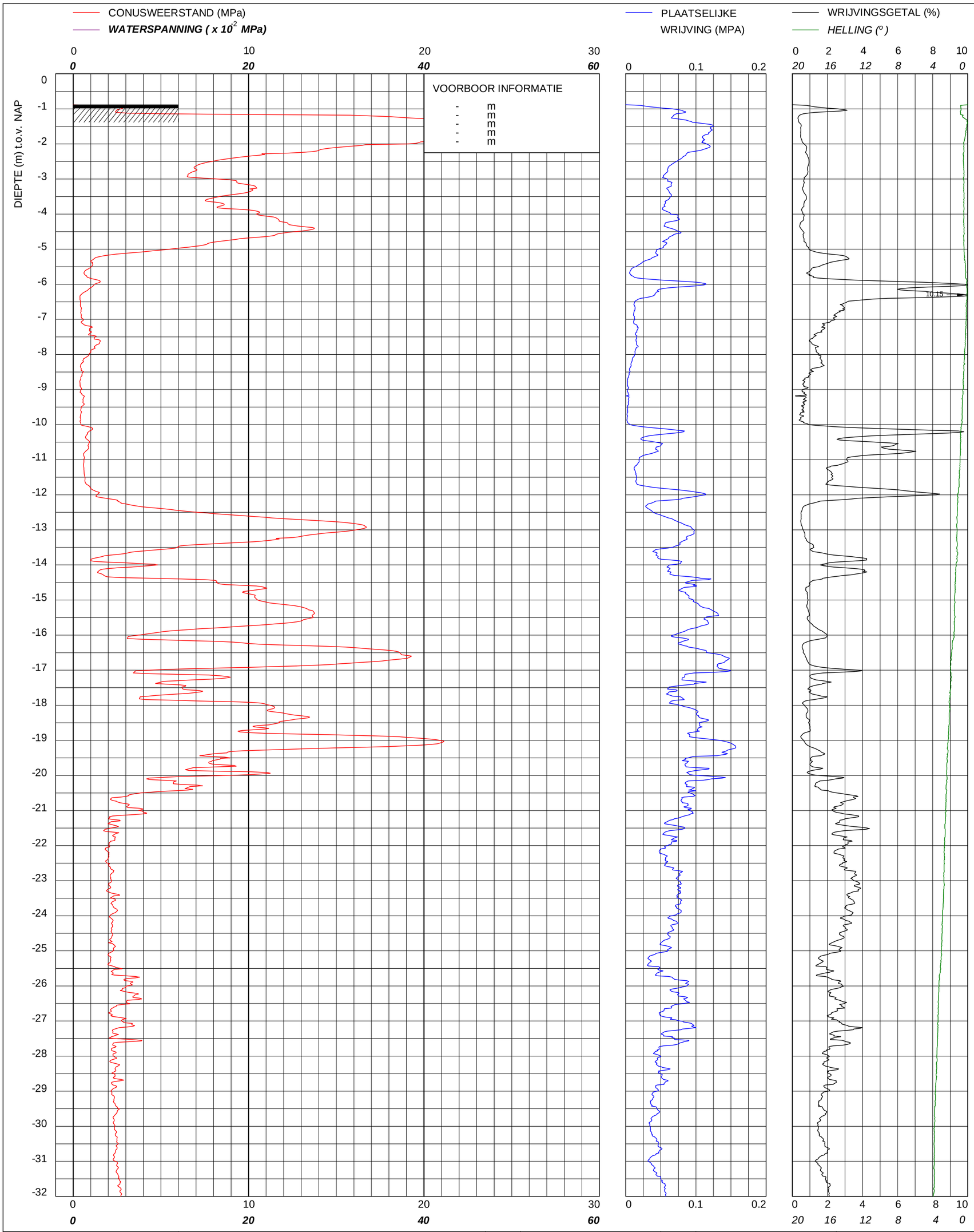
WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S40
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.13
43.43
41.09
31.45
39.21
31.40
30.49
30.03
30.18
30.60
30.79
30.92
55.30
47.56
38.47
33.19
57.73

0.21
0.20
0.40
0.34
0.27
0.30
0.25
0.20
0.26
0.22
0.20
0.21
0.33
0.36
0.27
0.20
0.21
0.60

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S40
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.29

30.99

0.21

0.20

0.21

0.20

10.45

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S41
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

32.89
30.75
32.95
30.04
31.28
30.05
30.28
30.32
30.24
31.54
30.00
38.59

0.23
0.21
0.25
0.21
0.33
0.37
0.31
0.23
0.23
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.20
0.21
0.25

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S41
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.21

32.93

0.20

0.20

0.20

0.31

0.24

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484404	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S42
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

46.67
31.21
30.14
30.57
30.43
30.21
39.44
39.93
31.43
30.04
31.58
38.37

0.25
0.21
0.23
0.21
0.21
0.20
0.21
0.20
0.20
0.21
0.20
0.29
0.20
0.23
0.23
0.20
0.20
0.21
0.33

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484404	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S42
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

10.95
10.36

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S43
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

37.29
47.47
30.45
30.73
30.13
47.49
30.41
38.89
49.79

0.24
0.42
0.23
0.20
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.21
0.20
0.38
0.20
0.39
0.21
0.20
0.20
0.30
0.43

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S43
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484439	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S44
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.26
30.95
31.59
32.38
42.61
30.01

0.24
0.30
0.20
0.25
0.21
0.20
0.21
0.21
0.22
0.26
0.22
0.20
0.25

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484439	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S44
Printdatum		21-8-2019		

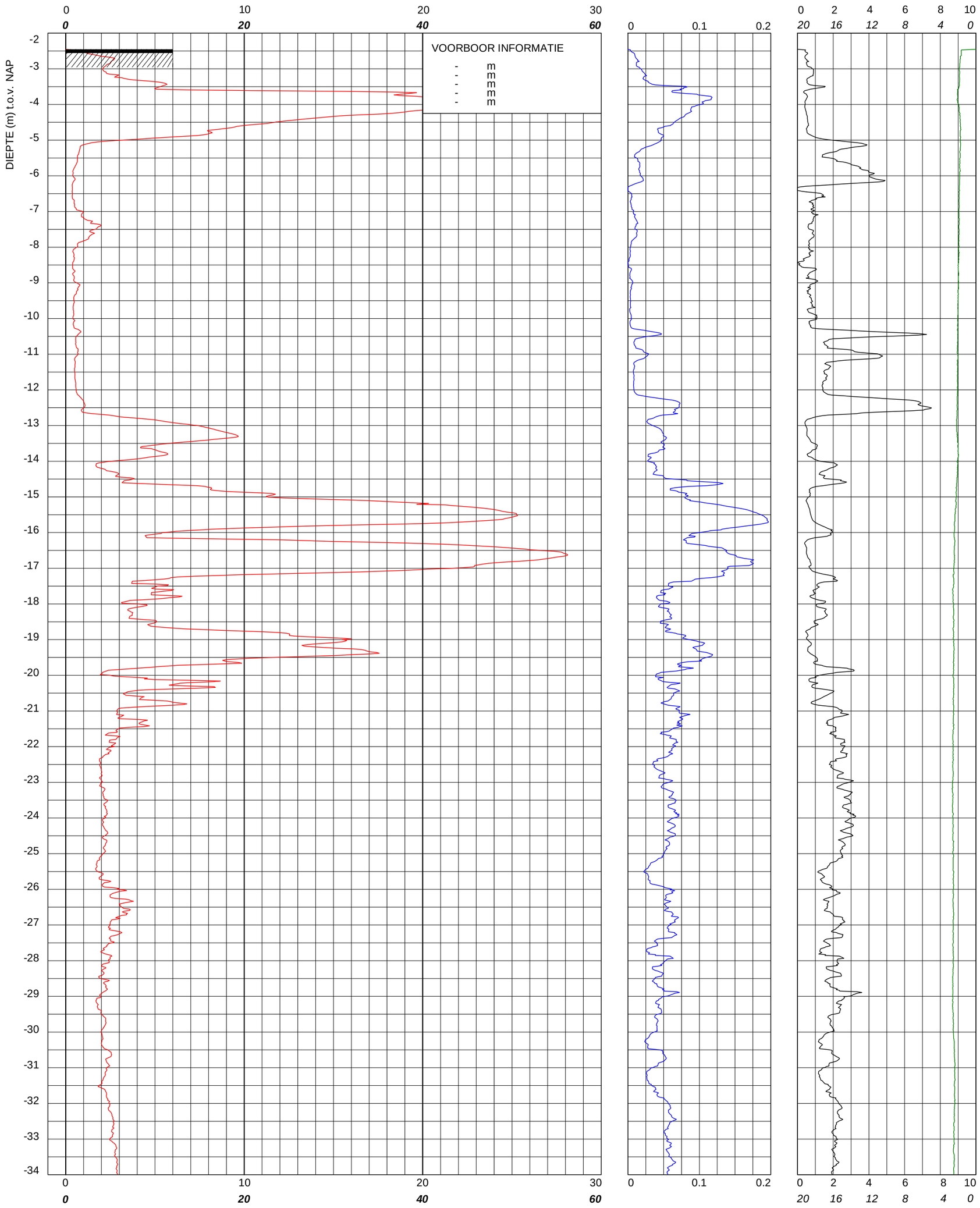
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484454	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S45
Printdatum		22-8-2019		

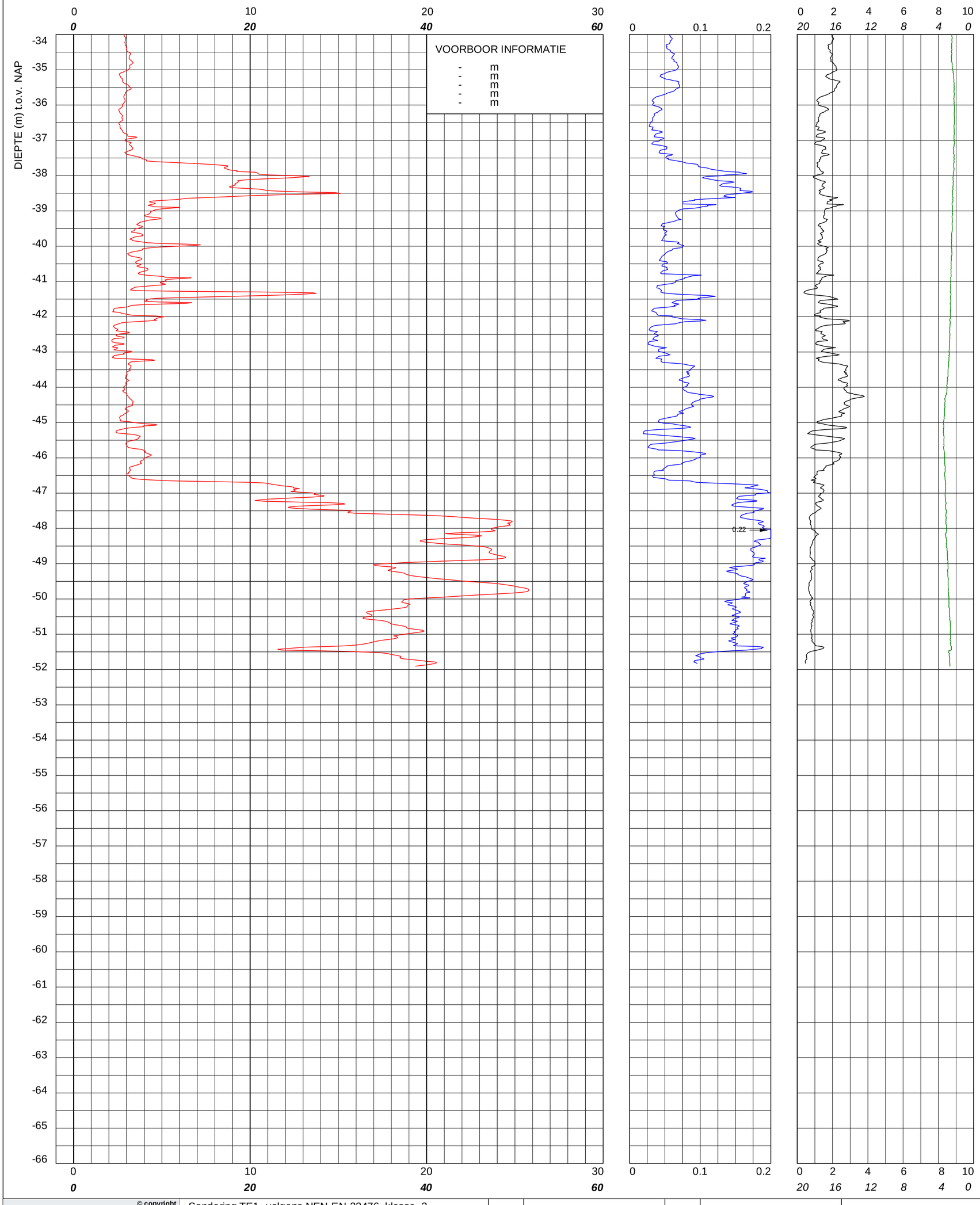
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45

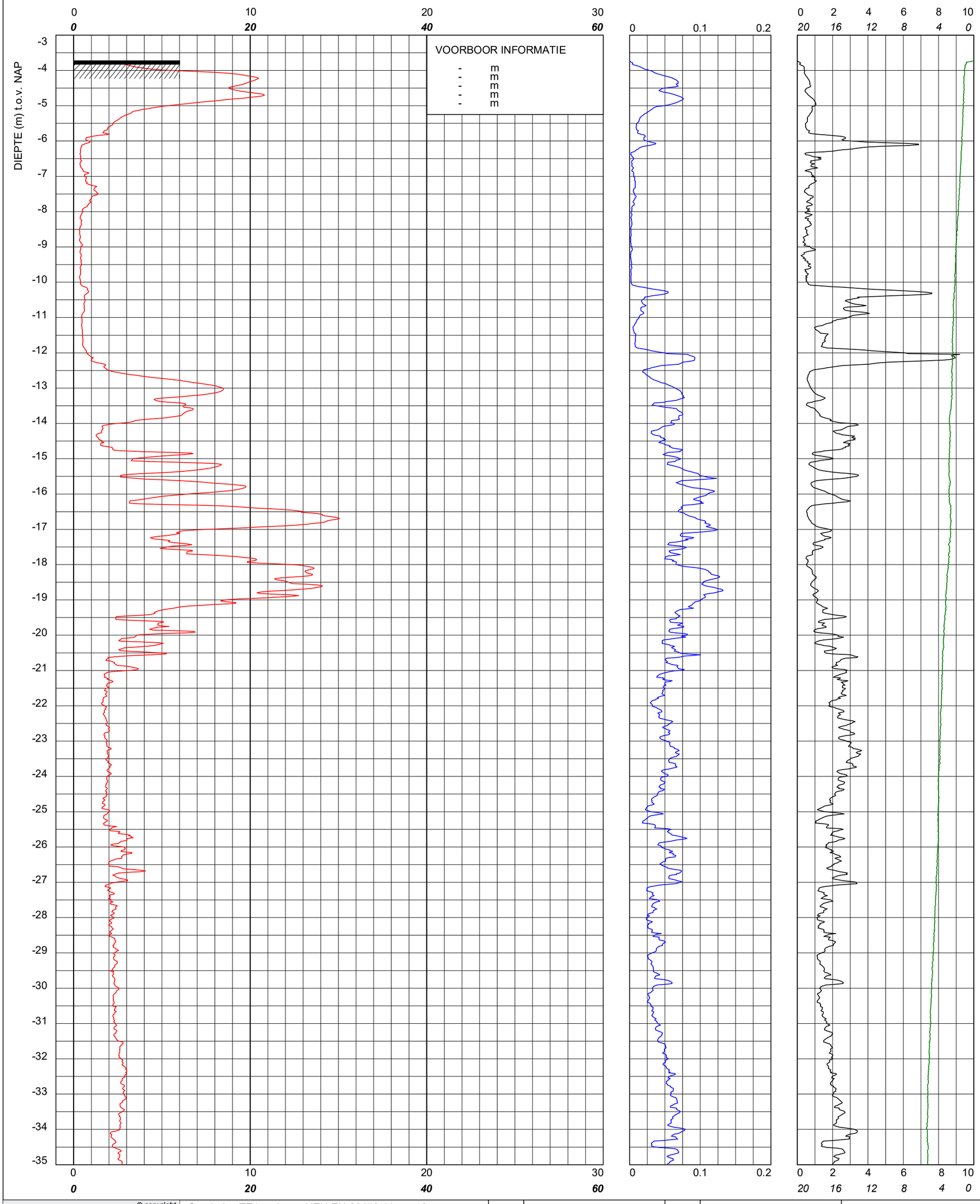
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484433	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S46
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

38.10
41.57
32.01
37.46
36.12

0.21
0.22
0.46
0.45
0.44
0.35
0.24
0.20
0.20
0.20
0.24

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484433	
	Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S46
	Printdatum		22-8-2019		

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20
10.09

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484409	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S47
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m
- m

31.95
32.93
30.38
30.16
30.68
30.17
30.03
30.02
32.77
53.45

0.20
0.31
0.26
0.29
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.21
0.21
0.22
0.20
0.20
0.52

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484409	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S47
Printdatum		21-8-2019		

Sheet	Toets opdrijven		CRUX
Project	MRP Torens Amstelveen		
Projectnummer	18306	Opmerking:	
Fase / onderdeel			
Datum	5-9-2019	versie	v030
Opsteller		versiedatum	15-5-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[QSH18306 Opdrijven v030_ban.xlsb]Wadzand -4,5

Invoergegevens

Ontgravingsniveau	-4,5	m tov NAP
Waterpeil in ontgraving (lage waarde)	-4,8	m tov NAP
Stijghoogte in w.v.p.	-3,57	m tov NAP
Waterspanning tegen onderkant laag	3. Klei, slap	
Evenwichtsniveau	-7,0	m tov NAP
Belastingfactor $\gamma_{G;stb}$	0,9	-

Zandlaagje op bodem: m

☐ Taludinvloed in rekening brengen

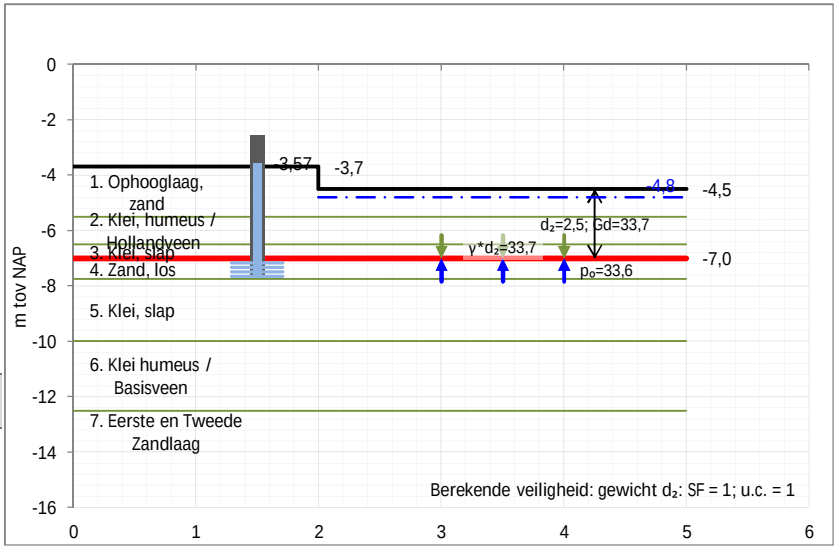
☐ Wrijving in rekening brengen

Stijghoogte waarbij SF=1 : -3,57 m tov NAP

Benodigde verlaging: 0,00 m

Berekende veiligheid: gewicht d_z

Druk omlaag		33,7	kN/m²
Druk omhoog		33,6	kN/m²
Veiligheidsfactor	SF	1,0	-/-
Unity check	u.c.	1,0	-/-
Veiligheid tegen opdrijven:		Voldoet	



Berekening gewicht grond onder ontgraving (in d_z)

	laag	b.k.laag m tov NAP	o.k.laag m tov NAP	γ_k kN/m³	dikte m	G_k kN/m²		$G_{d;i}$ kN/m²	waterdruk kN/m²
1	Ophooglaag, zand	-4,5	-4,8	18,0	0,3	5,4		4,86	
1	Ophooglaag, zand	-4,8	-5,5	20,0	0,7	14,0		12,6	
2	Klei, humeus / Hollandve	-5,5	-6,5	11,0	1,0	11,0		9,9	
3	Klei, slap	-6,5	-7,0	14,0	0,5	7,0		6,3	
					2,5	37,4	totaal:	33,7	33,6

Sheet	Toets opdrijven		
Project	MRP Torens Amstelveen		
Projectnummer	18306	Opmerking:	
Fase / onderdeel			
Datum	3-10-2019	versie	v030
Opsteller		versiedatum	15-5-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[QSH18306 Opdrijven v030_ban.xlsb]Wadzand -6,0

Invoergegevens

Ontgravingsniveau	-6,0	m tov NAP
Waterpeil in ontgraving (lage waarde)	-6,5	m tov NAP
Stijghoogte in w.v.p.	-5,85	m tov NAP
Waterspanning tegen onderkant laag	3. Klei, slap	
Evenwichtsniveau	-7,0	m tov NAP
Belastingfactor $\gamma_{G;stb}$	0,9	-

Zandlaagje op bodem m

☐ Taludinvloed in rekening brengen

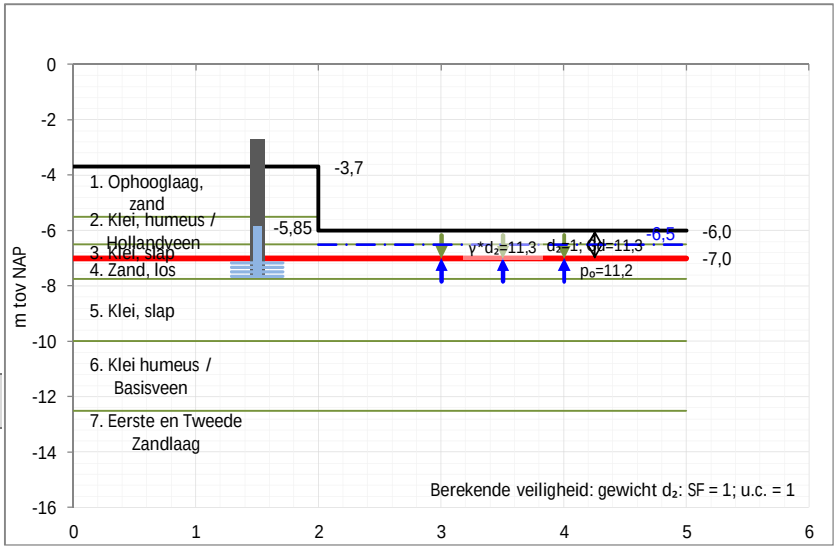
☐ Wrijving in rekening brengen

Stijghoogte waarbij SF=1 : -5,85 m tov NAP

Benodigde verlaging: 0,00 m

Berekende veiligheid: gewicht d_2

Druk omlaag		11,3	kN/m²
Druk omhoog		11,2	kN/m²
Veiligheidsfactor	SF	1,0	-/-
Unity check	u.c.	1,0	-/-
Veiligheid tegen opdrijven:		Voldoet	



Berekening gewicht grond onder ontgraving (in d_2)

	laag	b.k.laag m tov NAP	o.k.laag m tov NAP	γ_k kN/m³	dikte m	G_k kN/m²		$G_{d;i}$ kN/m²	waterdruk kN/m²
2	Klei, humeus / Hollandve	-6,0	-6,5	11,0	0,5	5,5		4,95	
3	Klei, slap	-6,5	-7,0	14,0	0,5	7,0		6,3	
					1,0	12,5	totaal:	11,3	11,2

neerwaarts opwaarts

Sheet	Toets opdrijven		
Project	MRP Torens Amstelveen		
Projectnummer	18306	Opmerking:	
Fase / onderdeel			
Datum	3-10-2019	versie	v030
Opsteller		versiedatum	15-5-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[QSH18306 Opdrijven v030_ban.xlsb]Eerste zandlaag -6,0

Invoergegevens

Ontgravingsniveau	-6,0	m tov NAP
Waterpeil in ontgraving (lage waarde)	-6,5	m tov NAP
Stijghoogte in w.v.p.	-4,41	m tov NAP
Waterspanning tegen onderkant laag	6. Klei humeus / Basisveen	
Evenwichtsniveau	-12,5	m tov NAP
Belastingfactor $\gamma_{G;stb}$	0,9	-

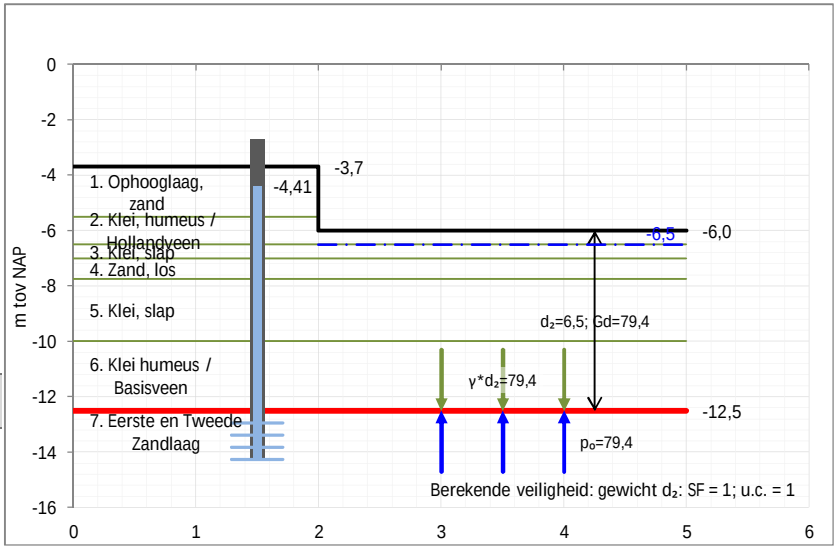
Zandlaagje op bodem m

☐ Taludinvloed in rekening brengen

☐ Wrijving in rekening brengen

Stijghoogte waarbij SF=1 : -4,4 m tov NAP

Benodigde verlaging: 0,00 m



Berekende veiligheid: gewicht d_2

Druk omlaag		79,4	kN/m²
Druk omhoog		79,4	kN/m²
Veiligheidsfactor	SF	1,0	-/-
Unity check	u.c.	1,0	-/-
Veiligheid tegen opdrijven:		Voldoet	

Berekening gewicht grond onder ontgraving (in d_2)

	laag	b.k.laag m tov NAP	o.k.laag m tov NAP	γ_k kN/m³	dikte m	G_k kN/m²		neerwaarts $G_{d;i}$ kN/m²	opwaarts waterdruk kN/m²
2	Klei, humeus / Hollandve	-6,0	-6,5	11,0	0,5	5,5		4,95	
3	Klei, slap	-6,5	-7,0	14,0	0,5	7,0		6,3	
4	Zand, los	-7,0	-7,75	19,0	0,75	14,25		12,83	
5	Klei, slap	-7,75	-10,0	14,0	2,25	31,5		28,35	
6	Klei humeus / Basisveen	-10,0	-12,5	12,0	2,5	30,0		27,0	
					6,5	88,3	totaal:	79,4	79,4

Sheet	Toets opdrijven		CRUX
Project	MRP Torens Amstelveen		
Projectnummer	18306	Opmerking:	
Fase / onderdeel			
Datum	3-10-2019	versie	v030
Opsteller		versiedatum	15-5-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[QSH18306 Opdrijven v030_ban.xlsb]Wadzand -6,5

Invoergegevens

Ontgravingsniveau	-6,5	m tov NAP
Waterpeil in ontgraving (lage waarde)	-6,5	m tov NAP
Stijghoogte in w.v.p.	-6,36	m tov NAP
Waterspanning tegen onderkant laag	3. Klei, slap	
Evenwichtsniveau	-7,0	m tov NAP
Belastingfactor $\gamma_{G;stb}$	0,9	-

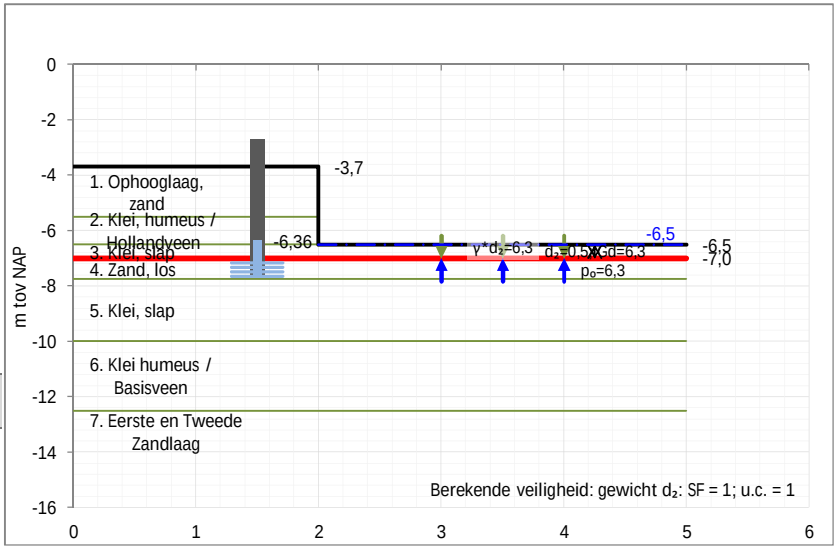
Zandlaagje op bodem m

☐ Taludinvloed in rekening brengen

☐ Wrijving in rekening brengen

Stijghoogte waarbij SF=1 : -6,36 m tov NAP

Benodigde verlaging: 0,00 m



Berekende veiligheid: gewicht d_2

Druk omlaag		6,3	kN/m²
Druk omhoog		6,3	kN/m²
Veiligheidsfactor	SF	1,0	-/-
Unity check	u.c.	1,0	-/-
Veiligheid tegen opdrijven:		Voldoet	

Berekening gewicht grond onder ontgraving (in d_2)

	laag	b.k.laag m tov NAP	o.k.laag m tov NAP	γ_k kN/m³	dikte m	G_k kN/m²		neerwaarts $G_{d;i}$ kN/m²	opwaarts waterdruk kN/m²
3	Klei, slap	-6,5	-7,0	14,0	0,5	7,0		6,3	
					0,5	7,0	totaal:	6,3	6,3

Sheet	Toets opdrijven		
Project	MRP Torens Amstelveen		
Projectnummer	18306	Opmerking:	
Fase / onderdeel			
Datum	3-10-2019	versie	v030
Opsteller		versiedatum	15-5-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[QSH18306 Opdrijven v030_ban.xlsb]Eerste zandlaag -6,5

Invoergegevens

Ontgravingsniveau	-6,5	m tov NAP
Waterpeil in ontgraving (lage waarde)	-6,5	m tov NAP
Stijghoogte in w.v.p.	-4,92	m tov NAP
Waterspanning tegen onderkant laag	6. Klei humeus / Basisveen	
Evenwichtsniveau	-12,5	m tov NAP
Belastingfactor $\gamma_{G;stb}$	0,9	-

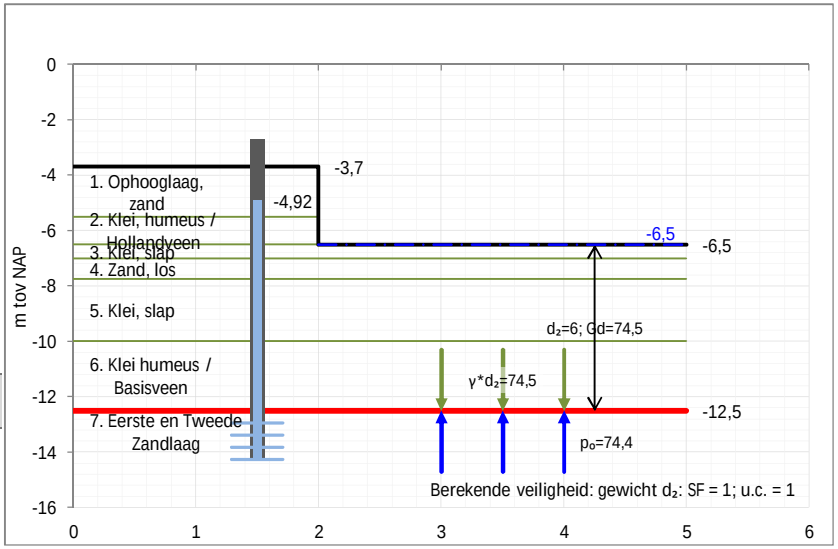
Zandlaagje op bodem m

☐ Taludinvloed in rekening brengen

☐ Wrijving in rekening brengen

Stijghoogte waarbij SF=1 : -4,91 m tov NAP

Benodigde verlaging: 0,00 m



Berekende veiligheid: gewicht d_2

Druk omlaag		74,5	kN/m²
Druk omhoog		74,4	kN/m²
Veiligheidsfactor	SF	1,0	-/-
Unity check	u.c.	1,0	-/-
Veiligheid tegen opdrijven:		Voldoet	

Berekening gewicht grond onder ontgraving (in d_2)

	laag	b.k.laag m tov NAP	o.k.laag m tov NAP	γ_k kN/m³	dikte m	G_k kN/m²		neerwaarts $G_{d;i}$ kN/m²	opwaarts waterdruk kN/m²
3	Klei, slap	-6,5	-7,0	14,0	0,5	7,0		6,3	
4	Zand, los	-7,0	-7,75	19,0	0,75	14,25		12,83	
5	Klei, slap	-7,75	-10,0	14,0	2,25	31,5		28,35	
6	Klei humeus / Basisveen	-10,0	-12,5	12,0	2,5	30,0		27,0	
					6,0	82,8	totaal:	74,5	74,4

Report for D-Sheet Piling 18.2

Design of Diaphragm and Sheet Pile Walls
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	15-10-2019
Time of report:	10:12:21
Report with version:	18.2.1.20477
Date of calculation:	10/3/2019
Time of calculation:	2:59:08 PM
Calculated with version:	18.2.1.20477
File name:	\..\04 REK\GEO\D - sheet\18306a2 dsn1 julianaplein
Project identification:	MRP torens Amstelstation Doorsnede 1 Julianaplein

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Summary 4
2.1 Overview per Stage and Test 4
2.2 Supports 4
2.3 Anchors and Struts 5
2.4 Overall Stability per Stage 5
2.5 Warnings 5
2.6 CUR Verification Steps 6
3 Input Data for all Stages 7
3.1 General Input Data 7
3.2 Sheet Piling Properties 7
3.2.1 General properties 7
3.2.2 Stiffness EI (elastic behaviour) 7
3.2.3 Maximum allowable moments 7
3.2.4 Properties for vertical balance 7
3.3 Calculation Options 7
4 Outline Stage 1: 0 initieel 12
5 Step 6.5 Stage 1: 0 initieel 13
5.1 Input Data Left 13
5.1.1 Water Level 13
5.1.2 Surface 13
5.2 Input Data Right 13
5.2.1 Water Level 13
5.2.2 Surface 13
5.3 Calculation Results 13
5.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 13
5.3.2 Charts of Stresses 14
6 Outline Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m 15
7 Step 6.5 Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m 16
7.1 Input Data Left 16
7.1.1 Water Level 16
7.1.2 Surface 16
7.2 Input Data Right 16
7.2.1 Water Level 16
7.2.2 Surface 16
7.3 Calculation Results 16
7.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 16
7.3.2 Charts of Stresses 17
8 Outline Stage 3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1) 18
9 Step 6.5 Stage 3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1) 19
9.1 Input Data Left 19
9.1.1 Water Level 19
9.1.2 Surface 19
9.2 Input Data Right 19
9.2.1 Water Level 19
9.2.2 Surface 19
9.3 Calculation Results 19
9.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 19
9.3.2 Charts of Stresses 20
10 Outline Stage 4: 3 ontgraven NAP -4,5 m 21
11 Step 6.5 Stage 4: 3 ontgraven NAP -4,5 m 22
11.1 Input Data Left 22
11.1.1 Water Level 22
11.1.2 Surface 22
11.1.3 Anchors 22
11.1.4 Surcharge Loads 22
11.2 Input Data Right 22
11.2.1 Water Level 22
11.2.2 Surface 22
11.3 Calculation Results 22
11.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 23
11.3.2 Charts of Stresses 23
12 Outline Stage 5: 4 bemaling 24
13 Step 6.5 Stage 5: 4 bemaling 25

13.1 Input Data Left 25
13.1.1 Water Level 25
13.1.2 Surface 25
13.1.3 Anchors 25
13.1.4 Surcharge Loads 25
13.2 Input Data Right 25
13.2.1 Water Level 25
13.2.2 Surface 25
14 Outline Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m 26
15 Step 6.3 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m 27
15.1 Calculation Results 27
15.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 27
15.1.2 Moments, Forces and Displacements 27
15.1.3 Charts of Stresses 29
15.1.4 Stresses 29
15.1.5 Percentage mobilized resistance 30
15.1.6 Vertical Force Balance 31
15.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer 31
15.1.8 Anchors/Struts 31
16 Step 6.4 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m 32
16.1 Calculation Results 32
16.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 32
16.1.2 Moments, Forces and Displacements 32
16.1.3 Charts of Stresses 34
16.1.4 Stresses 34
16.1.5 Percentage mobilized resistance 35
16.1.6 Vertical Force Balance 36
16.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer 36
16.1.8 Anchors/Struts 36
17 Step 6.5 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m 37
17.1 Input Data Left 37
17.1.1 Water Level 37
17.1.2 Surface 37
17.1.3 Soil Material Properties in Profile: Initieel links bemaling-d 37
17.1.4 Anchors 38
17.1.5 Surcharge Loads 38
17.2 Input Data Right 38
17.2.1 Water Level 38
17.2.2 Surface 38
17.2.3 Soil Material Properties in Profile: Bemaling+ontg -6.5 rechts 38
17.3 Calculation Results 39
17.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 40
17.3.2 Charts of Stresses 40
17.3.3 Anchors/Struts 41

2 Summary

2.1 Overview per Stage and Test

Stage nr.	Verification	Displace-ment [mm]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. resistance [%]	Vertical balance
1	EC7(NL)-Step 6.1		-4,51	3,16	0,0	14,1	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.2		-2,33	2,27	0,0	14,1	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.3		6,81	-4,74	0,0	13,8	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.4		3,52	-3,41	0,0	13,8	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.5	0,0	0,00	0,00	0,0	11,5	Sufficient
1	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		0,00	0,00			
2	EC7(NL)-Step 6.1		-74,83	-31,15	0,0	21,7	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.2		-74,14	-31,15	0,0	21,8	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.3		-55,99	-26,96	0,0	22,0	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.4		-55,17	-26,96	0,0	22,0	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.5	5,6	-29,05	-26,29	0,0	15,9	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		-34,86	-31,55			
3	EC7(NL)-Step 6.1		-29,62	-26,60	16,7	20,6	Upwards
3	EC7(NL)-Step 6.2		-31,03	-26,28	16,7	20,7	Upwards
3	EC7(NL)-Step 6.3		-31,20	-29,22	17,0	21,1	Upwards
3	EC7(NL)-Step 6.4		-31,78	-28,39	17,0	21,2	Upwards
3	EC7(NL)-Step 6.5	5,6	-29,05	-26,29	12,8	15,9	Upwards
3	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		-34,86	-31,55			
4	EC7(NL)-Step 6.1		267,73	126,28	39,9	45,2	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.2		212,01	114,71	39,0	45,7	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.3		259,11	124,38	38,2	43,3	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.4		199,65	111,82	37,2	43,6	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.5	15,1	138,04	90,34	24,5	28,9	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		165,65	108,41			
5	EC7(NL)-Step 6.1		206,59	115,15	30,3	34,8	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.2		190,47	110,79	30,1	34,8	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.3		207,94	115,33	30,0	34,2	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.4		190,01	110,52	29,8	34,3	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.5	15,8	139,41	90,12	20,4	23,6	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		167,30	108,15			
6	EC7(NL)-Step 6.3		**580,95**	**205,78**	67,5	71,8	Sufficient
6	EC7(NL)-Step 6.4		516,92	191,07	**72,1**	**77,0**	Upwards
6	EC7(NL)-Step 6.5	**44,2**	346,94	145,49	44,0	48,7	Upwards
6	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		416,33	174,59			
Max		**44,2**	**580,95**	**205,78**	**72,1**	**77,0**	Not sufficient

2.2 Supports

Stage nr.	Verification type	Support at -2,00 [m]	
		Force [kN]	Moment [kNm]
1	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	-
2	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	-
3	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	-
4	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	0,12	-0,01
5	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	-
6	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	-
Max		**0,12**	**-0,01**

2.3 Anchors and Struts

Stage nr.	Verification type	Anchor/strut NAP -2,0 m 76,1 x 14,2..	
		Force [kN]	State
3	EC7(NL)-Step 6.1	18,39	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.2	15,03	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.3	13,15	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.4	9,01	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	-	
4	EC7(NL)-Step 6.1	200,00	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.2	200,00	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.3	200,00	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.4	200,00	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	240,00	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.1	217,62	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.2	210,32	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.3	217,80	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.4	210,16	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	240,38	Elastic
6	EC7(NL)-Step 6.1	-	
6	EC7(NL)-Step 6.2	-	
6	EC7(NL)-Step 6.3	**325,32**	Elastic
6	EC7(NL)-Step 6.4	299,69	Elastic
6	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	299,49	Elastic

Max		**325,32**	

Due to multiplication of the representative value a force bigger than yield or buckling force may be present.

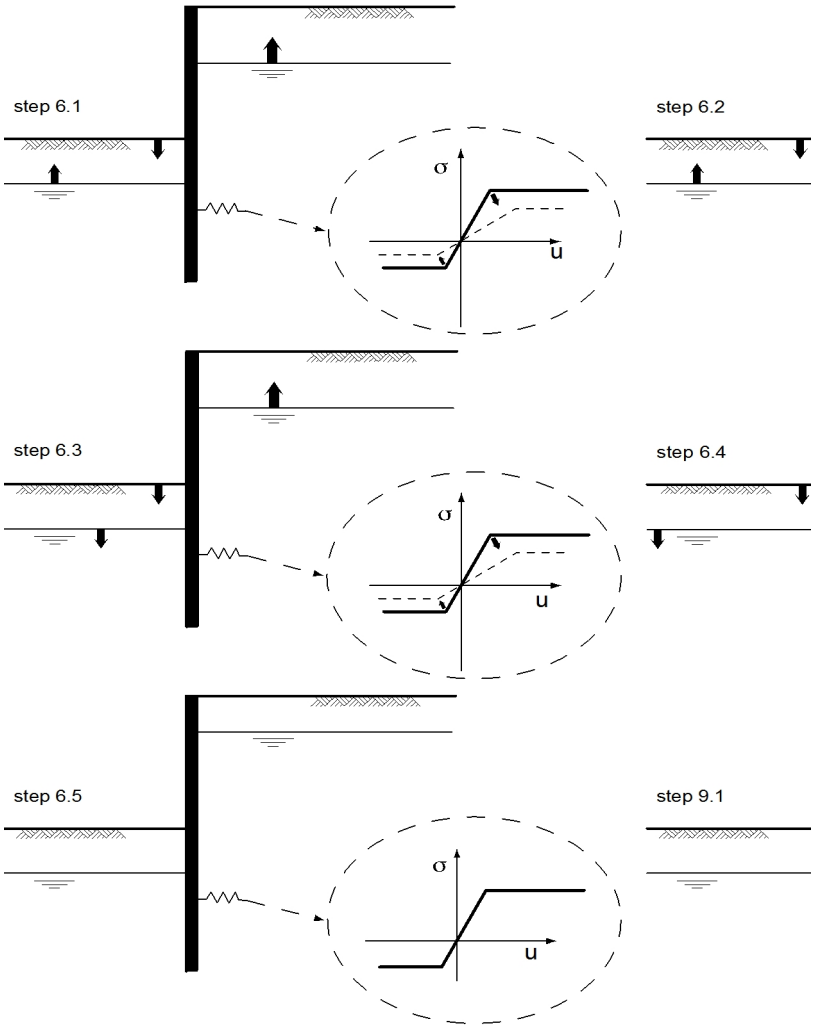
2.4 Overall Stability per Stage

Stage name	Stability factor [-]
0 initieel	10000,00
1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m	6,15
2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1)	6,15
3 ontgraven NAP -4,5 m	2,20
4 bemaling	2,84
5 ontgraven NAP -6,3 m	1,67

2.5 Warnings

* Vertical balance: The resultant vertical friction force is directed upward in stage 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5, 5, 6 & 6
because the friction force on the passive side exceeds that on the active side.
This might be prevented by reducing the friction angle Delta on the passive side.

2.6 CUR Verification Steps



3 Input Data for all Stages

3.1 General Input Data

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

Model	Sheet piling
Check vertical balance	Yes
Number of construction stages	6
Unit weight of water	10,00 kN/m³
Number of curves for spring characteristics	3
Unloading curve on spring characteristic	No
Elastic calculation	Yes

3.2 Sheet Piling Properties

Length	15,90 m
Level top side	-0,60 m
Number of sections	1
q_b;max	2,20 MPa
Xi factor	1,30

3.2.1 General properties

Section name	From [m]	To [m]	Material type	Acting width [m]
AZ 24 -700 (S2...	-16,50	-0,60	Steel	1,00

3.2.2 Stiffness EI (elastic behaviour)

Section name	Elastic stiffness EI [kNm²/m']	Red. factor on EI [-]	Corrected elas. stiffness EI [kNm²]	Note to reduction factor
AZ 24 -700 (S2...	1,1722E+05	1,00	1,1722E+05	

3.2.3 Maximum allowable moments

Section name	Mr;char;el [kNm/m']	Modification factor [-]	Material factor [-]	Red. factor allow. moment [-]	Mr;d;el [kNm]
AZ 24 -700 (S2...	656,00	1,00	1,00	1,00	656,00

3.2.4 Properties for vertical balance

Section name	From [m]	To [m]	Height [mm]	Coating area [m²/m² wall]	Section area [cm²/m']
AZ 24 -700 (S2...	-16,50	-0,60	459,00	1,38	174,00

3.3 Calculation Options

First stage represents initial situation	Yes
Calculation refinement	Fine
Reduce delta(s) according to CUR	Yes
Verification	EC7 NA NL - method B: Partial factors (design values) in verifie Eurocode 7 using the factors as described in the National Annex of the Netherlands. It is basically design approach III.
Verification of stage	1: 0 initieel
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000

Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45
- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45
- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20

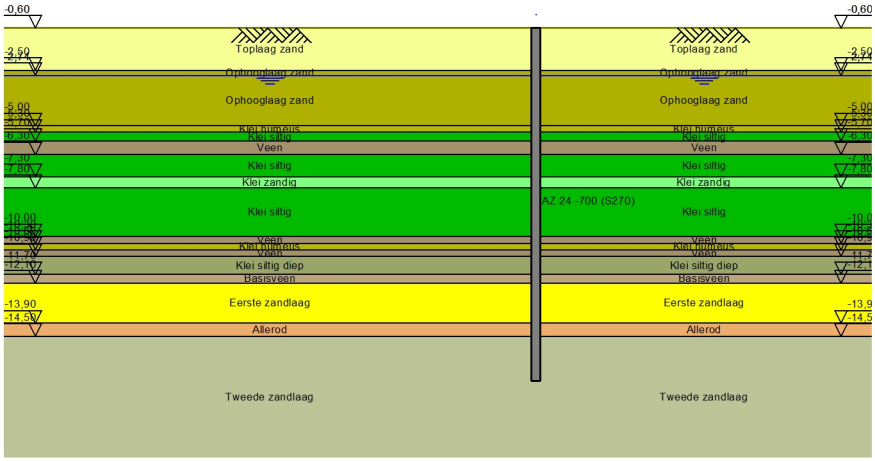
Verification of stage	3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1)
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45
- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	4: 3 ontgraven NAP -4,5 m
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45

- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	5: 4 bemaling
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45
- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	6: 5 ontgraven NAP -6,3 m
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 2
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,10
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,25
- Tangent phi	1,18
- Delta (wall friction angle)	1,18
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,25 m

- Raise in phreatic line on passive side	0,25 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,45
- Tangent phi	1,25
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20

4 Outline Stage 1: 0 initieel

Outline - Stage 1: 0 initieel



5 Step 6.5 Stage 1: 0 initieel

5.1 Input Data Left

5.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

5.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

5.2 Input Data Right

5.2.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

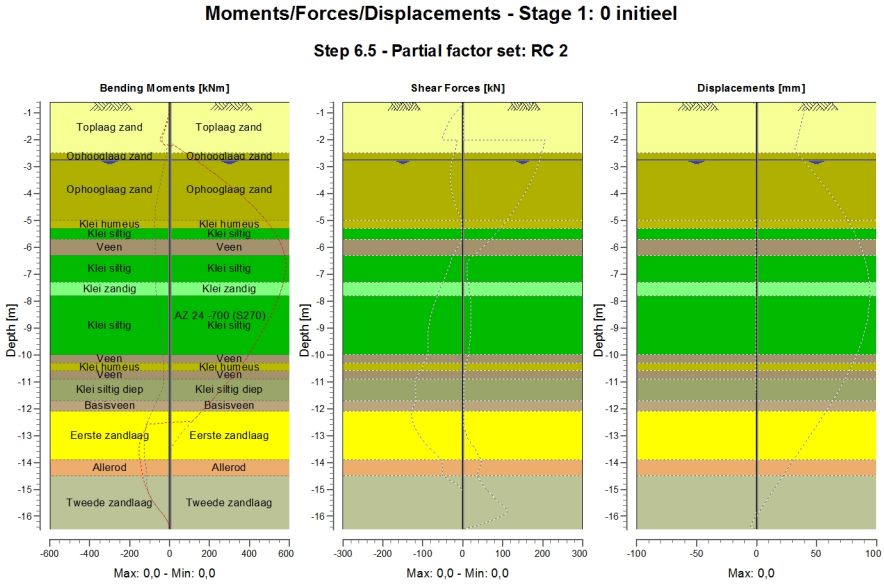
5.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

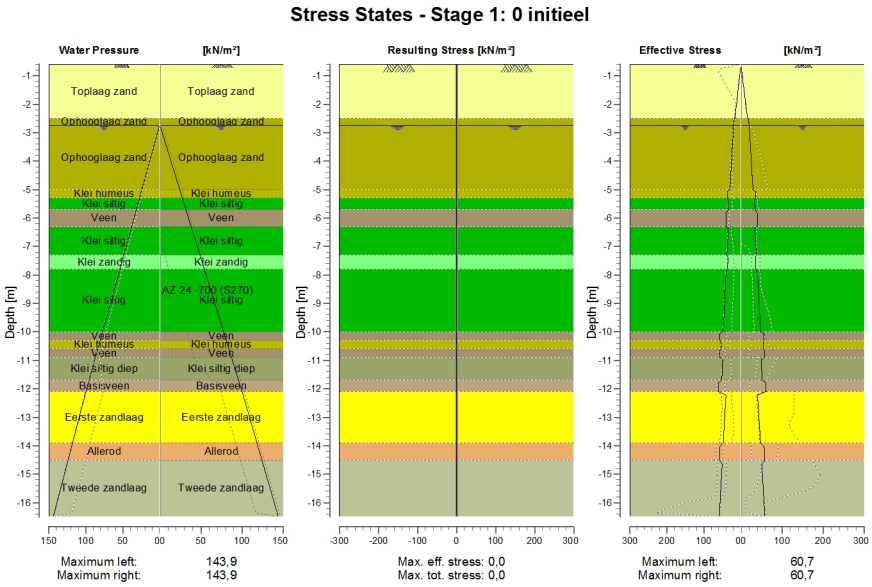
5.3 Calculation Results

Number of iterations: 2

5.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

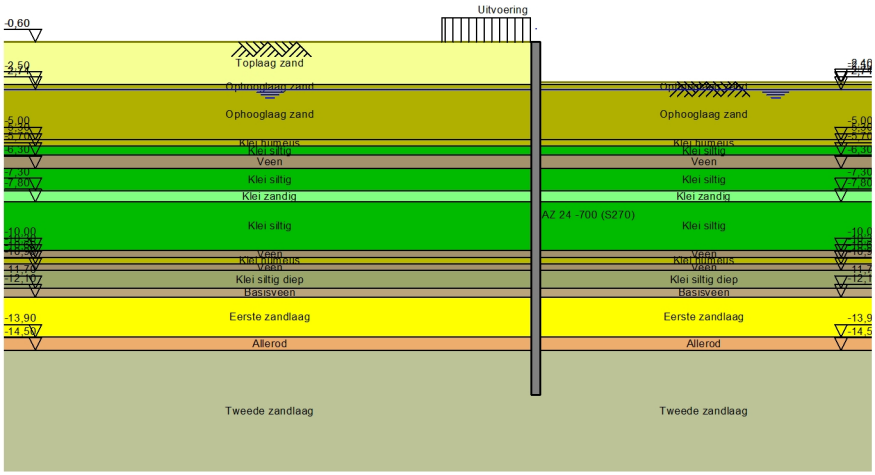


5.3.2 Charts of Stresses



6 Outline Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m

Outline - Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m



7 Step 6.5 Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-2,5 m

7.1 Input Data Left

7.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

7.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

7.2 Input Data Right

7.2.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

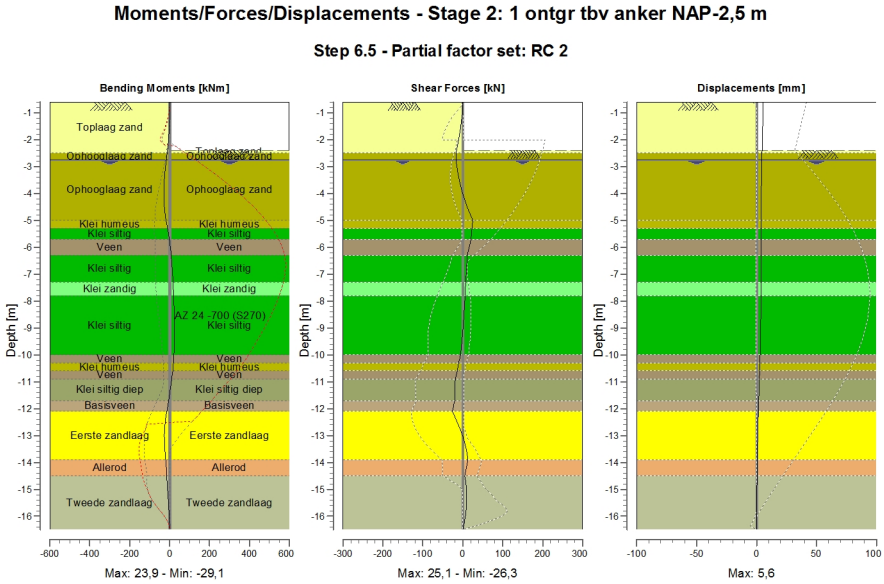
7.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-2,40

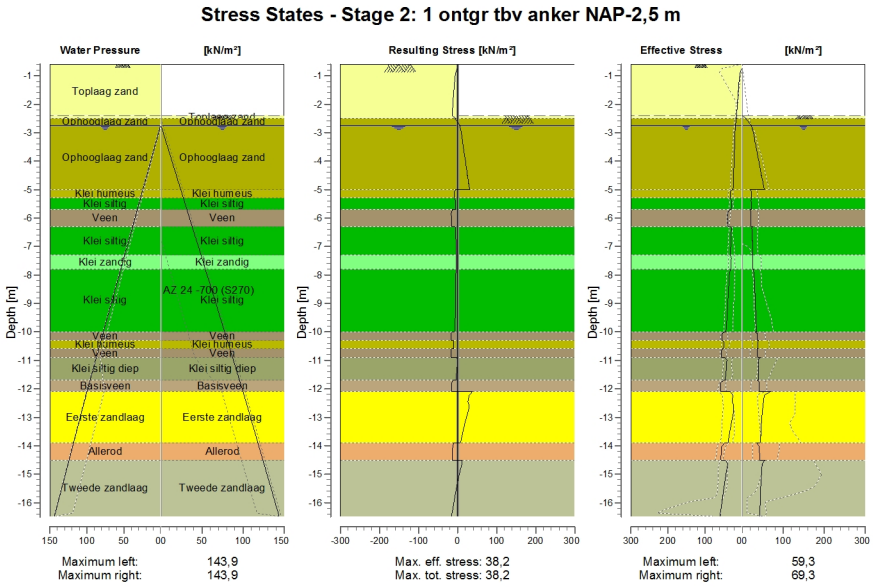
7.3 Calculation Results

Number of iterations: 4

7.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

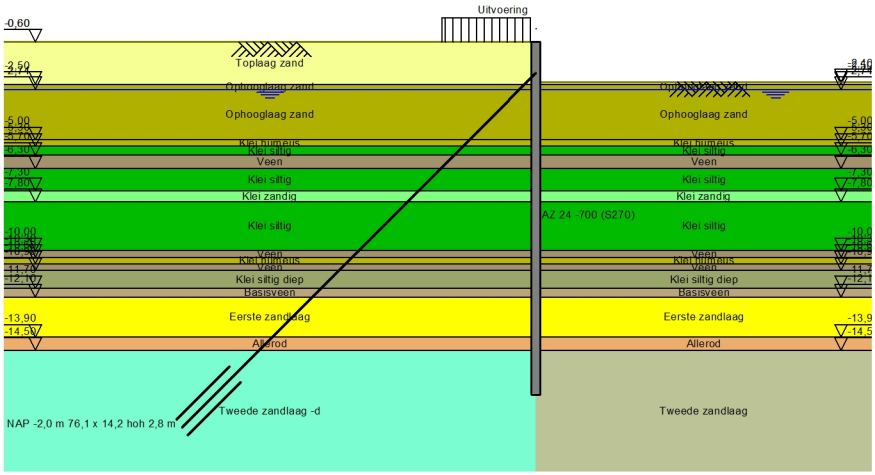


7.3.2 Charts of Stresses



8 Outline Stage 3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1)

Outline - Stage 3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1)



9 Step 6.5 Stage 3: 2 aanbr. en voorsp. anker (200kN/m1)

9.1 Input Data Left

9.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

9.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

9.2 Input Data Right

9.2.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

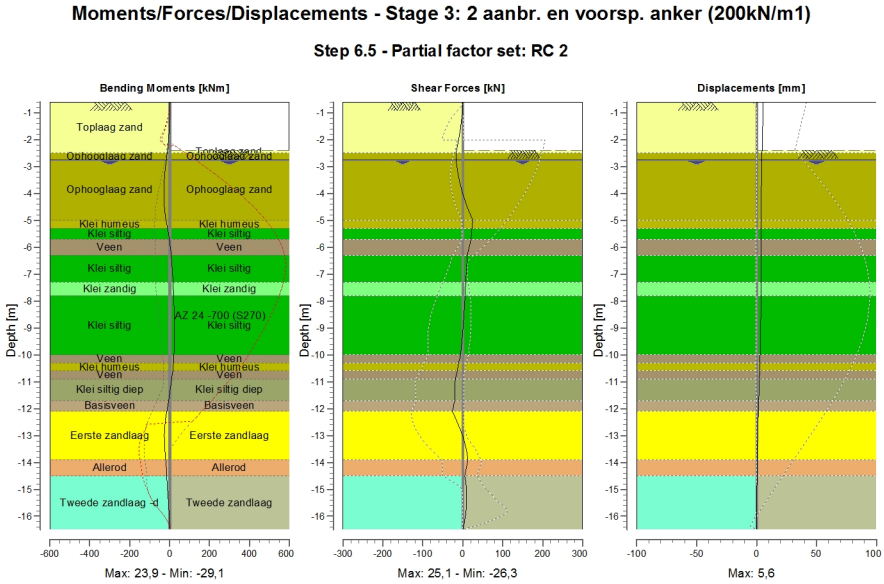
9.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-2,40

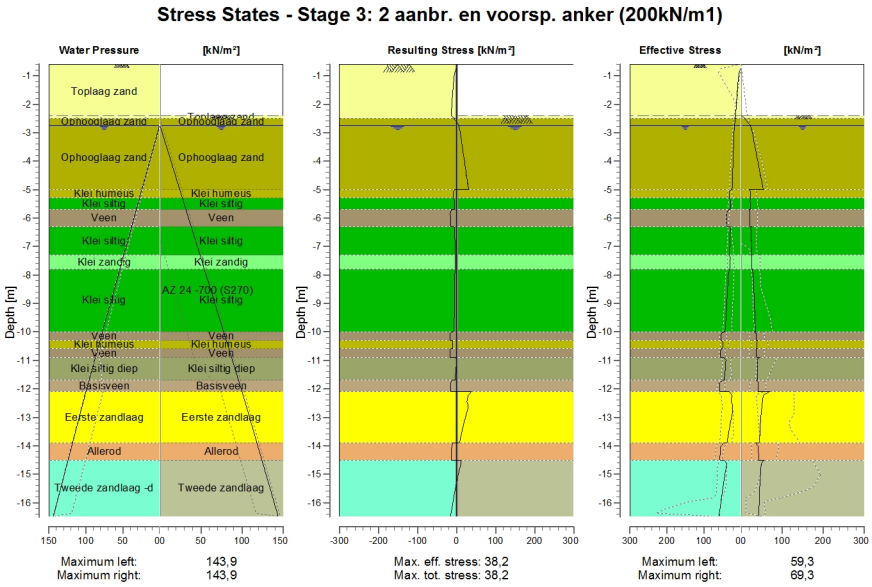
9.3 Calculation Results

Number of iterations: 3

9.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

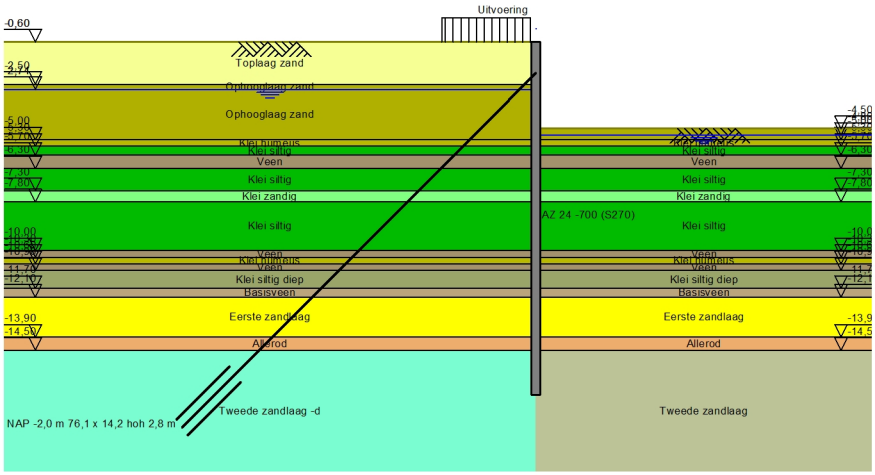


9.3.2 Charts of Stresses



10 Outline Stage 4: 3 ontgraven NAP -4,5 m

Outline - Stage 4: 3 ontgraven NAP -4,5 m



11 Step 6.5 Stage 4: 3 ontgraven NAP -4,5 m

11.1 Input Data Left

11.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

11.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

11.1.3 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	9,860E-04	22,59	-45,00	9000,00	200,00

11.1.4 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

11.2 Input Data Right

11.2.1 Water Level

Water level: -4,80 [m]

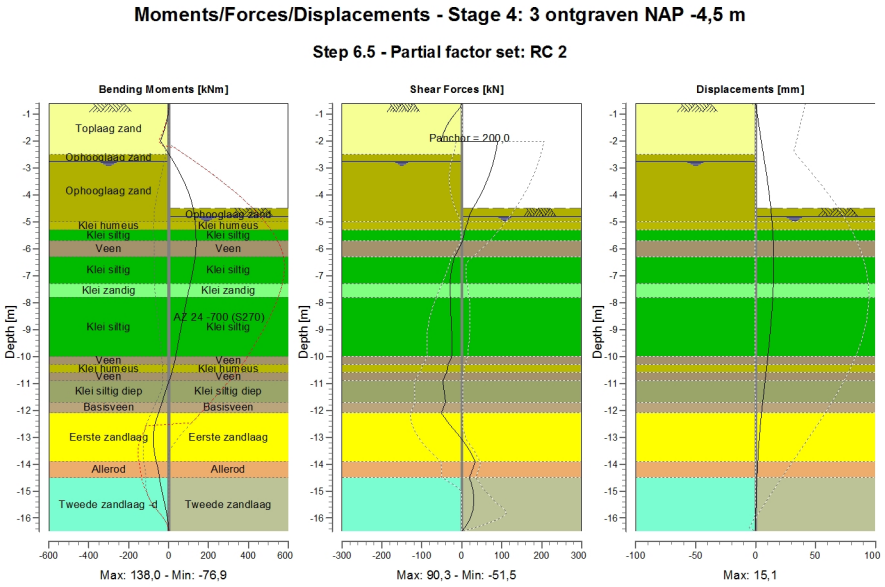
11.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-4,50

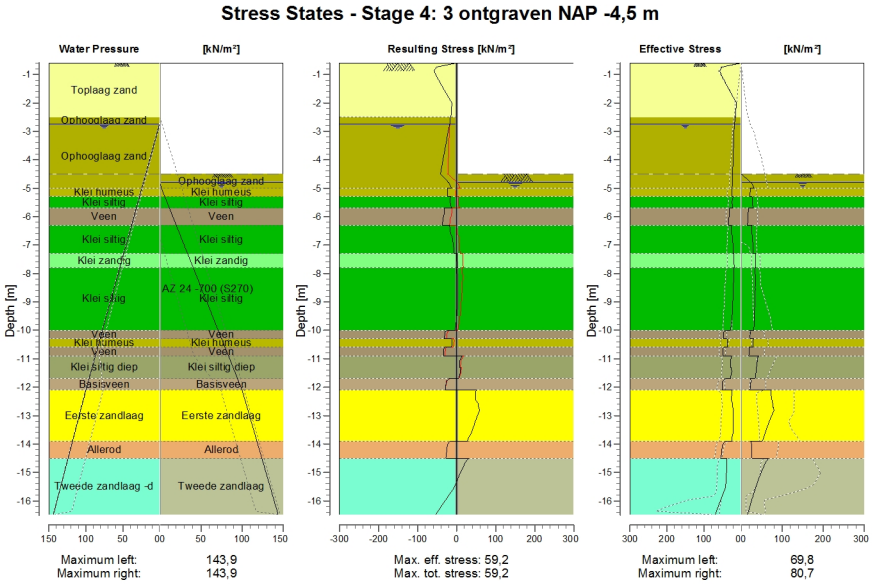
11.3 Calculation Results

Number of iterations: 16

11.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

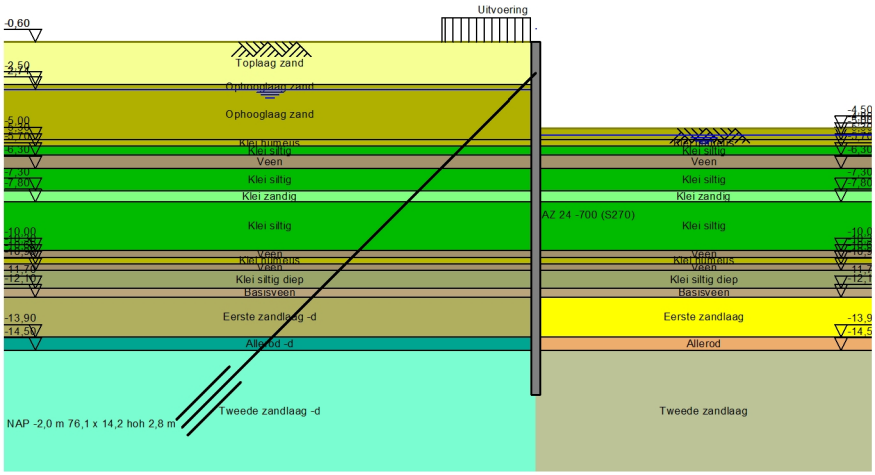


11.3.2 Charts of Stresses



12 Outline Stage 5: 4 bemaling

Outline - Stage 5: 4 bemaling



13 Step 6.5 Stage 5: 4 bemaling

13.1 Input Data Left

13.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

13.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

13.1.3 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	9,860E-04	22,59	-45,00	9000,00	n.a.

13.1.4 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

13.2 Input Data Right

13.2.1 Water Level

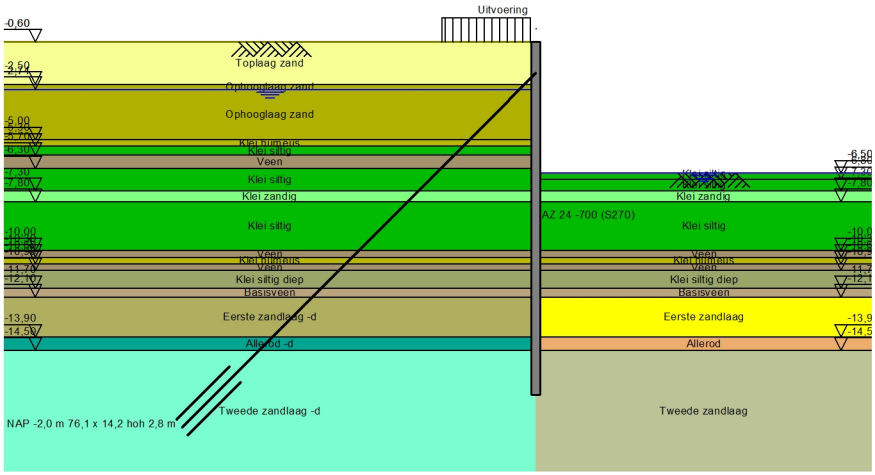
Water level: -4,80 [m]

13.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-4,50

14 Outline Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m

Outline - Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m

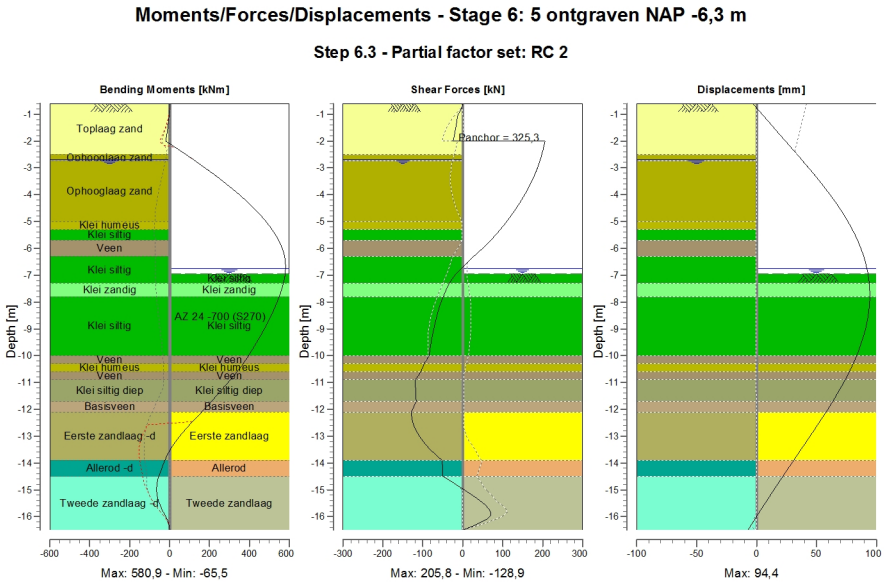


15 Step 6.3 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m

15.1 Calculation Results

Number of iterations: 5

15.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

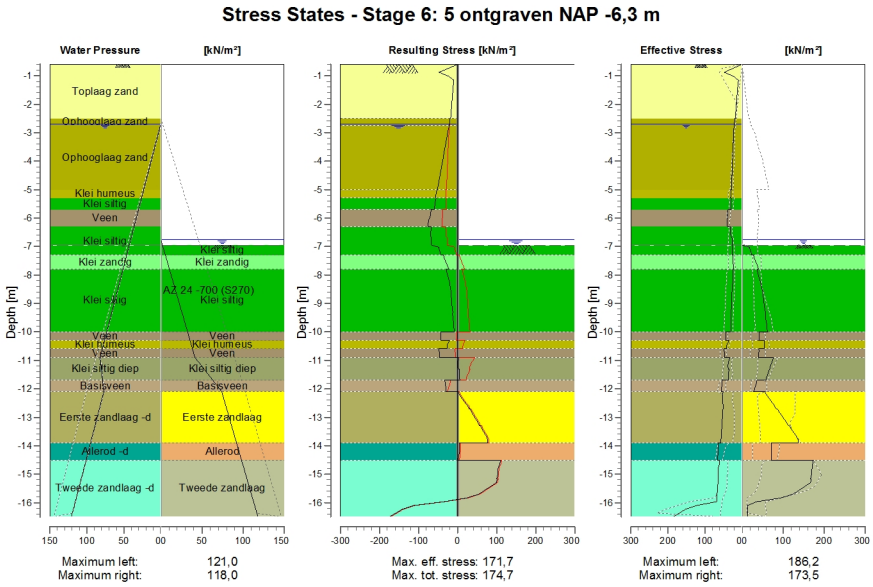


15.1.2 Moments, Forces and Displacements

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
1	-0,60	0,04	-0,41	-3,2
1	-1,30	-5,99	-15,59	10,4
2	-1,30	-5,97	-15,34	10,4
2	-2,00	-19,68	-24,31	24,1
3	-2,00	-19,69	**205,78**	24,1
3	-2,40	61,37	199,35	31,9
4	-2,40	61,37	199,35	31,9
4	-2,50	81,22	197,60	33,9
5	-2,50	81,22	197,60	33,9
5	-2,69	118,41	193,85	37,5
6	-2,69	118,41	193,85	37,5
6	-2,74	128,07	192,81	38,5
7	-2,74	128,07	192,81	38,5
7	-3,35	241,14	177,04	49,9
8	-3,35	241,14	177,04	49,9
8	-3,92	337,57	157,65	60,1
9	-3,92	337,57	157,65	60,1
9	-4,50	421,60	133,92	69,2
10	-4,50	421,60	133,92	69,2
10	-4,80	459,69	119,83	73,5
11	-4,80	459,69	119,83	73,5
11	-5,00	482,66	109,77	76,2
12	-5,00	482,66	109,77	76,2

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
12	-5,30	513,15	93,32	79,9
13	-5,30	513,15	93,32	79,9
13	-5,70	545,94	70,35	84,3
14	-5,70	545,94	70,35	84,3
14	-6,30	575,50	27,21	89,4
15	-6,30	575,50	27,21	89,4
15	-6,50	579,59	13,66	90,7
16	-6,50	579,59	13,66	90,7
16	-6,75	**580,86**	-3,45	92,1
17	-6,75	**580,86**	-3,45	92,1
17	-6,80	580,60	-6,81	92,3
18	-6,80	580,60	-6,81	92,3
18	-6,95	578,82	-16,89	92,9
19	-6,95	578,82	-16,89	92,9
19	-7,30	569,80	-33,76	94,0
20	-7,30	569,80	-33,76	94,0
20	-7,80	548,90	-48,63	**94,4**
21	-7,80	548,90	-48,63	**94,4**
21	-8,53	506,59	-65,25	93,0
22	-8,53	506,60	-65,24	93,0
22	-9,27	454,51	-76,38	89,3
23	-9,27	454,51	-76,37	89,3
23	-10,00	395,35	-84,38	83,4
24	-10,00	395,35	-84,38	83,4
24	-10,30	368,10	-97,28	80,5
25	-10,30	368,10	-97,28	80,5
25	-10,60	337,82	-104,90	77,3
26	-10,60	337,82	-104,90	77,3
26	-10,90	304,23	-118,94	73,9
27	-10,90	304,23	-118,95	73,9
27	-11,30	256,80	-118,29	68,9
28	-11,30	256,80	-118,28	68,9
28	-11,70	209,83	-116,49	63,6
29	-11,70	209,83	-116,49	63,6
29	-12,10	160,72	-128,85	57,9
30	-12,10	160,72	-128,86	57,9
30	-12,70	85,19	-119,94	49,1
31	-12,70	85,19	-119,90	49,1
31	-13,30	20,37	-93,65	40,1
32	-13,30	20,37	-93,65	40,1
32	-13,90	-23,94	-51,92	30,9
33	-13,90	-23,93	-51,89	30,9
33	-14,50	-54,26	-49,52	21,9
34	-14,50	-54,26	-49,42	21,9
34	-15,17	-63,67	20,08	12,0
35	-15,17	-63,70	20,29	12,0
35	-15,83	-30,95	69,56	2,3
36	-15,83	-30,81	70,09	2,3
36	-16,50	0,08	0,45	-7,2
Max		**580,86**	**205,78**	**94,4**
Max, minor nodes incl.		580,95	205,78	94,4

15.1.3 Charts of Stresses



15.1.4 Stresses

Node number	Level	Left				Right			
	[m]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-0,60	0,01	0,00	P		0,00	0,00	-	
1	-1,30	10,35	0,00	A		0,00	0,00	-	
2	-1,30	10,84	0,00	A		0,00	0,00	-	
2	-2,00	14,72	0,00	A		0,00	0,00	-	
3	-2,00	15,04	0,00	A		0,00	0,00	-	
3	-2,40	17,10	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-2,40	17,25	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-2,50	17,75	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-2,50	19,18	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-2,69	20,34	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-2,69	20,41	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-2,74	20,56	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-2,74	20,66	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-3,35	23,26	6,60	A		0,00	0,00	-	
8	-3,35	23,45	6,60	A		0,00	0,00	-	
8	-3,92	25,05	12,35	A		0,00	0,00	-	
9	-3,92	25,23	12,35	A		0,00	0,00	-	
9	-4,50	26,84	18,10	A		0,00	0,00	-	
10	-4,50	26,97	18,10	A		0,00	0,00	-	
10	-4,80	27,81	21,10	A		0,00	0,00	-	
11	-4,80	27,89	21,10	A		0,00	0,00	-	
11	-5,00	28,50	23,10	A		0,00	0,00	-	
12	-5,00	29,99	23,10	A		0,00	0,00	-	
12	-5,30	30,45	26,10	A		0,00	0,00	-	
13	-5,30	28,22	26,10	A		0,00	0,00	-	
13	-5,70	28,71	30,10	A		0,00	0,00	-	
14	-5,70	37,47	30,10	A		0,00	0,00	-	
14	-6,30	39,63	36,10	A		0,00	0,00	-	
15	-6,30	30,77	36,10	A		0,00	0,00	-	
15	-6,50	30,54	38,10	A		0,00	0,00	-	

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-6,50	30,53	38,10	A		0,00	0,00	-	
16	-6,75	26,74	40,60	A		0,00	0,00	-	
17	-6,75	26,77	40,60	A		0,00	0,00	-	
17	-6,80	26,75	41,10	A		0,00	0,50	-	
18	-6,80	26,63	41,10	A		0,00	0,50	-	
18	-6,95	26,49	42,60	A		0,00	2,00	-	
19	-6,95	26,44	42,60	A		0,00	2,00	P	
19	-7,30	26,03	46,10	A		23,14	5,50	P	
20	-7,30	23,63	46,10	A		27,91	5,50	P	
20	-7,80	22,51	51,10	A		40,81	10,50	P	
21	-7,80	24,88	51,10	A		36,46	10,50	P	
21	-8,53	26,31	58,43	A		49,66	17,83	3	99
22	-8,53	26,56	58,43	A		50,42	17,83	3	98
22	-9,27	28,76	65,77	A		56,21	25,17	3	87
23	-9,27	28,99	65,77	A		56,99	25,17	3	86
23	-10,00	30,22	73,10	A		62,38	32,50	2	76
24	-10,00	43,84	73,10	A		41,37	32,50	2	78
24	-10,30	43,93	76,10	A		41,09	35,50	2	78
25	-10,30	36,53	76,10	A		54,87	35,50	3	85
25	-10,60	41,12	79,10	A		54,86	38,50	3	81
26	-10,60	48,67	79,10	A		41,26	38,50	2	75
26	-10,90	46,50	82,10	A		40,44	41,50	2	74
27	-10,90	33,08	82,10	A		77,02	41,50	3	89
27	-11,30	37,06	80,40	A		67,65	52,35	3	89
28	-11,30	34,87	80,40	A		66,84	52,35	3	90
28	-11,70	37,14	78,70	A		58,79	63,20	3	90
29	-11,70	53,81	78,70	A		36,11	63,20	3	89
29	-12,10	55,98	77,00	A		28,61	74,00	3	97
30	-12,10	50,94	77,00	A		55,39	74,00	P	
30	-12,70	50,89	83,00	A		82,96	80,00	P	
31	-12,70	51,22	83,00	A		85,96	80,00	P	
31	-13,30	54,00	89,00	A		112,75	86,00	P	
32	-13,30	54,26	89,00	A		115,72	86,00	P	
32	-13,90	56,88	95,00	A		136,98	92,00	3	96
33	-13,90	63,36	95,00	A		71,46	92,00	2	63
33	-14,50	66,84	101,00	A		71,09	98,00	2	54
34	-14,50	60,73	101,00	A		173,46	98,00	P	
34	-15,17	63,83	107,67	A		166,54	104,67	3	83
35	-15,17	64,14	107,67	A		168,60	104,67	3	83
35	-15,83	67,48	114,33	A		94,96	111,33	1	41
36	-15,83	67,79	114,33	A		95,27	111,33	1	41
36	-16,50	186,20	121,00	2	65	14,49	118,00	A	

*

Stat	Status (A=active, P=passive, Number is branche, 0 is unloading)
Mob	Percentage passive mobilized

15.1.5 Percentage mobilized resistance

Horizontal soil pressure	Left [kN]	Right [kN]
Effective	633,0	692,9
Water	868,1	577,8
Total	1501,1	1270,7

Considered as passive side	Right
Maximum passive effective resistance	965,13 kN
Mobilized passive effective resistance	692,85 kN
Percentage mobilized resistance	71,8 %
Position single support	-2,00 m
Maximum passive moment	10957,01 kNm
Mobilized passive moment	7393,33 kNm
Percentage mobilized moment	67,5 %

15.1.6 Vertical Force Balance

Xi factor	1,30
Partial factor base resistance	1,20
Maximum point resistance	2,20 [MPa]

Vertical force balance unplugged	Force [kN]
Vertical force active	39,27
Vertical force passive	204,17
Vertical anchor force (*)	-253,04
Resulting vertical force (no dead weight)	-9,60
Vertical toe capacity Rb;d	24,54
Vertical toe capacity is sufficient (10 <= 25)	

Vertical force balance plugged	Force [kN]
Vertical force active	39,27
Vertical force passive	204,17
Vertical anchor force (*)	-253,04
Resulting vertical force (no dead weight)	-9,60
Vertical toe capacity Rb;d	647,31
Vertical toe capacity is sufficient (10 <= 647)	

(*) The vertical anchor force includes a factor of 1.1 as prescribed by art. 9.7.5(a) of Eurocode NEN 9997-1:2016.

15.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-0,60	Toplaag zand	-10,16	-6,95	Klei siltig	1,61
-2,50	Ophooglaag za...	-1,34	-7,30	Klei zandig	4,78
-2,74	Ophooglaag za...	-15,77	-7,80	Klei siltig	28,03
-5,00	Klei humeus	-1,37	-10,00	Veen	0,00
-5,30	Klei siltig	-2,89	-10,30	Klei humeus	2,48
-5,70	Veen	0,00	-10,60	Veen	0,00
-6,30	Klei siltig	-6,87	-10,90	Klei siltig diep	13,26
-7,30	Klei zandig	-3,26	-11,70	Basisveen	0,00
-7,80	Klei siltig	-14,84	-12,10	Eerste zandlaag	62,31
-10,00	Veen	0,00	-13,90	Allerod	12,51
-10,30	Klei humeus	-1,79	-14,50	Tweede zandlaag	79,19
-10,60	Veen	0,00			
-10,90	Klei siltig diep	-7,13			
-11,70	Basisveen	0,00			
-12,10	Eerste zandlaa...	33,51			
-13,90	Allerod -d	11,29			
-14,50	Tweede zandla...	59,89			

15.1.8 Anchors/Struts

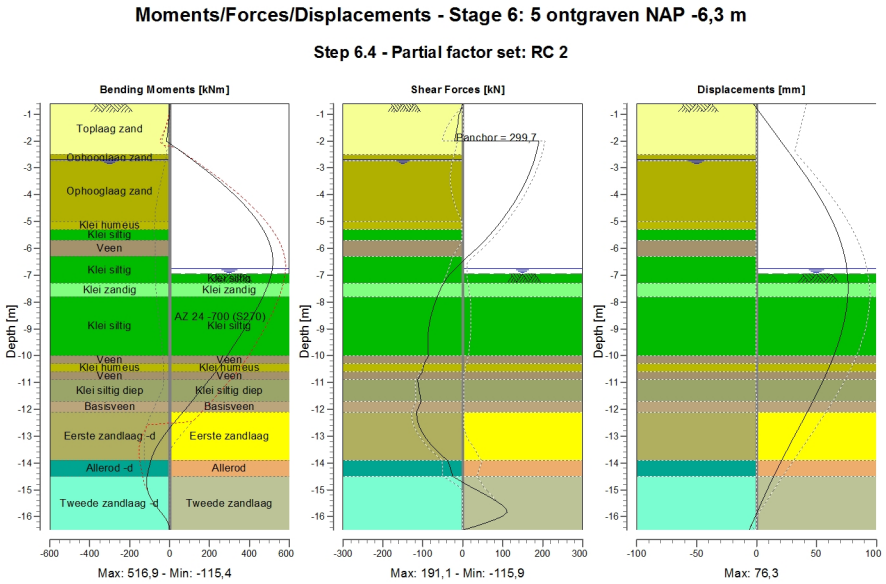
Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	325,32	Elastic	Left	Anchor

16 Step 6.4 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m

16.1 Calculation Results

Number of iterations: 6

16.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

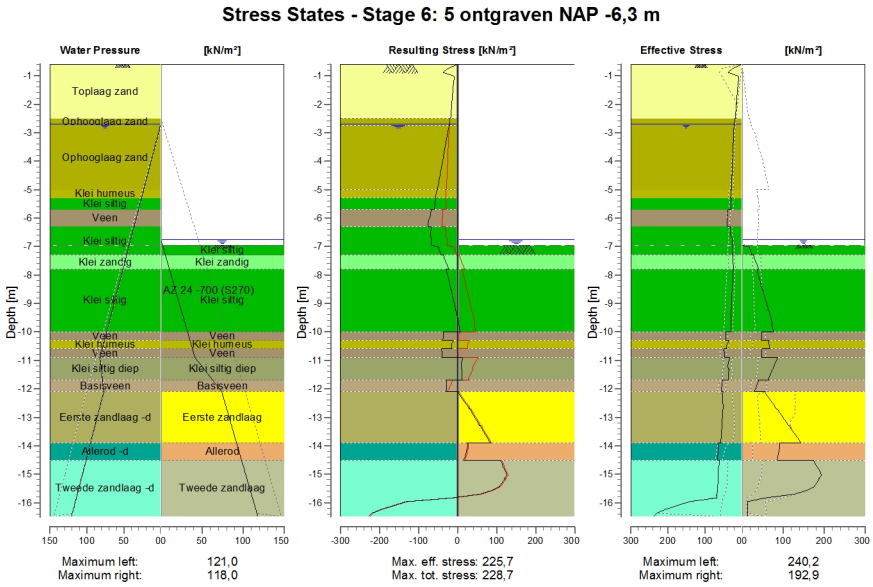


16.1.2 Moments, Forces and Displacements

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
1	-0,60	0,03	-0,46	-2,8
1	-1,30	-4,88	-12,22	8,6
2	-1,30	-4,84	-11,92	8,6
2	-2,00	-16,16	-20,90	20,1
3	-2,00	-16,16	**191,07**	20,1
3	-2,40	59,01	184,64	26,7
4	-2,40	59,01	184,64	26,7
4	-2,50	77,38	182,89	28,3
5	-2,50	77,38	182,89	28,3
5	-2,69	111,78	179,13	31,4
6	-2,69	111,78	179,13	31,4
6	-2,74	120,71	178,10	32,2
7	-2,74	120,71	178,10	32,2
7	-3,35	224,80	162,33	41,8
8	-3,35	224,80	162,33	41,8
8	-3,92	312,77	142,94	50,2
9	-3,92	312,77	142,94	50,2
9	-4,50	388,35	119,21	57,7
10	-4,50	388,35	119,21	57,7
10	-4,80	422,02	105,12	61,2
11	-4,80	422,02	105,12	61,2
11	-5,00	442,05	95,06	63,4
12	-5,00	442,05	95,06	63,4

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
12	-5,30	468,13	78,61	66,3
13	-5,30	468,13	78,61	66,3
13	-5,70	495,03	55,64	69,7
14	-5,70	495,03	55,64	69,7
14	-6,30	515,77	12,50	73,5
15	-6,30	515,77	12,50	73,5
15	-6,50	**516,92**	-1,05	74,4
16	-6,50	**516,92**	-1,05	74,4
16	-6,75	514,50	-18,16	75,3
17	-6,75	514,50	-18,16	75,3
17	-6,80	513,51	-21,52	75,4
18	-6,80	513,51	-21,52	75,4
18	-6,95	509,53	-31,60	75,8
19	-6,95	509,53	-31,60	75,8
19	-7,30	495,35	-48,47	**76,3**
20	-7,30	495,35	-48,47	**76,3**
20	-7,80	467,10	-63,34	76,1
21	-7,80	467,10	-63,34	76,1
21	-8,53	414,00	-79,94	74,0
22	-8,53	414,00	-79,94	74,0
22	-9,27	352,10	-87,44	70,0
23	-9,27	352,10	-87,42	70,0
23	-10,00	288,08	-86,03	64,4
24	-10,00	288,08	-86,03	64,4
24	-10,30	260,61	-97,12	61,7
25	-10,30	260,61	-97,12	61,7
25	-10,60	230,87	-101,34	58,9
26	-10,60	230,87	-101,34	58,9
26	-10,90	198,66	-113,30	55,8
27	-10,90	198,66	-113,31	55,8
27	-11,30	154,22	-109,11	51,5
28	-11,30	154,22	-109,11	51,5
28	-11,70	111,48	-104,64	47,0
29	-11,70	111,48	-104,64	47,0
29	-12,10	67,37	-115,89	42,3
30	-12,10	67,37	-115,90	42,3
30	-12,70	-0,39	-106,99	35,1
31	-12,70	-0,38	-106,94	35,1
31	-13,30	-57,43	-80,69	27,9
32	-13,30	-57,43	-80,71	27,9
32	-13,90	-93,93	-38,36	20,9
33	-13,90	-93,93	-38,32	20,9
33	-14,50	-112,67	-25,13	14,2
34	-14,50	-112,68	-25,09	14,2
34	-15,17	-103,52	54,24	7,2
35	-15,17	-103,55	54,69	7,2
35	-15,83	-44,11	110,93	0,5
36	-15,83	-43,85	111,11	0,5
36	-16,50	0,06	0,41	-6,0
Max		**516,92**	**191,07**	**76,3**
Max, minor nodes incl.		516,92	191,07	76,3

16.1.3 Charts of Stresses



16.1.4 Stresses

Node number	Level	Left				Right			
	[m]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-0,60	0,01	0,00	P		0,00	0,00	-	
1	-1,30	10,35	0,00	A		0,00	0,00	-	
2	-1,30	10,84	0,00	A		0,00	0,00	-	
2	-2,00	14,72	0,00	A		0,00	0,00	-	
3	-2,00	15,04	0,00	A		0,00	0,00	-	
3	-2,40	17,10	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-2,40	17,25	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-2,50	17,75	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-2,50	19,18	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-2,69	20,34	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-2,69	20,41	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-2,74	20,56	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-2,74	20,66	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-3,35	23,26	6,60	A		0,00	0,00	-	
8	-3,35	23,45	6,60	A		0,00	0,00	-	
8	-3,92	25,05	12,35	A		0,00	0,00	-	
9	-3,92	25,23	12,35	A		0,00	0,00	-	
9	-4,50	26,84	18,10	A		0,00	0,00	-	
10	-4,50	26,97	18,10	A		0,00	0,00	-	
10	-4,80	27,81	21,10	A		0,00	0,00	-	
11	-4,80	27,89	21,10	A		0,00	0,00	-	
11	-5,00	28,50	23,10	A		0,00	0,00	-	
12	-5,00	29,99	23,10	A		0,00	0,00	-	
12	-5,30	30,45	26,10	A		0,00	0,00	-	
13	-5,30	28,22	26,10	A		0,00	0,00	-	
13	-5,70	28,71	30,10	A		0,00	0,00	-	
14	-5,70	37,47	30,10	A		0,00	0,00	-	
14	-6,30	39,63	36,10	A		0,00	0,00	-	
15	-6,30	30,77	36,10	A		0,00	0,00	-	
15	-6,50	30,54	38,10	A		0,00	0,00	-	

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-6,50	30,53	38,10	A		0,00	0,00	-	
16	-6,75	26,74	40,60	A		0,00	0,00	-	
17	-6,75	26,77	40,60	A		0,00	0,00	-	
17	-6,80	26,75	41,10	A		0,00	0,50	-	
18	-6,80	26,63	41,10	A		0,00	0,50	-	
18	-6,95	26,49	42,60	A		0,00	2,00	-	
19	-6,95	26,44	42,60	A		0,00	2,00	P	
19	-7,30	26,03	46,10	A		23,14	5,50	P	
20	-7,30	23,63	46,10	A		27,91	5,50	P	
20	-7,80	22,51	51,10	A		40,81	10,50	P	
21	-7,80	24,88	51,10	A		36,46	10,50	P	
21	-8,53	26,31	58,43	A		49,83	17,83	P	
22	-8,53	26,56	58,43	A		51,32	17,83	P	
22	-9,27	28,76	65,77	A		64,75	25,17	P	
23	-9,27	28,99	65,77	A		66,24	25,17	P	
23	-10,00	30,22	73,10	A		77,08	32,50	3	94
24	-10,00	43,84	73,10	A		47,66	32,50	3	89
24	-10,30	43,93	76,10	A		47,10	35,50	3	89
25	-10,30	36,53	76,10	A		64,92	35,50	P	
25	-10,60	41,12	79,10	A		66,68	38,50	3	99
26	-10,60	48,67	79,10	A		48,20	38,50	3	87
26	-10,90	46,50	82,10	A		47,30	41,50	3	87
27	-10,90	33,08	82,10	A		86,43	41,50	P	
27	-11,30	37,06	80,40	A		75,59	52,35	P	
28	-11,30	34,87	80,40	A		74,39	52,35	P	
28	-11,70	37,14	78,70	A		65,05	63,20	P	
29	-11,70	53,81	78,70	A		40,54	63,20	P	
29	-12,10	55,98	77,00	A		29,39	74,00	P	
30	-12,10	50,94	77,00	A		55,39	74,00	P	
30	-12,70	50,89	83,00	A		82,96	80,00	P	
31	-12,70	51,22	83,00	A		85,96	80,00	P	
31	-13,30	54,00	89,00	A		112,75	86,00	P	
32	-13,30	54,26	89,00	A		115,72	86,00	P	
32	-13,90	56,88	95,00	A		143,14	92,00	P	
33	-13,90	63,36	95,00	A		91,45	92,00	3	81
33	-14,50	66,84	101,00	A		85,50	98,00	2	66
34	-14,50	60,73	101,00	A		173,46	98,00	P	
34	-15,17	63,83	107,67	A		186,14	104,67	3	93
35	-15,17	64,14	107,67	A		188,19	104,67	3	92
35	-15,83	67,48	114,33	A		56,93	111,33	1	25
36	-15,83	67,79	114,33	A		57,24	111,33	1	24
36	-16,50	240,18	121,00	3	84	14,49	118,00	A	

*

Stat	Status (A=active, P=passive, Number is branche, 0 is unloading)
Mob	Percentage passive mobilized

16.1.5 Percentage mobilized resistance

Horizontal soil pressure	Left [kN]	Right [kN]
Effective	665,1	743,2
Water	868,1	577,8
Total	1533,2	1321,0

Considered as passive side	Right
Maximum passive effective resistance	965,13 kN
Mobilized passive effective resistance	743,17 kN
Percentage mobilized resistance	77,0 %
Position single support	-2,00 m
Maximum passive moment	10957,01 kNm
Mobilized passive moment	7902,13 kNm
Percentage mobilized moment	72,1 %

16.1.6 Vertical Force Balance

Xi factor	1,30
Partial factor base resistance	1,20
Maximum point resistance	2,20 [MPa]

Vertical force balance unplugged	Force [kN]
Vertical force active	52,76
Vertical force passive	216,73
Vertical anchor force (*)	-233,10
Resulting vertical force (no dead weight)	36,39
Vertical toe capacity Rb;d	24,54
Resultant goes up	

Vertical force balance plugged	Force [kN]
Vertical force active	52,76
Vertical force passive	216,73
Vertical anchor force (*)	-233,10
Resulting vertical force (no dead weight)	36,39
Vertical toe capacity Rb;d	647,31
Resultant goes up	

(*) The vertical anchor force includes a factor of 1.1 as prescribed by art. 9.7.5(a) of Eurocode NEN 9997-1:2016.

16.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-0,60	Toplaag zand	-9,09	-6,95	Klei siltig	1,61
-2,50	Ophooglaag za...	-1,34	-7,30	Klei zandig	4,78
-2,74	Ophooglaag za...	-15,77	-7,80	Klei siltig	31,25
-5,00	Klei humeus	-1,37	-10,00	Veen	0,00
-5,30	Klei siltig	-2,89	-10,30	Klei humeus	2,99
-5,70	Veen	0,00	-10,60	Veen	0,00
-6,30	Klei siltig	-6,87	-10,90	Klei siltig diep	14,79
-7,30	Klei zandig	-3,26	-11,70	Basisveen	0,00
-7,80	Klei siltig	-14,84	-12,10	Eerste zandlaag	62,53
-10,00	Veen	0,00	-13,90	Allerod	15,67
-10,30	Klei humeus	-1,79	-14,50	Tweede zandlaag	83,12
-10,60	Veen	0,00			
-10,90	Klei siltig diep	-7,13			
-11,70	Basisveen	0,00			
-12,10	Eerste zandlaa...	33,51			
-13,90	Allerod -d	11,29			
-14,50	Tweede zandla...	72,31			

16.1.8 Anchors/Struts

Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	299,69	Elastic	Left	Anchor

17 Step 6.5 Stage 6: 5 ontgraven NAP -6,3 m

17.1 Input Data Left

17.1.1 Water Level

Water level: -2,74 [m]

17.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-0,60

17.1.3 Soil Material Properties in Profile: Initieel links bemaling-d

Layer name	Level [m]	Unit weight Unsat [kN/m³]	Unit weight Sat. [kN/m³]	Cohesion [kN/m²]	Friction angle phi [°]	Delta friction angle [°]
Toplaag zand	-0,60	17,00	19,00	0,00	30,00	20,00
Ophooglaag za...	-2,50	18,40	18,40	0,00	27,00	18,00
Ophooglaag za...	-2,74	18,40	18,40	0,00	27,00	18,00
Klei humeus	-5,00	13,90	13,90	5,00	20,00	10,00
Klei siltig	-5,30	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Veen	-5,70	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei siltig	-6,30	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Klei zandig	-7,30	17,80	17,80	5,00	27,00	18,00
Klei siltig	-7,80	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Veen	-10,00	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei humeus	-10,30	13,90	13,90	5,00	20,00	10,00
Veen	-10,60	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei siltig diep	-10,90	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Basisveen	-11,70	11,70	11,70	5,00	18,00	0,00
Eerste zandlaa...	-12,10	19,80	19,80	0,00	33,00	-16,60
Allerod -d	-13,90	18,50	18,50	3,00	28,00	-18,70
Tweede zandla...	-14,50	19,00	19,00	0,00	33,00	-16,60

Layer name	Level [m]	Shell factor [-]	OCR [-]	Grain type
Toplaag zand	-0,60	1,00	1,00	Fine
Ophooglaag za...	-2,50	1,00	1,00	Fine
Ophooglaag za...	-2,74	1,00	1,00	Fine
Klei humeus	-5,00	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-5,30	1,00	1,00	Fine
Veen	-5,70	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-6,30	1,00	1,00	Fine
Klei zandig	-7,30	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-7,80	1,00	1,00	Fine
Veen	-10,00	1,00	1,00	Fine
Klei humeus	-10,30	1,00	1,00	Fine
Veen	-10,60	1,00	1,00	Fine
Klei siltig diep	-10,90	1,00	1,00	Fine
Basisveen	-11,70	1,00	1,00	Fine
Eerste zandlaa...	-12,10	1,00	1,00	Fine
Allerod -d	-13,90	1,00	1,00	Fine
Tweede zandla...	-14,50	1,00	1,00	Fine

Layer name	Level [m]	Earth pressure coefficients Active [-]	Earth pressure coefficients Neutral [-]	Earth pressure coefficients Passive [-]	Additional pore pressure Top [kN/m²]	Additional pore pressure Bottom [kN/m²]
Toplaag zand	-0,60	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Ophooglaag za...	-2,50	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Ophooglaag za...	-2,74	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei humeus	-5,00	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-5,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00

Layer name	Level [m]	Earth pressure coefficients			Additional pore pressure	
		Active [-]	Neutral [-]	Passive [-]	Top [kN/m²]	Bottom [kN/m²]
Veen	-5,70	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-6,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei zandig	-7,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-7,80	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Veen	-10,00	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei humeus	-10,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Veen	-10,60	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig diep	-10,90	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	-11,40
Basisveen	-11,70	n.a.	n.a.	n.a.	-11,40	-17,10
Eerste zandlaa...	-12,10	n.a.	n.a.	n.a.	-17,10	-17,10
Allerod -d	-13,90	n.a.	n.a.	n.a.	-17,10	-17,10
Tweede zandla...	-14,50	n.a.	n.a.	n.a.	-17,10	-17,10

17.1.4 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	9,860E-04	22,59	-45,00	9000,00	n.a.

17.1.5 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

17.2 Input Data Right

17.2.1 Water Level

Water level: -6,50 [m]

17.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-6,50

17.2.3 Soil Material Properties in Profile: Bemaling+ontg -6.5 rechts

Layer name	Level [m]	Unit weight		Cohesion [kN/m²]	Friction angle phi [°]	Delta friction angle [°]
		Unsat [kN/m³]	Sat. [kN/m³]			
Toplaag zand	-0,60	17,00	19,00	0,00	30,00	20,00
Ophooglaag za...	-2,50	18,40	18,40	0,00	27,00	18,00
Klei humeus	-5,00	13,90	13,90	5,00	20,00	10,00
Klei siltig	-5,30	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Veen	-5,70	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei siltig	-6,30	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Klei siltig	-6,80	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Klei zandig	-7,30	17,80	17,80	5,00	27,00	18,00
Klei siltig	-7,80	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Veen	-10,00	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei humeus	-10,30	13,90	13,90	5,00	20,00	10,00
Veen	-10,60	10,50	10,50	5,00	18,00	0,00
Klei siltig diep	-10,90	16,90	16,90	5,00	24,00	16,00
Basisveen	-11,70	11,70	11,70	5,00	18,00	0,00
Eerste zandlaag	-12,10	19,80	19,80	0,00	33,00	16,60
Allerod	-13,90	18,50	18,50	3,00	28,00	18,70
Tweede zandlaag	-14,50	19,00	19,00	0,00	33,00	16,60

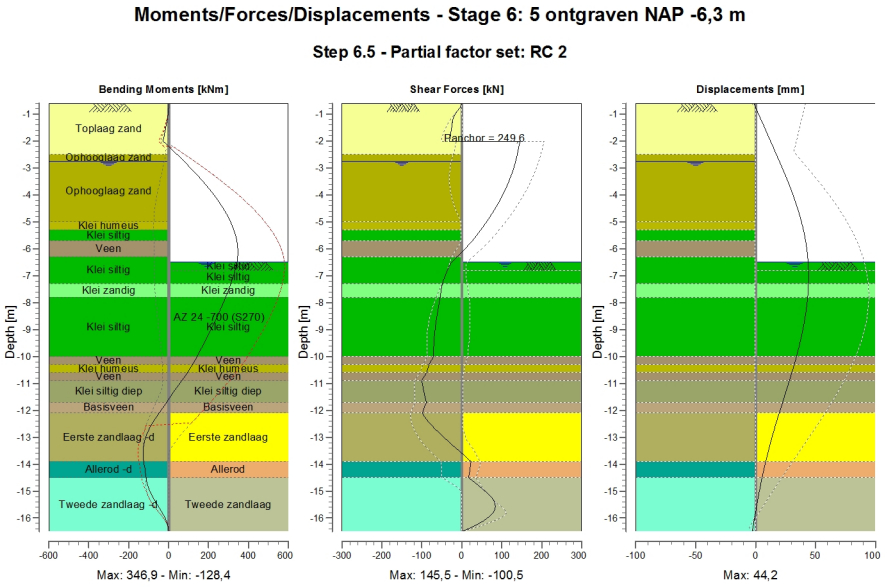
Layer name	Level [m]	Shell factor [-]	OCR [-]	Grain type
Toplaag zand	-0,60	1,00	1,00	Fine
Ophooglaag za...	-2,50	1,00	1,00	Fine
Klei humeus	-5,00	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-5,30	1,00	1,00	Fine
Veen	-5,70	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-6,30	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-6,80	1,00	1,00	Fine
Klei zandig	-7,30	1,00	1,00	Fine
Klei siltig	-7,80	1,00	1,00	Fine
Veen	-10,00	1,00	1,00	Fine
Klei humeus	-10,30	1,00	1,00	Fine
Veen	-10,60	1,00	1,00	Fine
Klei siltig diep	-10,90	1,00	1,00	Fine
Basisveen	-11,70	1,00	1,00	Fine
Eerste zandlaag	-12,10	1,00	1,00	Fine
Allerod	-13,90	1,00	1,00	Fine
Tweede zandlaag	-14,50	1,00	1,00	Fine

Layer name	Level [m]	Earth pressure coefficients			Additional pore pressure	
		Active [-]	Neutral [-]	Passive [-]	Top [kN/m²]	Bottom [kN/m²]
Toplaag zand	-0,60	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Ophooglaag za...	-2,50	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei humeus	-5,00	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-5,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Veen	-5,70	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-6,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-6,80	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei zandig	-7,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig	-7,80	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Veen	-10,00	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei humeus	-10,30	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Veen	-10,60	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
Klei siltig diep	-10,90	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	13,70
Basisveen	-11,70	n.a.	n.a.	n.a.	13,70	20,50
Eerste zandlaag	-12,10	n.a.	n.a.	n.a.	20,50	20,50
Allerod	-13,90	n.a.	n.a.	n.a.	20,50	20,50
Tweede zandlaag	-14,50	n.a.	n.a.	n.a.	20,50	20,50

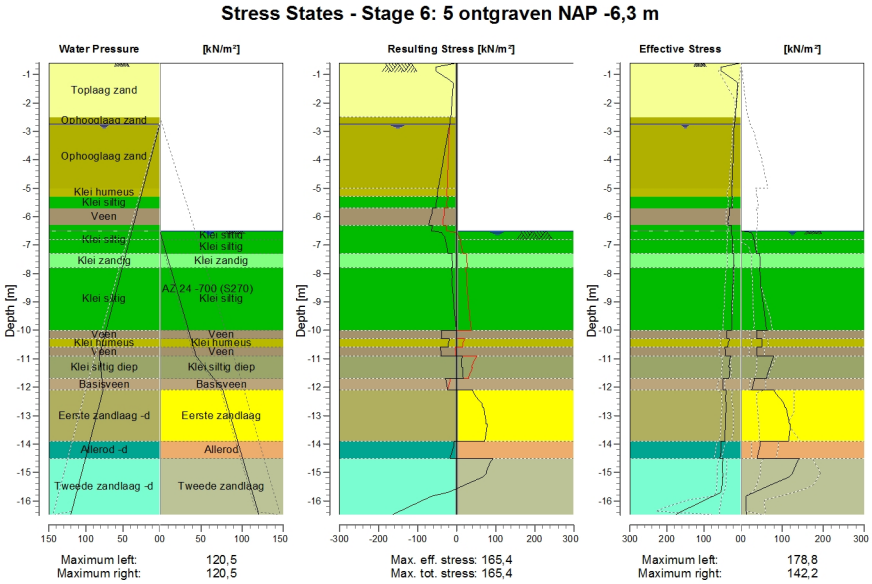
17.3 Calculation Results

Number of iterations: 5

17.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements



17.3.2 Charts of Stresses



17.3.3 Anchors/Struts

Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -2,0 m 76,...	-2,00	2,100E+08	249,57	Elastic	Left	Anchor

End of Report

Report for D-Sheet Piling 18.2

Design of Diaphragm and Sheet Pile Walls
Developed by Deltares

Company:	CRUX Engineering B.V.
Date of report:	15-10-2019
Time of report:	10:13:47
Report with version:	18.2.1.20477
Date of calculation:	10/3/2019
Time of calculation:	2:32:22 PM
Calculated with version:	18.2.1.20477
File name:	\..\04 REK\GEO\D - sheet\18306a2 dsn2 Bertrand Russ
Project identification:	MRP torens Amstelstation Doorsnede 2 Bertrand Russellstraat S10

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Summary 4
2.1 Overview per Stage and Test 4
2.2 Anchors and Struts 4
2.3 Overall Stability per Stage 5
2.4 Warnings 5
2.5 CUR Verification Steps 5
3 Input Data for all Stages 6
3.1 General Input Data 6
3.2 Sheet Piling Properties 6
3.2.1 General properties 6
3.2.2 Stiffness EI (elastic behaviour) 6
3.2.3 Maximum allowable moments 6
3.2.4 Properties for vertical balance 6
3.3 Calculation Options 6
4 Outline Stage 1: 0 initieel 10
5 Step 6.5 Stage 1: 0 initieel 11
5.1 Input Data Left 11
5.1.1 Water Level 11
5.1.2 Surface 11
5.2 Input Data Right 11
5.2.1 Water Level 11
5.2.2 Surface 11
5.3 Calculation Results 11
5.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 11
5.3.2 Charts of Stresses 12
6 Outline Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m 13
7 Step 6.5 Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m 14
7.1 Input Data Left 14
7.1.1 Water Level 14
7.1.2 Surface 14
7.1.3 Surcharge Loads 14
7.2 Input Data Right 14
7.2.1 Water Level 14
7.2.2 Surface 14
7.3 Calculation Results 14
7.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 15
7.3.2 Charts of Stresses 15
8 Outline Stage 3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1) 16
9 Step 6.5 Stage 3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1) 17
9.1 Input Data Left 17
9.1.1 Water Level 17
9.1.2 Surface 17
9.1.3 Anchors 17
9.1.4 Surcharge Loads 17
9.2 Input Data Right 17
9.2.1 Water Level 17
9.2.2 Surface 17
9.3 Calculation Results 17
9.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 18
9.3.2 Charts of Stresses 18
10 Outline Stage 4: 3 bemaling 19
11 Step 6.5 Stage 4: 3 bemaling 20
11.1 Input Data Left 20
11.1.1 Water Level 20
11.1.2 Surface 20
11.1.3 Anchors 20
11.1.4 Surcharge Loads 20
11.2 Input Data Right 20
11.2.1 Water Level 20
11.2.2 Surface 20
11.3 Calculation Results 20
11.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 21
11.3.2 Charts of Stresses 21

12 Outline Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m 22
13 Step 6.3 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m 23
13.1 Calculation Results 23
13.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 23
13.1.2 Moments, Forces and Displacements 23
13.1.3 Charts of Stresses 25
13.1.4 Stresses 25
13.1.5 Percentage mobilized resistance 26
13.1.6 Vertical Force Balance 27
13.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer 27
13.1.8 Anchors/Struts 27
14 Step 6.4 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m 28
14.1 Calculation Results 28
14.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 28
14.1.2 Moments, Forces and Displacements 28
14.1.3 Charts of Stresses 30
14.1.4 Stresses 30
14.1.5 Percentage mobilized resistance 31
14.1.6 Vertical Force Balance 32
14.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer 32
14.1.8 Anchors/Struts 32
15 Step 6.5 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m 33
15.1 Input Data Left 33
15.1.1 Water Level 33
15.1.2 Surface 33
15.1.3 Anchors 33
15.1.4 Surcharge Loads 33
15.2 Input Data Right 33
15.2.1 Water Level 33
15.2.2 Surface 33
15.3 Calculation Results 33
15.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements 34
15.3.2 Moments, Forces and Displacements 34
15.3.3 Charts of Stresses 35
15.3.4 Stresses 36
15.3.5 Percentage mobilized resistance 37
15.3.6 Vertical Force Balance 37
15.3.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer 37
15.3.8 Anchors/Struts 38

2 Summary

2.1 Overview per Stage and Test

Stage nr.	Verification	Displace-ment [mm]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. resistance [%]	Vertical balance
1	EC7(NL)-Step 6.1		-2,55	1,81	0,0	14,0	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.2		-1,15	1,25	0,0	14,0	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.3		5,08	-3,69	0,0	13,8	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.4		2,29	-2,58	0,0	13,8	Upwards
1	EC7(NL)-Step 6.5	0,0	0,00	0,00	0,0	11,8	Sufficient
1	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		0,00	0,00			
2	EC7(NL)-Step 6.1		-72,82	28,74	0,0	28,5	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.2		-55,92	-18,91	0,0	28,3	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.3		-69,03	28,39	0,0	29,1	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.4		-51,92	-17,75	0,0	28,8	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.5	**17,2**	-22,63	-12,61	0,0	20,4	Upwards
2	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		-27,16	-15,13			
3	EC7(NL)-Step 6.1		-31,36	-59,24	19,7	24,9	Not sufficient
3	EC7(NL)-Step 6.2		-32,17	-61,01	19,6	25,0	Not sufficient
3	EC7(NL)-Step 6.3		-31,70	-59,67	20,3	25,4	Not sufficient
3	EC7(NL)-Step 6.4		-32,80	-61,92	20,2	25,5	Not sufficient
3	EC7(NL)-Step 6.5	12,5	-33,77	-62,87	15,6	19,8	Not sufficient
3	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		-40,52	-75,45			
4	EC7(NL)-Step 6.1		-31,56	-61,07	24,0	25,3	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.2		-31,96	-61,71	24,0	25,4	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.3		-31,75	-61,64	24,4	25,7	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.4		-31,95	-61,94	24,4	25,7	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.5	12,5	-33,79	-62,92	18,1	19,7	Not sufficient
4	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		-40,55	-75,50			
5	EC7(NL)-Step 6.3		**129,26**	**85,92**	43,1	47,7	Sufficient
5	EC7(NL)-Step 6.4		93,16	74,67	**43,4**	**49,1**	Upwards
5	EC7(NL)-Step 6.5	15,9	68,56	65,21	30,3	35,0	Sufficient
5	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20		82,27	78,26			
Max		**17,2**	**129,26**	**85,92**	**43,4**	**49,1**	Not sufficient

2.2 Anchors and Struts

Stage nr.	Verification type	Anchor/strut NAP -4,2 m 51 x 12,5 ho..	
		Force [kN]	State
3	EC7(NL)-Step 6.1	150,00	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.2	150,00	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.3	150,00	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.4	150,00	Elastic
3	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	180,00	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.1	150,20	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.2	150,05	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.3	149,64	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.4	149,88	Elastic
4	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	179,99	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.1	-	
5	EC7(NL)-Step 6.2	-	
5	EC7(NL)-Step 6.3	173,43	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.4	161,79	Elastic
5	EC7(NL)-Step 6.5 * 1,20	**193,00**	Elastic
Max		**193,00**	

Due to multiplication of the representative value a force bigger than yield or buckling force may be present.

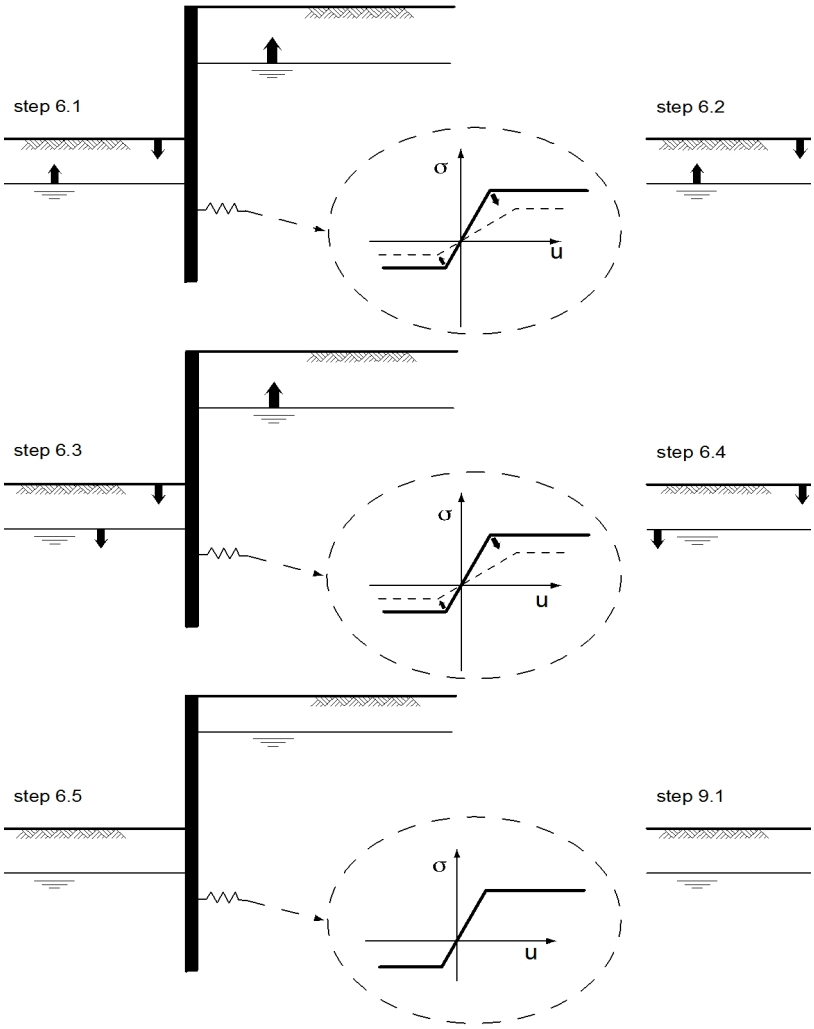
2.3 Overall Stability per Stage

Stage name	Stability factor [-]
0 initieel	10000,00
1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m	4,05
2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1)	4,05
3 bemaling	5,79
4 ontgraven NAP -6,3 m	2,27

2.4 Warnings

* Vertical balance: The resultant vertical friction force is directed upward in stage 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2 & 5 because the friction force on the passive side exceeds that on the active side.
This might be prevented by reducing the friction angle Delta on the passive side.

2.5 CUR Verification Steps



3 Input Data for all Stages

3.1 General Input Data

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

Model	Sheet piling
Check vertical balance	Yes
Number of construction stages	5
Unit weight of water	10,00 kN/m³
Number of curves for spring characteristics	3
Unloading curve on spring characteristic	No
Elastic calculation	Yes

3.2 Sheet Piling Properties

Length	13,50 m
Level top side	-3,00 m
Number of sections	1
q_b;max	2,20 MPa
Xi factor	1,30

3.2.1 General properties

Section name	From [m]	To [m]	Material type	Acting width [m]
AZ 18 -700 (S2...	-16,50	-3,00	Steel	1,00

3.2.2 Stiffness EI (elastic behaviour)

Section name	Elastic stiffness EI [kNm²/m']	Red. factor on EI [-]	Corrected elas. stiffness EI [kNm²]	Note to reduction factor
AZ 18 -700 (S2...	7,9380E+04	1,00	7,9380E+04	

3.2.3 Maximum allowable moments

Section name	Mr;char;el [kNm/m']	Modification factor [-]	Material factor [-]	Red. factor allow. moment [-]	Mr;d;el [kNm]
AZ 18 -700 (S2...	432,00	1,00	1,00	1,00	432,00

3.2.4 Properties for vertical balance

Section name	From [m]	To [m]	Height [mm]	Coating area [m²/m² wall]	Section area [cm²/m']
AZ 18 -700 (S2...	-16,50	-3,00	420,00	1,33	139,00

3.3 Calculation Options

First stage represents initial situation	Yes
Calculation refinement	Fine
Reduce delta(s) according to CUR	Yes
Verification	EC7 NA NL - method B: Partial factors (design values) in verifie Eurocode 7 using the factors as described in the National Annex of the Netherlands. It is basically design approach III.
Verification of stage	1: 0 initieel
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000

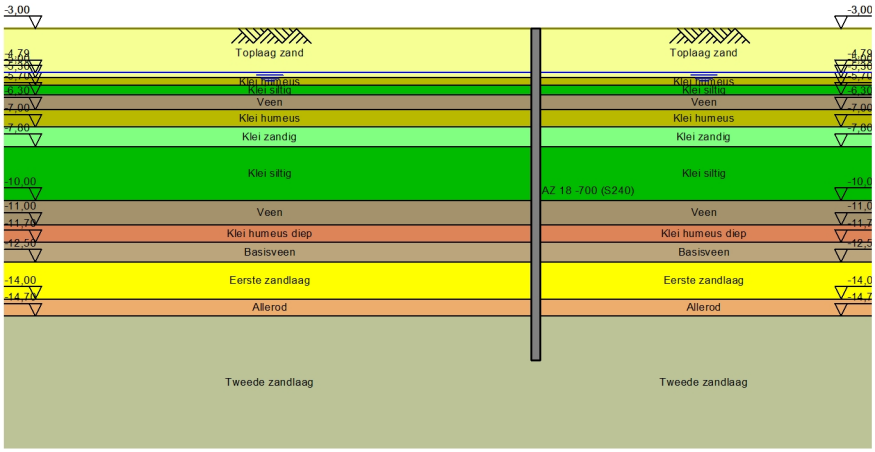
Used partial factor set	RC 1
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,00
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,15
- Tangent phi	1,15
- Delta (wall friction angle)	1,15
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,30
- Tangent phi	1,20
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 1
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,00
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,15
- Tangent phi	1,15
- Delta (wall friction angle)	1,15
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,30
- Tangent phi	1,20
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20

Verification of stage	3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1)
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 1
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,00
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,15
- Tangent phi	1,15
- Delta (wall friction angle)	1,15
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,30
- Tangent phi	1,20
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	4: 3 bemaling
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 1
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,00
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,15
- Tangent phi	1,15
- Delta (wall friction angle)	1,15
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,30

- Tangent phi	1,20
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20
Verification of stage	5: 4 ontgraven NAP -6,3 m
Multiplication factor for anchor stiffness	1,000
Used partial factor set	RC 1
Factors on loads	
- Permanent load, unfavourable	1,00
- Permanent load, favourable	1,00
- Variable load, unfavourable	1,00
- Variable load, favourable	0,00
Factors on representative values	
- Partial factor on M, D and Pmax	1,20
Material factors	
- Cohesion	1,15
- Tangent phi	1,15
- Delta (wall friction angle)	1,15
- Modulus of low representative subgrade reaction	1,30
Geometry modification	
- Increase retaining height	10,00 %
- Maximum increase retaining height	0,50 m
- Reduction in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on passive side	0,20 m
- Raise in phreatic line on active side	0,05 m
Overall stability factors	
- Cohesion	1,30
- Tangent phi	1,20
- Factor on unit weight soil	1,00
Vertical balance factors	
- Partial factor base resistance (gamma_b)	1,20

4 Outline Stage 1: 0 initieel

Outline - Stage 1: 0 initieel



5 Step 6.5 Stage 1: 0 initieel

5.1 Input Data Left

5.1.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

5.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

5.2 Input Data Right

5.2.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

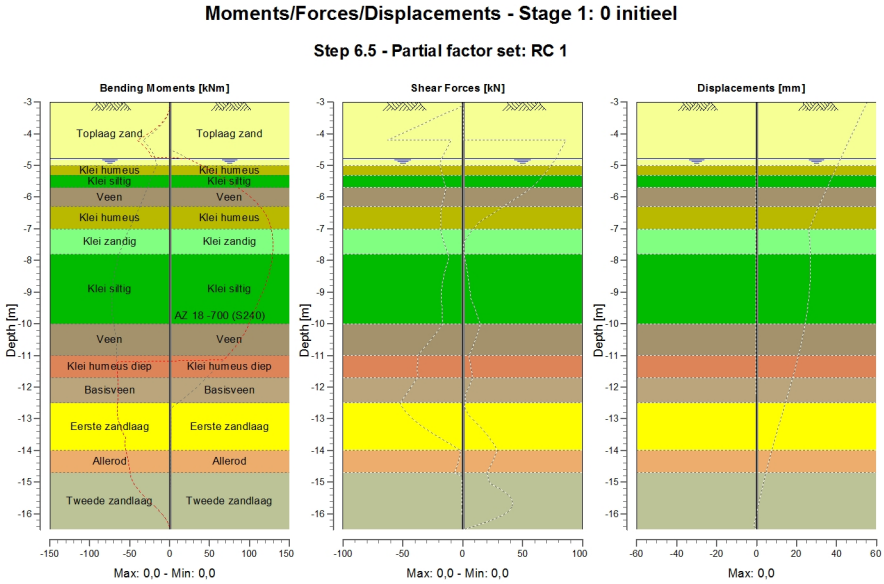
5.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

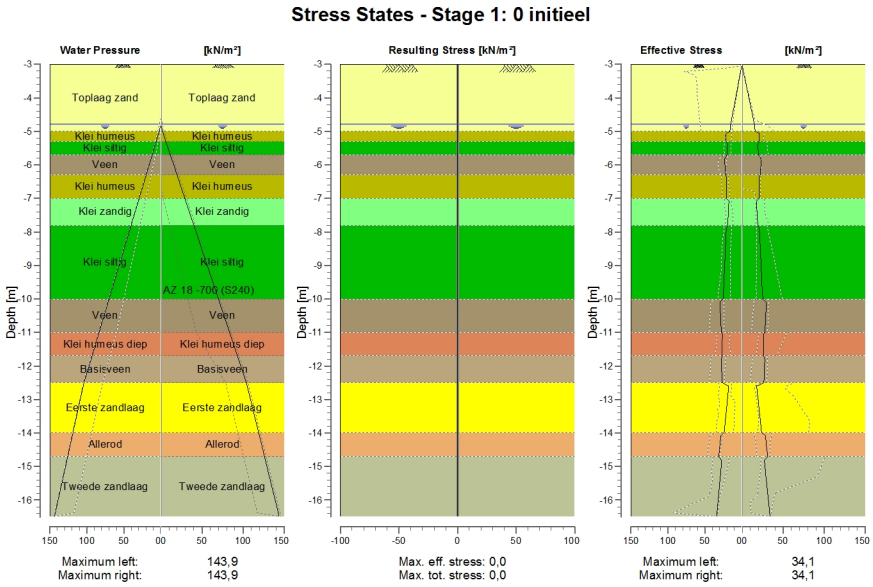
5.3 Calculation Results

Number of iterations: 2

5.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

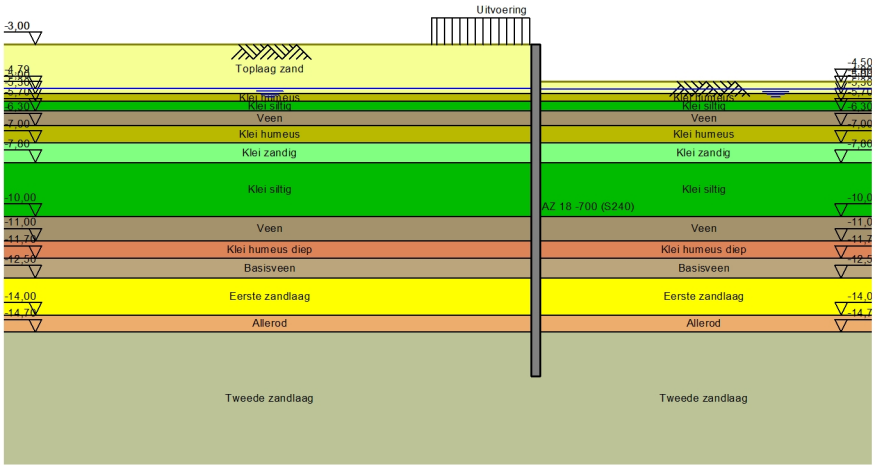


5.3.2 Charts of Stresses



6 Outline Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m

Outline - Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m



7 Step 6.5 Stage 2: 1 ontgr tbv anker NAP-4,5 m

7.1 Input Data Left

7.1.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

7.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

7.1.3 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

7.2 Input Data Right

7.2.1 Water Level

Water level: -4,80 [m]

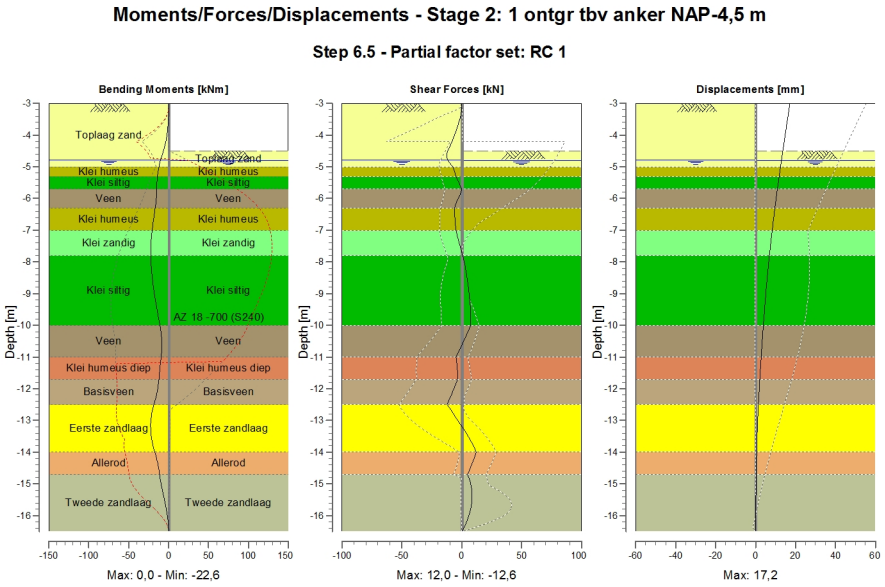
7.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-4,50

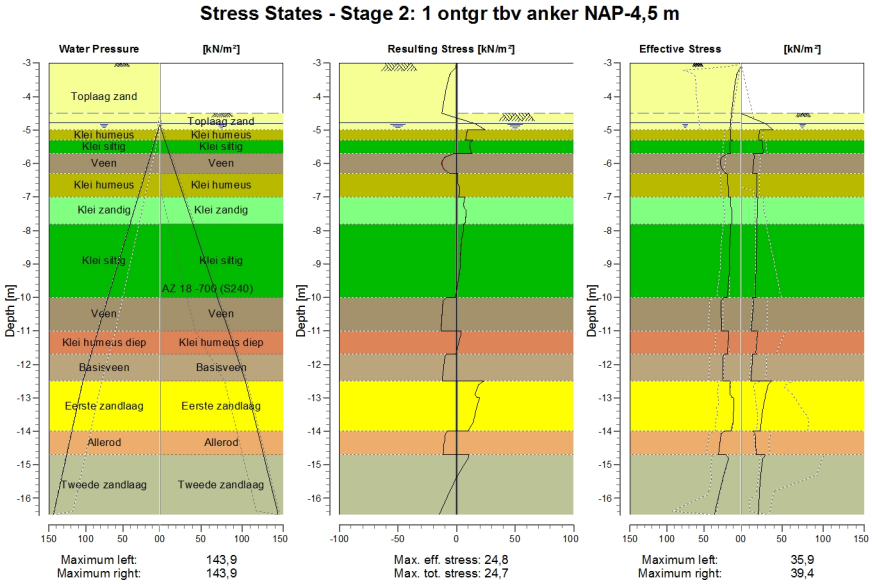
7.3 Calculation Results

Number of iterations: 5

7.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

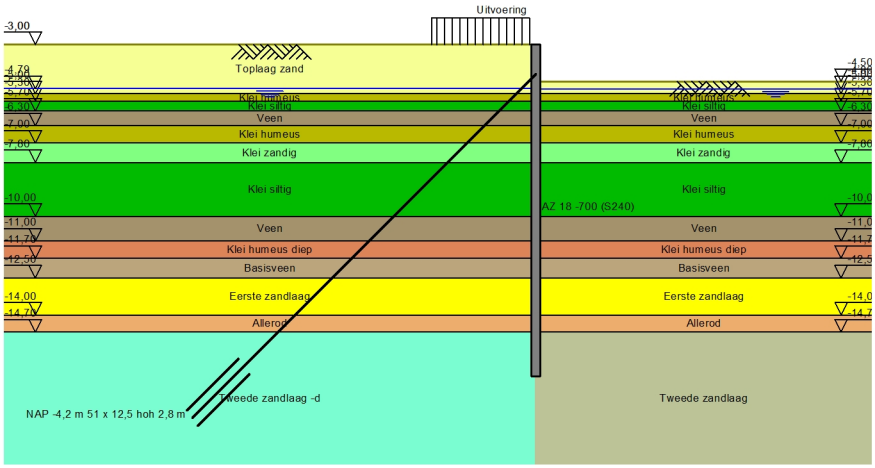


7.3.2 Charts of Stresses



8 Outline Stage 3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1)

Outline - Stage 3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1)



9 Step 6.5 Stage 3: 2 aanbr. en voorsp.anker (150kN/m1)

9.1 Input Data Left

9.1.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

9.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

9.1.3 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	5,400E-04	19,80	-45,00	9000,00	150,00

9.1.4 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

9.2 Input Data Right

9.2.1 Water Level

Water level: -4,80 [m]

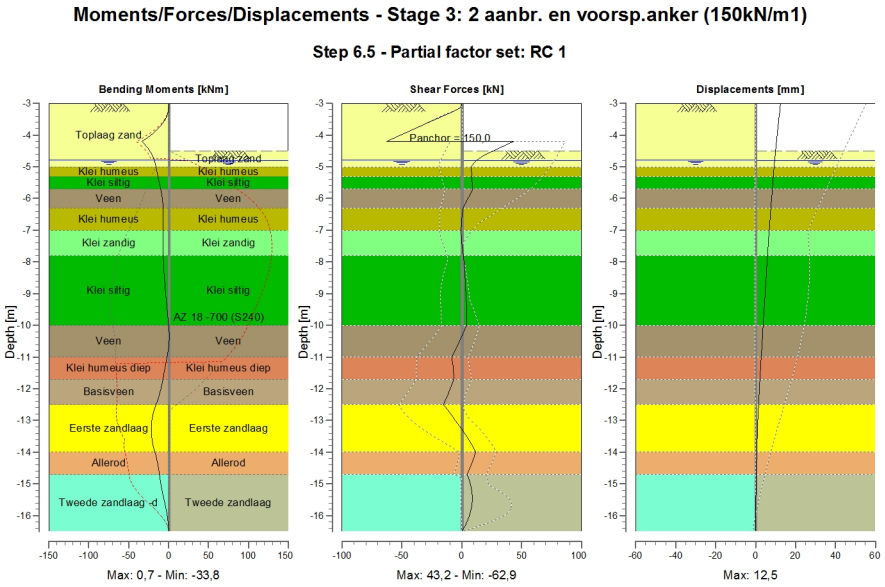
9.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-4,50

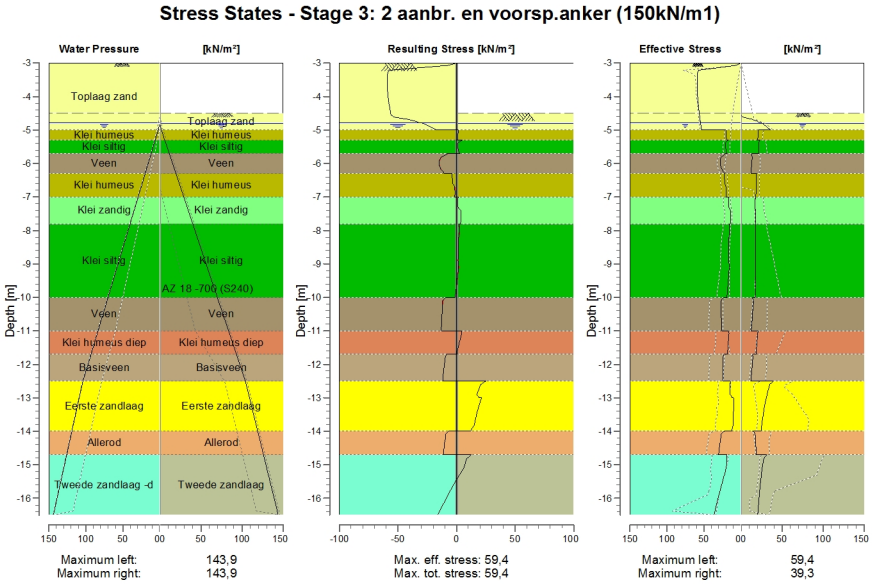
9.3 Calculation Results

Number of iterations: 3

9.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

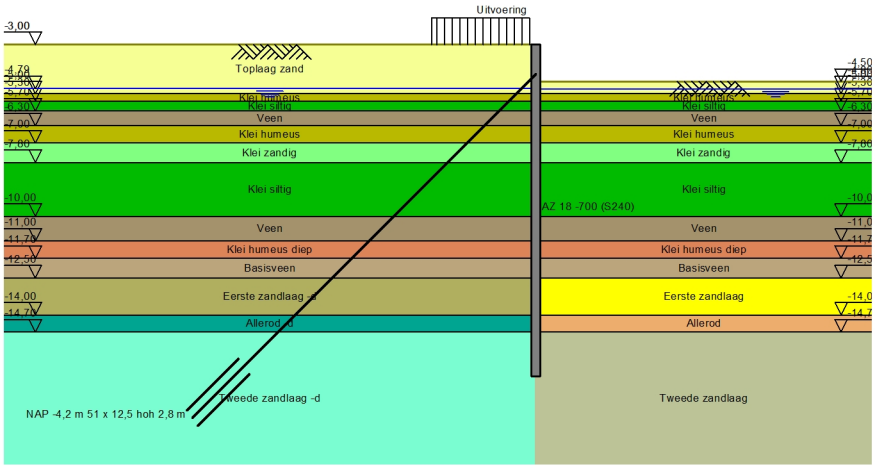


9.3.2 Charts of Stresses



10 Outline Stage 4: 3 bemaling

Outline - Stage 4: 3 bemaling



11 Step 6.5 Stage 4: 3 bemaling

11.1 Input Data Left

11.1.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

11.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

11.1.3 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	5,400E-04	19,80	-45,00	9000,00	n.a.

11.1.4 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

11.2 Input Data Right

11.2.1 Water Level

Water level: -4,80 [m]

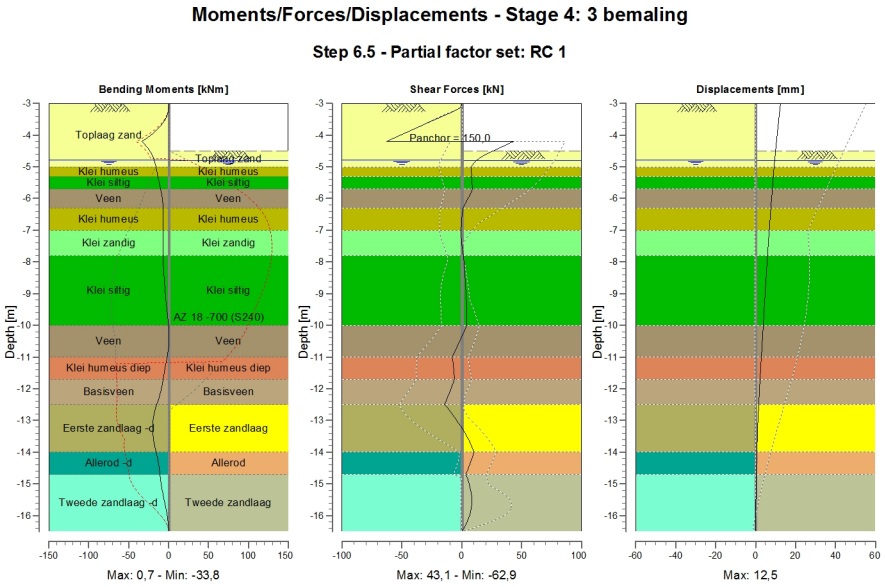
11.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-4,50

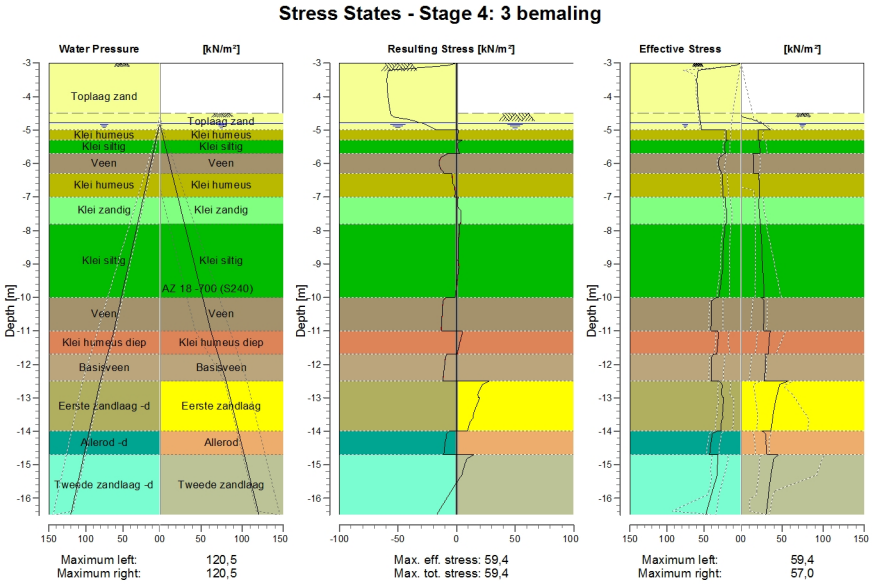
11.3 Calculation Results

Number of iterations: 2

11.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

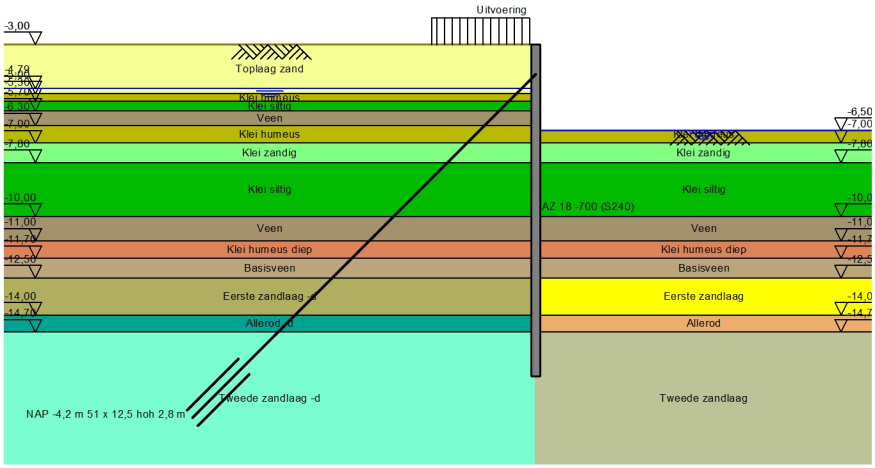


11.3.2 Charts of Stresses



12 Outline Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m

Outline - Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m

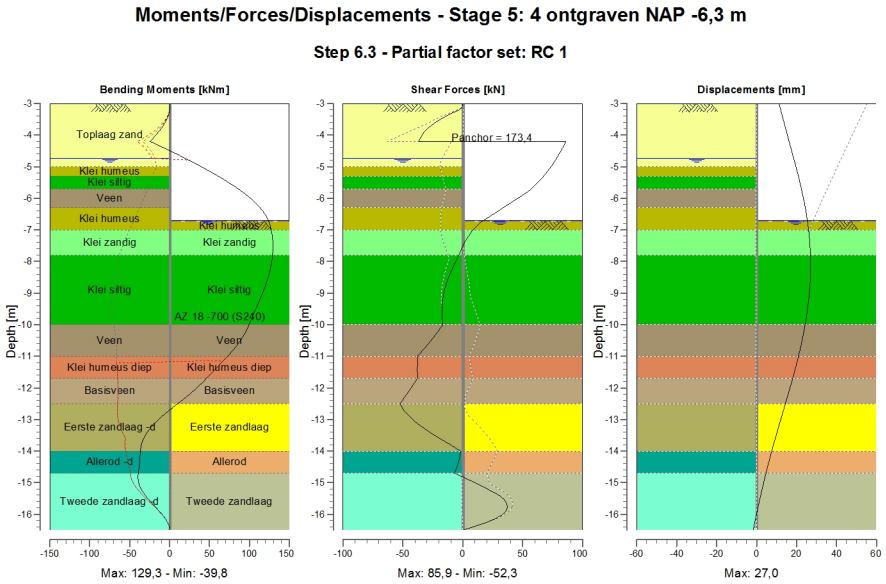


13 Step 6.3 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m

13.1 Calculation Results

Number of iterations: 5

13.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

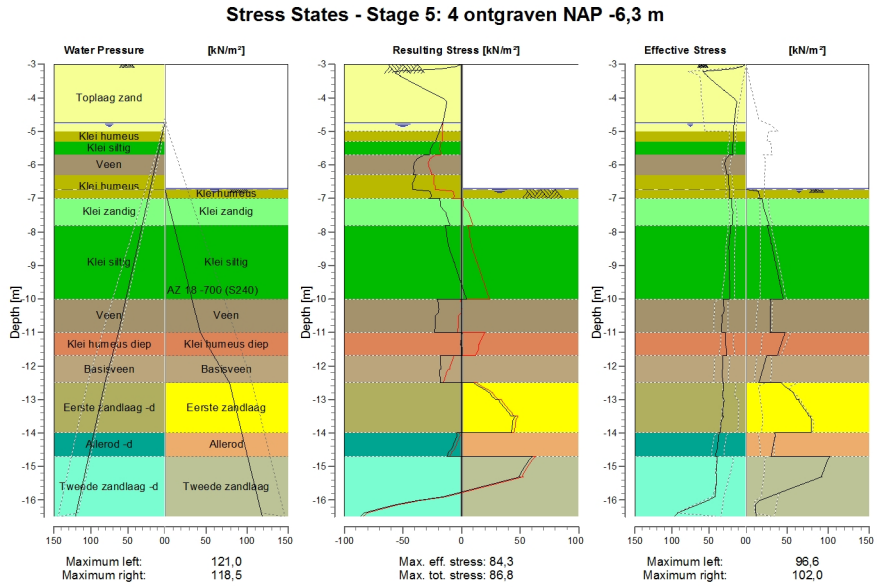


13.1.2 Moments, Forces and Displacements

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
1	-3,00	0,00	-0,03	11,2
1	-3,35	-1,26	-11,41	12,7
2	-3,35	-1,26	-11,43	12,7
2	-3,77	-10,17	-28,87	14,5
3	-3,77	-10,17	-28,85	14,5
3	-4,20	-24,40	-36,77	16,3
4	-4,20	-24,39	**85,92**	16,3
4	-4,50	0,78	81,81	17,5
5	-4,50	0,78	81,81	17,5
5	-4,74	19,98	78,15	18,6
6	-4,74	19,98	78,15	18,6
6	-4,79	23,87	77,34	18,8
7	-4,79	23,87	77,34	18,8
7	-4,80	24,64	77,18	18,8
8	-4,80	24,64	77,18	18,8
8	-5,00	39,72	73,58	19,7
9	-5,00	39,72	73,58	19,7
9	-5,30	60,90	67,41	20,9
10	-5,30	60,90	67,41	20,9
10	-5,70	85,87	57,17	22,4
11	-5,70	85,87	57,17	22,4
11	-6,30	113,30	33,57	24,4
12	-6,30	113,30	33,57	24,4

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
12	-6,50	119,23	25,57	24,9
13	-6,50	119,23	25,57	24,9
13	-6,70	123,51	17,23	25,4
14	-6,70	123,51	17,23	25,4
14	-6,73	124,00	15,98	25,5
15	-6,73	124,00	15,98	25,5
15	-7,00	127,25	8,43	26,0
16	-7,00	127,25	8,43	26,0
16	-7,40	**129,18**	1,50	26,6
17	-7,40	**129,18**	1,50	26,6
17	-7,80	128,78	-3,23	26,9
18	-7,80	128,78	-3,23	26,9
18	-8,35	125,03	-10,22	**27,0**
19	-8,35	125,03	-10,22	**27,0**
19	-8,90	117,91	-15,23	26,5
20	-8,90	117,91	-15,23	26,5
20	-9,45	108,83	-17,30	25,6
21	-9,45	108,83	-17,30	25,6
21	-10,00	99,42	-16,48	24,3
22	-10,00	99,42	-16,48	24,3
22	-10,50	88,68	-26,50	22,8
23	-10,50	88,68	-26,50	22,8
23	-11,00	72,63	-37,77	21,0
24	-11,00	72,63	-37,77	21,0
24	-11,35	59,41	-37,85	19,6
25	-11,35	59,41	-37,85	19,6
25	-11,70	46,17	-37,76	18,1
26	-11,70	46,17	-37,76	18,1
26	-12,10	29,63	-44,90	16,3
27	-12,10	29,63	-44,90	16,3
27	-12,50	10,17	-52,29	14,4
28	-12,50	10,17	-52,29	14,4
28	-13,00	-13,78	-41,94	12,1
29	-13,00	-13,78	-41,94	12,1
29	-13,50	-30,40	-23,58	9,8
30	-13,50	-30,40	-23,56	9,8
30	-14,00	-36,68	-1,82	7,6
31	-14,00	-36,68	-1,81	7,6
31	-14,35	-37,59	-3,60	6,1
32	-14,35	-37,59	-3,60	6,1
32	-14,70	-39,39	-7,04	4,7
33	-14,70	-39,39	-7,04	4,7
33	-15,30	-33,53	25,44	2,4
34	-15,30	-33,54	25,61	2,4
34	-15,90	-13,04	36,08	0,3
35	-15,90	-13,02	36,10	0,3
35	-16,50	0,02	0,18	-1,8
Max		**129,18**	**85,92**	**27,0**
Max, minor nodes incl.		129,26	85,92	27,0

13.1.3 Charts of Stresses



13.1.4 Stresses

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-3,00	0,00	0,00	P		0,00	0,00	-	
1	-3,35	51,97	0,00	1	43	0,00	0,00	-	
2	-3,35	52,47	0,00	1	43	0,00	0,00	-	
2	-3,77	29,28	0,00	1	20	0,00	0,00	-	
3	-3,77	29,55	0,00	1	20	0,00	0,00	-	
3	-4,20	12,72	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-4,20	12,93	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-4,50	14,46	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-4,50	14,62	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-4,74	15,83	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,74	15,90	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,79	16,04	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-4,79	16,05	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-4,80	16,07	0,60	A		0,00	0,00	-	
8	-4,80	16,10	0,60	A		0,00	0,00	-	
8	-5,00	16,70	2,60	A		0,00	0,00	-	
9	-5,00	16,21	2,60	A		0,00	0,00	-	
9	-5,30	16,68	5,60	A		0,00	0,00	-	
10	-5,30	16,65	5,60	A		0,00	0,00	-	
10	-5,70	17,52	9,60	A		0,00	0,00	-	
11	-5,70	22,28	9,60	A		0,00	0,00	-	
11	-6,30	25,64	15,60	A		0,00	0,00	-	
12	-6,30	23,26	15,60	A		0,00	0,00	-	
12	-6,50	23,60	17,60	A		0,00	0,00	-	
13	-6,50	23,64	17,60	A		0,00	0,00	-	
13	-6,70	22,23	19,60	A		0,00	0,00	-	
14	-6,70	22,25	19,60	A		0,00	0,00	-	
14	-6,73	22,30	19,90	A		0,00	0,30	-	
15	-6,73	22,33	19,90	A		0,00	0,30	P	
15	-7,00	22,73	22,60	A		14,70	3,00	P	

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-7,00	18,82	22,60	A		19,50	3,00	3	84
16	-7,40	17,41	26,60	A		22,97	7,00	2	67
17	-7,40	17,52	26,60	A		23,48	7,00	2	66
17	-7,80	18,56	30,60	A		28,21	11,00	2	61
18	-7,80	20,41	30,60	A		25,99	11,00	2	64
18	-8,35	22,66	36,10	A		30,62	16,50	2	60
19	-8,35	22,81	36,10	A		31,13	16,50	2	60
19	-8,90	22,66	41,60	A		35,53	22,00	2	57
20	-8,90	22,60	41,60	A		36,04	22,00	2	57
20	-9,45	22,12	47,10	A		40,30	27,50	2	54
21	-9,45	22,07	47,10	A		40,81	27,50	2	54
21	-10,00	21,80	52,60	A		45,77	33,00	2	52
22	-10,00	30,65	52,60	A		29,58	33,00	2	53
22	-10,50	32,59	57,60	A		29,82	38,00	2	53
23	-10,50	32,46	57,60	A		29,83	38,00	2	53
23	-11,00	32,62	62,60	A		29,23	43,00	2	53
24	-11,00	27,62	62,60	A		47,54	43,00	2	70
24	-11,35	28,00	66,90	A		43,02	51,30	2	71
25	-11,35	28,04	66,90	A		42,67	51,30	2	71
25	-11,70	26,44	71,20	A		38,27	59,60	2	72
26	-11,70	31,54	71,20	A		24,96	59,60	2	59
26	-12,10	30,93	76,10	A		20,73	69,05	2	60
27	-12,10	31,75	76,10	A		20,32	69,05	2	60
27	-12,50	30,98	81,00	A		15,34	78,50	2	63
28	-12,50	29,89	81,00	A		42,74	78,50	P	
28	-13,00	30,33	86,00	A		61,73	83,50	3	91
29	-13,00	29,75	86,00	A		63,54	83,50	3	90
29	-13,50	31,86	91,00	A		76,43	88,50	3	81
30	-13,50	29,88	91,00	A		78,18	88,50	3	81
30	-14,00	34,76	96,00	A		79,51	93,50	2	66
31	-14,00	36,71	96,00	A		34,86	93,50	1	36
31	-14,35	37,87	99,50	A		33,32	97,00	1	31
32	-14,35	37,97	99,50	A		33,50	97,00	1	31
32	-14,70	40,60	103,00	A		30,57	100,50	1	26
33	-14,70	38,82	103,00	A		101,97	100,50	2	65
33	-15,30	39,87	109,00	A		91,45	106,50	2	50
34	-15,30	39,54	109,00	A		92,54	106,50	2	50
34	-15,90	41,45	115,00	A		28,35	112,50	1	14
35	-15,90	41,65	115,00	A		28,62	112,50	1	13
35	-16,50	96,58	121,00	2	52	12,28	118,50	A	

*

Stat Status (A=active, P=passive, Number is branche, 0 is unloading)
Mob Percentage passive mobilized

13.1.5 Percentage mobilized resistance

Horizontal soil pressure	Left [kN]	Right [kN]
Effective	397,6	404,9
Water	707,6	577,6
Total	1105,3	982,6

Considered as passive side	Right
Maximum passive effective resistance	849,39 kN
Mobilized passive effective resistance	404,95 kN
Percentage mobilized resistance	47,7 %
Position single support	-4,20 m
Maximum passive moment	7603,31 kNm
Mobilized passive moment	3280,39 kNm
Percentage mobilized moment	43,1 %

13.1.6 Vertical Force Balance

Xi factor	1,30
Partial factor base resistance	1,20
Maximum point resistance	2,20 [MPa]

Vertical force balance unplugged	Force [kN]
Vertical force active	17,36
Vertical force passive	110,16
Vertical anchor force (*)	-134,90
Resulting vertical force (no dead weight)	-7,38
Vertical toe capacity Rb;d	19,60
Vertical toe capacity is sufficient (7 <= 20)	

Vertical force balance plugged	Force [kN]
Vertical force active	17,36
Vertical force passive	110,16
Vertical anchor force (*)	-134,90
Resulting vertical force (no dead weight)	-7,38
Vertical toe capacity Rb;d	592,31
Vertical toe capacity is sufficient (7 <= 592)	

(*) The vertical anchor force includes a factor of 1.1 as prescribed by art. 9.7.5(a) of Eurocode NEN 9997-1:2016.

13.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-3,00	Toplaag zand	-15,62	-6,73	Klei humeus	0,59
-5,00	Klei humeus	-0,76	-7,00	Klei zandig	5,36
-5,30	Klei siltig	-1,81	-7,80	Klei siltig	19,75
-5,70	Veen	0,00	-10,00	Veen	0,00
-6,30	Klei humeus	-2,48	-11,00	Klei humeus diep	4,63
-7,00	Klei zandig	-4,21	-11,70	Basisveen	0,00
-7,80	Klei siltig	-12,24	-12,50	Eerste zandlaag	36,26
-10,00	Veen	0,00	-14,00	Allerod	6,95
-11,00	Klei humeus diep	-2,94	-14,70	Tweede zandlaag	36,63
-11,70	Basisveen	0,00			
-12,50	Eerste zandlaa...	16,92			
-14,00	Allerod -d	7,98			
-14,70	Tweede zandla...	32,52			

13.1.8 Anchors/Struts

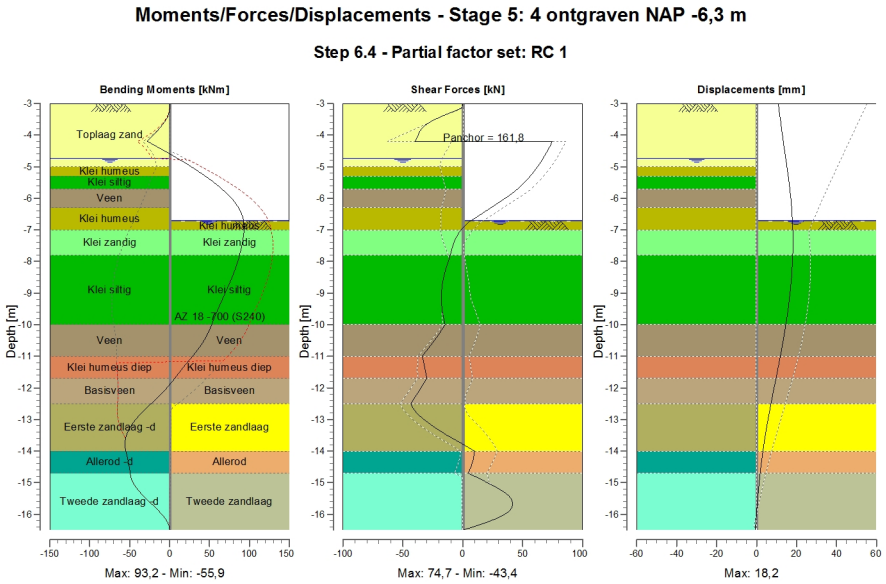
Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	173,43	Elastic	Left	Anchor

14 Step 6.4 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m

14.1 Calculation Results

Number of iterations: 6

14.1.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

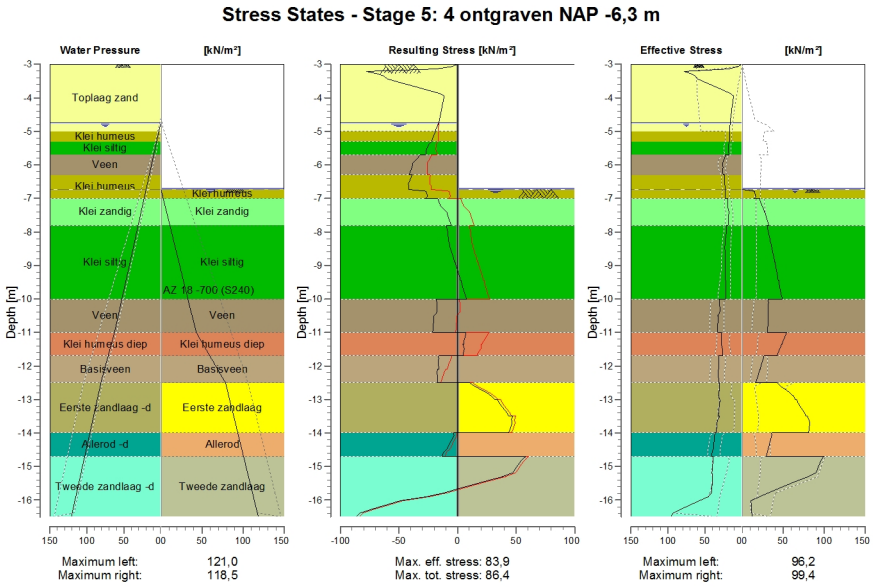


14.1.2 Moments, Forces and Displacements

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
1	-3,00	0,00	-0,02	10,8
1	-3,35	-1,53	-14,11	11,6
2	-3,35	-1,52	-14,21	11,6
2	-3,77	-12,36	-33,87	12,5
3	-3,77	-12,36	-33,78	12,5
3	-4,20	-28,12	-39,76	13,4
4	-4,20	-28,12	**74,67**	13,4
4	-4,50	-6,33	70,56	14,1
5	-4,50	-6,33	70,56	14,1
5	-4,74	10,18	66,90	14,6
6	-4,74	10,18	66,90	14,6
6	-4,79	13,50	66,09	14,7
7	-4,79	13,50	66,09	14,7
7	-4,80	14,16	65,93	14,7
8	-4,80	14,16	65,93	14,7
8	-5,00	26,99	62,33	15,2
9	-5,00	26,99	62,33	15,2
9	-5,30	44,80	56,16	15,8
10	-5,30	44,79	56,16	15,8
10	-5,70	65,27	45,92	16,6
11	-5,70	65,27	45,92	16,6
11	-6,30	86,32	23,34	17,5
12	-6,30	86,32	23,34	17,5

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
12	-6,50	90,19	15,34	17,8
13	-6,50	90,19	15,34	17,8
13	-6,70	92,43	7,00	17,9
14	-6,70	92,43	7,00	17,9
14	-6,73	92,62	5,75	18,0
15	-6,73	92,62	5,75	18,0
15	-7,00	**93,10**	-1,80	18,1
16	-7,00	**93,10**	-1,80	18,1
16	-7,40	91,16	-7,46	**18,2**
17	-7,40	91,16	-7,46	**18,2**
17	-7,80	87,53	-10,42	18,1
18	-7,80	87,53	-10,42	18,1
18	-8,35	80,49	-14,98	17,6
19	-8,35	80,49	-14,98	17,6
19	-8,90	71,40	-17,65	16,9
20	-8,90	71,40	-17,65	16,9
20	-9,45	61,61	-17,52	15,9
21	-9,45	61,61	-17,52	15,9
21	-10,00	52,62	-14,70	14,6
22	-10,00	52,62	-14,70	14,6
22	-10,50	43,06	-23,64	13,3
23	-10,50	43,06	-23,64	13,3
23	-11,00	28,68	-33,98	11,9
24	-11,00	28,68	-33,97	11,9
24	-11,35	17,18	-31,86	10,8
25	-11,35	17,18	-31,86	10,8
25	-11,70	6,35	-30,06	9,7
26	-11,70	6,35	-30,06	9,7
26	-12,10	-6,98	-36,55	8,5
27	-12,10	-6,98	-36,55	8,5
27	-12,50	-22,98	-43,43	7,2
28	-12,50	-22,99	-43,43	7,2
28	-13,00	-42,45	-32,54	5,7
29	-13,00	-42,45	-32,54	5,7
29	-13,50	-54,08	-13,14	4,4
30	-13,50	-54,09	-13,11	4,4
30	-14,00	-54,87	9,71	3,2
31	-14,00	-54,87	9,72	3,2
31	-14,35	-51,72	8,05	2,4
32	-14,35	-51,72	8,04	2,4
32	-14,70	-49,47	4,40	1,8
33	-14,70	-49,47	4,39	1,8
33	-15,30	-37,32	34,49	0,8
34	-15,30	-37,31	34,65	0,8
34	-15,90	-13,40	38,72	0,1
35	-15,90	-13,38	38,68	0,1
35	-16,50	0,01	0,12	-0,6
Max		**93,10**	**74,67**	**18,2**
Max, minor nodes incl.		93,16	74,67	18,2

14.1.3 Charts of Stresses



14.1.4 Stresses

Node number	Level	Left				Right			
	[m]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-3,00	0,00	0,00	P		0,00	0,00	-	
1	-3,35	62,78	0,00	2	52	0,00	0,00	-	
2	-3,35	62,93	0,00	2	52	0,00	0,00	-	
2	-3,77	24,74	0,00	1	17	0,00	0,00	-	
3	-3,77	25,01	0,00	1	17	0,00	0,00	-	
3	-4,20	12,72	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-4,20	12,93	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-4,50	14,46	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-4,50	14,62	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-4,74	15,83	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,74	15,90	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,79	16,04	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-4,79	16,05	0,50	A		0,00	0,00	-	
7	-4,80	16,07	0,60	A		0,00	0,00	-	
8	-4,80	16,10	0,60	A		0,00	0,00	-	
8	-5,00	16,70	2,60	A		0,00	0,00	-	
9	-5,00	16,21	2,60	A		0,00	0,00	-	
9	-5,30	16,68	5,60	A		0,00	0,00	-	
10	-5,30	16,65	5,60	A		0,00	0,00	-	
10	-5,70	17,52	9,60	A		0,00	0,00	-	
11	-5,70	22,28	9,60	A		0,00	0,00	-	
11	-6,30	25,64	15,60	A		0,00	0,00	-	
12	-6,30	23,26	15,60	A		0,00	0,00	-	
12	-6,50	23,60	17,60	A		0,00	0,00	-	
13	-6,50	23,64	17,60	A		0,00	0,00	-	
13	-6,70	22,23	19,60	A		0,00	0,00	-	
14	-6,70	22,25	19,60	A		0,00	0,00	-	
14	-6,73	22,30	19,90	A		0,00	0,30	-	
15	-6,73	22,33	19,90	A		0,00	0,30	P	
15	-7,00	22,73	22,60	A		14,70	3,00	P	

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-7,00	18,82	22,60	A		21,61	3,00	3	93
16	-7,40	17,41	26,60	A		27,35	7,00	2	80
17	-7,40	17,52	26,60	A		27,86	7,00	2	79
17	-7,80	18,56	30,60	A		32,65	11,00	2	70
18	-7,80	20,41	30,60	A		30,43	11,00	2	75
18	-8,35	22,66	36,10	A		34,99	16,50	2	68
19	-8,35	22,81	36,10	A		35,50	16,50	2	68
19	-8,90	22,66	41,60	A		39,69	22,00	2	63
20	-8,90	22,60	41,60	A		40,20	22,00	2	63
20	-9,45	22,12	47,10	A		44,13	27,50	2	60
21	-9,45	22,07	47,10	A		44,64	27,50	2	59
21	-10,00	21,80	52,60	A		49,17	33,00	2	56
22	-10,00	30,65	52,60	A		31,90	33,00	2	57
22	-10,50	32,59	57,60	A		31,85	38,00	2	57
23	-10,50	32,46	57,60	A		31,85	38,00	2	57
23	-11,00	32,62	62,60	A		30,93	43,00	2	56
24	-11,00	27,62	62,60	A		54,30	43,00	3	80
24	-11,35	28,00	66,90	A		48,69	51,30	3	80
25	-11,35	28,04	66,90	A		48,12	51,30	3	80
25	-11,70	26,44	71,20	A		42,79	59,60	3	80
26	-11,70	31,54	71,20	A		26,77	59,60	2	63
26	-12,10	30,93	76,10	A		22,17	69,05	2	64
27	-12,10	31,75	76,10	A		21,76	69,05	2	64
27	-12,50	30,98	81,00	A		16,42	78,50	2	67
28	-12,50	29,89	81,00	A		42,74	78,50	P	
28	-13,00	30,33	86,00	A		64,53	83,50	3	95
29	-13,00	29,75	86,00	A		66,34	83,50	3	94
29	-13,50	31,86	91,00	A		77,84	88,50	3	83
30	-13,50	29,88	91,00	A		79,59	88,50	3	82
30	-14,00	34,76	96,00	A		80,80	93,50	2	67
31	-14,00	36,71	96,00	A		35,81	93,50	1	37
31	-14,35	37,87	99,50	A		33,12	97,00	1	31
32	-14,35	37,97	99,50	A		33,29	97,00	1	31
32	-14,70	40,60	103,00	A		29,64	100,50	1	25
33	-14,70	38,82	103,00	A		99,42	100,50	2	63
33	-15,30	39,87	109,00	A		80,45	106,50	1	44
34	-15,30	39,54	109,00	A		80,72	106,50	1	44
34	-15,90	45,38	115,00	1		21,13	112,50	1	10
35	-15,90	45,63	115,00	1		21,40	112,50	1	10
35	-16,50	96,21	121,00	2	52	12,28	118,50	A	

*

Stat	Status (A=active, P=passive, Number is branche, 0 is unloading)
Mob	Percentage passive mobilized

14.1.5 Percentage mobilized resistance

Horizontal soil pressure	Left [kN]	Right [kN]
Effective	401,5	417,0
Water	707,6	577,6
Total	1109,1	994,6

Considered as passive side	Right
Maximum passive effective resistance	849,39 kN
Mobilized passive effective resistance	417,04 kN
Percentage mobilized resistance	49,1 %
Position single support	-4,20 m
Maximum passive moment	7603,31 kNm
Mobilized passive moment	3296,94 kNm
Percentage mobilized moment	43,4 %

14.1.6 Vertical Force Balance

Xi factor	1,30
Partial factor base resistance	1,20
Maximum point resistance	2,20 [MPa]

Vertical force balance unplugged	Force [kN]
Vertical force active	17,06
Vertical force passive	111,40
Vertical anchor force (*)	-125,84
Resulting vertical force (no dead weight)	2,62
Vertical toe capacity Rb;d	19,60
Resultant goes up	

Vertical force balance plugged	Force [kN]
Vertical force active	17,06
Vertical force passive	111,40
Vertical anchor force (*)	-125,84
Resulting vertical force (no dead weight)	2,62
Vertical toe capacity Rb;d	592,31
Resultant goes up	

(*) The vertical anchor force includes a factor of 1.1 as prescribed by art. 9.7.5(a) of Eurocode NEN 9997-1:2016.

14.1.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-3,00	Toplaag zand	-16,58	-6,73	Klei humeus	0,59
-5,00	Klei humeus	-0,76	-7,00	Klei zandig	6,22
-5,30	Klei siltig	-1,81	-7,80	Klei siltig	22,00
-5,70	Veen	0,00	-10,00	Veen	0,00
-6,30	Klei humeus	-2,48	-11,00	Klei humeus diep	5,23
-7,00	Klei zandig	-4,21	-11,70	Basisveen	0,00
-7,80	Klei siltig	-12,24	-12,50	Eerste zandlaag	37,21
-10,00	Veen	0,00	-14,00	Allerod	6,92
-11,00	Klei humeus diep	-2,94	-14,70	Tweede zandlaag	33,22
-11,70	Basisveen	0,00			
-12,50	Eerste zandlaa...	16,92			
-14,00	Allerod -d	7,98			
-14,70	Tweede zandla...	33,18			

14.1.8 Anchors/Struts

Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	161,79	Elastic	Left	Anchor

15 Step 6.5 Stage 5: 4 ontgraven NAP -6,3 m

15.1 Input Data Left

15.1.1 Water Level

Water level: -4,79 [m]

15.1.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-3,00

15.1.3 Anchors

Name	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Cross section [m²/m']	Length [m]	Angle [°]	Yield force [kN/m']	Pre-tension. force [kN/m']
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	5,400E-04	19,80	-45,00	9000,00	n.a.

15.1.4 Surcharge Loads

Name	Distance [m]	Load [kN/m²]	Favourable / Unfavourable	Permanent / Variable
Uitvoering	0,25	20,00	Unfavourable (D-Sheet Piling)	Variable
	4,25	20,00		

15.2 Input Data Right

15.2.1 Water Level

Water level: -6,50 [m]

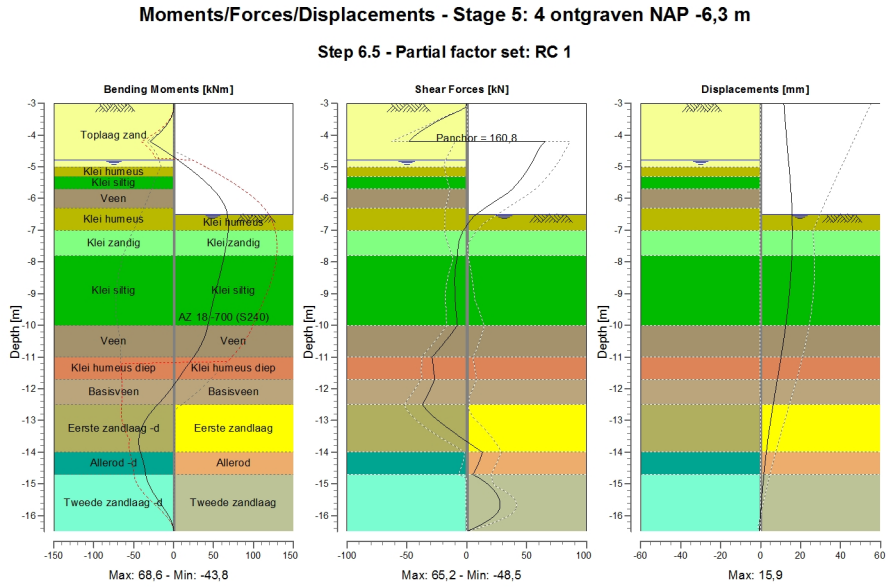
15.2.2 Surface

X [m]	Y [m]
0,00	-6,50

15.3 Calculation Results

Number of iterations: 5

15.3.1 Charts of Moments, Forces and Displacements

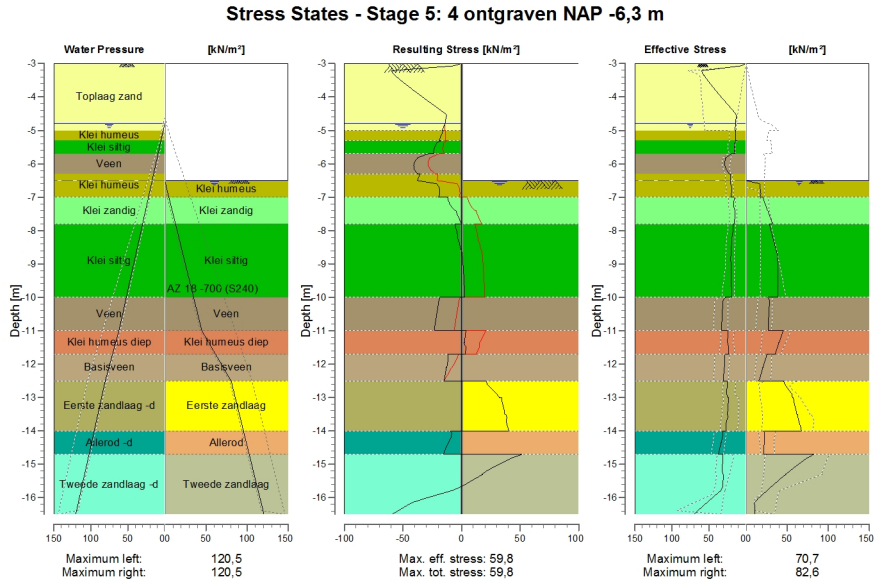


15.3.2 Moments, Forces and Displacements

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
1	-3,00	0,00	-0,02	11,7
1	-3,35	-1,54	-13,06	12,1
2	-3,35	-1,54	-13,08	12,1
2	-3,77	-11,80	-34,14	12,6
3	-3,77	-11,80	-34,14	12,6
3	-4,20	-29,62	-48,51	13,1
4	-4,20	-29,62	**65,21**	13,1
4	-4,50	-11,03	59,31	13,5
5	-4,50	-11,03	59,32	13,5
5	-4,79	5,62	55,43	13,9
6	-4,79	5,62	55,43	13,9
6	-4,80	6,17	55,29	14,0
7	-4,80	6,17	55,29	14,0
7	-5,00	16,93	52,21	14,2
8	-5,00	16,93	52,21	14,2
8	-5,30	31,84	47,00	14,6
9	-5,30	31,84	47,00	14,6
9	-5,70	48,93	38,09	15,1
10	-5,70	48,93	38,09	15,1
10	-6,30	65,09	15,07	15,7
11	-6,30	65,09	15,07	15,7
11	-6,50	67,38	7,75	15,8
12	-6,50	67,38	7,75	15,8
12	-7,00	**68,36**	-2,85	**15,9**
13	-7,00	**68,36**	-2,85	**15,9**
13	-7,40	66,36	-6,73	**15,9**
14	-7,40	66,36	-6,73	**15,9**
14	-7,80	63,40	-7,75	15,7
15	-7,80	63,40	-7,75	15,7
15	-8,35	58,46	-9,92	15,2
16	-8,35	58,46	-9,92	15,2

Segment number	Level [m]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Displacement [mm]
16	-8,90	52,89	-10,04	14,5
17	-8,90	52,89	-10,03	14,5
17	-9,45	47,58	-9,20	13,7
18	-9,45	47,58	-9,19	13,7
18	-10,00	42,88	-7,85	12,6
19	-10,00	42,88	-7,85	12,6
19	-10,50	36,51	-17,84	11,5
20	-10,50	36,51	-17,84	11,5
20	-11,00	24,84	-28,98	10,3
21	-11,00	24,84	-28,98	10,3
21	-11,35	14,90	-27,91	9,4
22	-11,35	14,90	-27,91	9,4
22	-11,70	5,32	-26,78	8,4
23	-11,70	5,32	-26,77	8,4
23	-12,10	-6,33	-31,53	7,4
24	-12,10	-6,33	-31,53	7,4
24	-12,50	-20,03	-37,11	6,3
25	-12,50	-20,03	-37,10	6,3
25	-13,00	-35,59	-24,08	5,1
26	-13,00	-35,59	-24,08	5,1
26	-13,50	-43,25	-6,33	3,9
27	-13,50	-43,25	-6,33	3,9
27	-14,00	-41,61	13,07	2,9
28	-14,00	-41,61	13,08	2,9
28	-14,35	-37,58	9,78	2,3
29	-14,35	-37,58	9,79	2,3
29	-14,70	-34,94	5,07	1,7
30	-14,70	-34,94	5,06	1,7
30	-15,30	-25,04	24,55	0,8
31	-15,30	-25,04	24,57	0,8
31	-15,90	-8,89	25,74	0,1
32	-15,90	-8,88	25,73	0,1
32	-16,50	0,00	0,02	-0,6
Max		**68,36**	**65,21**	**15,9**
Max, minor nodes incl.		68,56	65,21	15,9

15.3.3 Charts of Stresses



15.3.4 Stresses

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-3,00	0,00	0,00	P		0,00	0,00	-	
1	-3,35	56,64	0,00	1	37	0,00	0,00	-	
2	-3,35	57,10	0,00	1	37	0,00	0,00	-	
2	-3,77	41,75	0,00	1	22	0,00	0,00	-	
3	-3,77	41,99	0,00	1	22	0,00	0,00	-	
3	-4,20	25,51	0,00	1	18	0,00	0,00	-	
4	-4,20	25,69	0,00	1	18	0,00	0,00	-	
4	-4,50	13,65	0,00	1		0,00	0,00	-	
5	-4,50	13,79	0,00	1		0,00	0,00	-	
5	-4,79	13,95	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,79	14,02	0,00	A		0,00	0,00	-	
6	-4,80	14,04	0,10	A		0,00	0,00	-	
7	-4,80	14,07	0,10	A		0,00	0,00	-	
7	-5,00	14,58	2,10	A		0,00	0,00	-	
8	-5,00	13,54	2,10	A		0,00	0,00	-	
8	-5,30	13,97	5,10	A		0,00	0,00	-	
9	-5,30	12,09	5,10	A		0,00	0,00	-	
9	-5,70	14,71	9,10	A		0,00	0,00	-	
10	-5,70	19,28	9,10	A		0,00	0,00	-	
10	-6,30	22,67	15,10	A		0,00	0,00	-	
11	-6,30	20,38	15,10	A		0,00	0,00	-	
11	-6,50	20,68	17,10	A		0,00	0,00	-	
12	-6,50	20,74	17,10	A		0,00	0,00	P	
12	-7,00	19,62	22,10	A		17,19	5,00	3	85
13	-7,00	15,88	22,10	A		20,94	5,00	2	59
13	-7,40	14,39	26,10	A		26,10	9,00	2	54
14	-7,40	14,49	26,10	A		26,72	9,00	2	54
14	-7,80	15,40	30,10	A		32,37	13,00	2	51
15	-7,80	17,15	30,10	A		28,51	13,00	2	53
15	-8,35	19,23	35,60	A		33,88	18,50	2	51
16	-8,35	19,36	35,60	A		34,49	18,50	2	51
16	-8,90	20,45	41,10	A		38,32	24,00	1	48
17	-8,90	20,38	41,10	A		38,54	24,00	1	47
17	-9,45	19,79	46,60	A		38,81	29,50	1	41
18	-9,45	19,74	46,60	A		39,03	29,50	1	41
18	-10,00	19,36	52,10	A		39,04	35,00	1	35
19	-10,00	27,87	52,10	A		26,57	35,00	1	41
19	-10,50	31,93	57,10	1		27,81	40,00	1	43
20	-10,50	31,91	57,10	1		27,83	40,00	1	43
20	-11,00	32,97	62,10	1		27,07	45,00	1	42
21	-11,00	24,52	62,10	A		45,29	45,00	2	56
21	-11,35	24,86	66,40	A		40,51	53,30	2	55
22	-11,35	24,90	66,40	A		40,12	53,30	2	56
22	-11,70	23,27	70,70	A		35,76	61,60	2	55
23	-11,70	28,19	70,70	A		25,46	61,60	2	51
23	-12,10	29,01	75,60	1		21,02	71,05	2	51
24	-12,10	29,02	75,60	A		20,57	71,05	2	51
24	-12,50	30,51	80,50	1		15,39	80,50	2	52
25	-12,50	25,03	80,50	A		45,83	80,50	3	95
25	-13,00	24,32	85,50	A		56,50	85,50	2	75
26	-13,00	23,35	85,50	A		57,65	85,50	2	73
26	-13,50	24,79	90,50	A		61,55	90,50	2	59
27	-13,50	24,95	90,50	A		62,67	90,50	2	58
27	-14,00	27,19	95,50	A		67,35	95,50	2	50
28	-14,00	31,19	95,50	A		21,59	95,50	1	17
28	-14,35	33,37	99,00	1		22,16	99,00	1	16
29	-14,35	33,51	99,00	1		22,32	99,00	1	16
29	-14,70	37,20	102,50	1		21,85	102,50	1	14
30	-14,70	31,08	102,50	A		82,56	102,50	1	48
30	-15,30	31,03	108,50	A		48,17	108,50	1	24
31	-15,30	30,36	108,50	A		48,42	108,50	1	24

Node number	Level [m]	Left				Right			
		Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effective stress [kN/m²]	Water stress [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
31	-15,90	39,92	114,50	1		20,33	114,50	1	9
32	-15,90	40,14	114,50	1		20,57	114,50	1	9
32	-16,50	70,70	120,50	1	30	11,15	120,50	A	

*

Stat Status (A=active, P=passive, Number is branche, 0 is unloading)
Mob Percentage passive mobilized

15.3.5 Percentage mobilized resistance

Horizontal soil pressure	Left [kN]	Right [kN]
Effective	361,3	351,9
Water	701,8	597,4
Total	1063,0	949,3

Considered as passive side	Right
Maximum passive effective resistance	1004,32 kN
Mobilized passive effective resistance	351,90 kN
Percentage mobilized resistance	35,0 %
Position single support	-4,20 m
Maximum passive moment	8814,95 kNm
Mobilized passive moment	2672,47 kNm
Percentage mobilized moment	30,3 %

15.3.6 Vertical Force Balance

Xi factor	1,30
Partial factor base resistance	1,20
Maximum point resistance	2,20 [MPa]

Vertical force balance unplugged	Force [kN]
Vertical force active	5,70
Vertical force passive	103,92
Vertical anchor force (*)	-125,10
Resulting vertical force (no dead weight)	-15,48
Vertical toe capacity Rb;d	19,60
Vertical toe capacity is sufficient (15 <= 20)	

Vertical force balance plugged	Force [kN]
Vertical force active	5,70
Vertical force passive	103,92
Vertical anchor force (*)	-125,10
Resulting vertical force (no dead weight)	-15,48
Vertical toe capacity Rb;d	592,31
Vertical toe capacity is sufficient (15 <= 592)	

(*) The vertical anchor force includes a factor of 1.1 as prescribed by art. 9.7.5(a) of Eurocode NEN 9997-1:2016.

15.3.7 Vertical Force Balance - Contribution per Layer

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-3,00	Toplaag zand	-22,30	-6,50	Klei humeus	1,39
-5,00	Klei humeus	-0,73	-7,00	Klei zandig	6,87
-5,30	Klei siltig	-1,74	-7,80	Klei siltig	23,00
-5,70	Veen	0,00	-10,00	Veen	0,00
-6,30	Klei humeus	-2,47	-11,00	Klei humeus diep	4,98
-7,00	Klei zandig	-4,02	-11,70	Basisveen	0,00
-7,80	Klei siltig	-12,24	-12,50	Eerste zandlaag	35,54
-10,00	Veen	0,00	-14,00	Allerod	5,26

Left			Right		
Level [m]	Layer name	Contribution [kN]	Level [m]	Layer name	Contribution [kN]
-11,00	Klei humeus diep	-2,98	-14,70	Tweede zandlaag	26,89
-11,70	Basisveen	0,00			
-12,50	Eerste zandlaa...	15,27			
-14,00	Allerod -d	7,97			
-14,70	Tweede zandla...	28,93			

15.3.8 Anchors/Struts

Anchor/strut	Level [m]	E-Modulus [kN/m²]	Force [kN]	State	Side	Type
NAP -4,2 m 51 x...	-4,20	2,100E+08	160,83	Elastic	Left	Anchor

End of Report

Sheet	Houdkracht groutanker (NEN-EN9997-1 2016 & CUR166)
Project	Blok B en C Amstelstation
Projectnummer	18306
Fase	Bouwkuip - doorsnede 1
Datum	10-2019
Opsteller	BAN

CRUX

versie v006
datum 6-9-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[SH18306 Houdkracht groutanker v006.xlsb]S09 (ban)

Algemeen

Soort anker			schroefinjectieanker
Veiligheidsklasse			RC2
Controleproef op elk anker nodig?			Ja
Sondering			S09
Maaiveldniveau		[m NAP]	-0,72
Bovenkant zandlichaam		[m NAP]	-12,0

Geometrie

					ankeruitval
H.o.h.-afstand ankers	hoh	[m]	2,8		4,2 m
Diameter groutlichaam	D	[mm]	350	hoh>7D –> voldoet	
Niveau aangrijpingspunt anker/damwand		[m NAP]	-2,0		
Indien ankers elkaar beïnvloeden laten waaieren			☑ Ankers laten waaieren		

			raai 1	raai 2
Hoek ankerstang met horizontaal		[graden]	45	
Bk groutlichaam raai 1 invoeren; raai 2 n.v.t. (hoek=0)		[m NAP]	-15,5	
Lengte groutlichaam	L_A	[m]	7	…
Ankerlengte raai 1 automatisch; raai 2 invoeren		[m]		
Ankerlengte (stang incl. grout)		[m]	26,1	0,0

Afstand tussen bovenkanten groutlichamen: 19,30 m (=55,1D) …

1) Bij gegroute ankers met aanhechtingslengten van de trekelementen met een grotere tussenruimte dan 1,5m hoeven geen groepseffecten te worden getoetst
2) Bij een tussenafstand kleiner dan 7D zullen de invloedszones van de ankers elkaar overlappen en moet hiermee rekening worden gehouden in bepaling draagkracht
>> Bij een kleinere onderlinge afstand (1,5m of 7D) moet gewaaierd of hoh vergroot worden.

Belasting

					ankeruitval	
Invoer krachten (belastingsrichting, eenheid)		kN/m'	axiaal			
Maximale rekenwaarde (6.1 - 6.4)		[kN/m']	325			
Representatief (6.5)		[kN/m']	250			
Maximale waarde (9.1)		[kN/m']				
1,2 * BGT		[kN/m']	300		ankeruitval	
Maatgevende ankerkracht (axiaal)	P_{max}	[kN/m']	325		250	

			raai 1	raai 2	raai 1	raai 2
Rekenwaarde ankerkracht	$F_{ULS;d}$	[kN/anker]	910	910	1050	1050

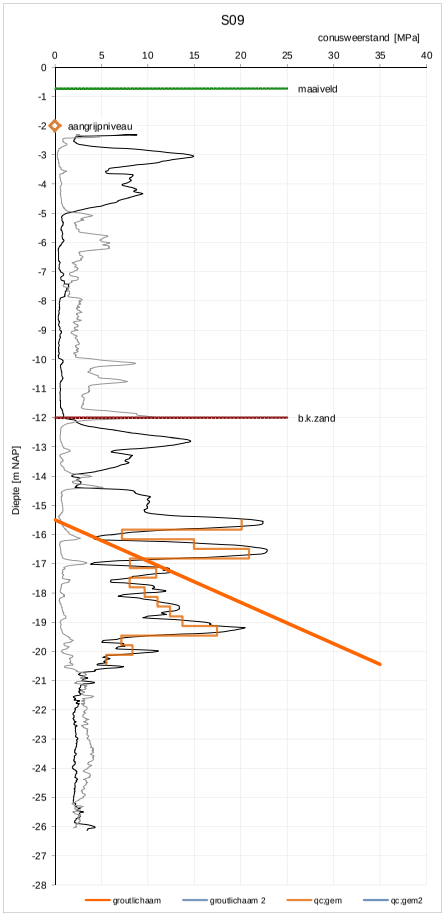
Draagkracht groutlichaam

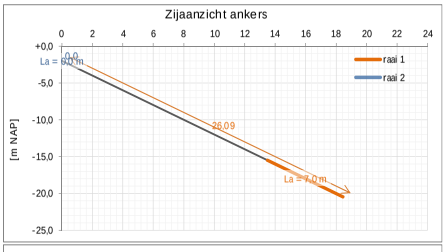
			raai 1	raai 2	ankeruitval	
Belasting						
Rekenwaarde ankerkracht	$E_{ULS;d}$	[kN/anker]	910	910	1050	1050

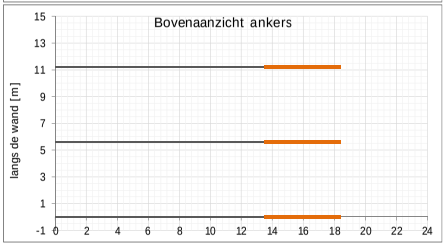
Draagkracht					
Afsnuiten qc		[MPa]			
Wrijvingsfactor grout / grond	α_t		0,015		
Omtrek groutlichaam	O	[m]	1,100		ankeruitval
Factor ksi	ξ_{ULS}		1	-	ξ=1
Partiële factor trekelement	$\gamma_{a;ULS}$		1,35	-	$\gamma_{a;ULS}$=1

laag	raai 1 ok m NAP	raai 1 $q_{c;gem}$ MPa	raai 1 $(R_{ULS;m})_{min}$ kN	raai 2 ok m NAP	raai 2 $q_{c;gem}$ MPa	raai 2 $(R_{ULS;m})_{min}$ kN
	-15,5			-1,83		
1	-15,83	20,1	155	-1,85	0,0	
2	-16,16	7,2	55	-1,87	0,0	
3	-16,49	15,0	115	-1,9	0,0	
4	-16,82	20,9	161	-1,92	0,0	
5	-17,15	8,1	62	-1,94	0,0	
6	-17,48	10,9	84	-1,97	0,0	
7	-17,81	8,1	62	-1,99	0,0	
8	-18,14	9,7	74	-2,01	0,0	
9	-18,47	11,0	85	-2,04	0,0	
10	-18,8	12,4	95	-2,06	0,0	
11	-19,13	13,7	106	-2,08	0,0	
12	-19,46	17,5	134	-2,11	0,0	
13	-19,79	7,2	55	-2,13	0,0	
14	-20,12	8,4	64	-2,15	0,0	
15	-20,45	5,5	43	-2,18	0,0	
			Σ = 1351			Σ = 0

			raai 1	raai 2	ankeruitval raai 1	ankeruitval raai 2
Minimale houdkracht groutlichaam	$(R_{ULS;m})_{min}$	[kN/anker]	1351	0	-	-
Karakteristieke houdkrachtkracht groutlichaam	$R_{ULS;k}$	[kN/anker]	1351	0	1351	0
Rekenwaarde houdkrachtkracht groutlichaam	$R_{ULS;d}$	[kN/anker]	1001	0	1351	0
Unity check	$E_{ULS;d}$ / $R_{ULS;d}$	[-/-]	0,91	#DEEL/0!	0,78	#DEEL/0!







Opmerking: Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand (SLS) wordt conform art. 8.5.3 achterwege gelaten uitgaande dat de ankers worden getoest volgens Test Methode 1 (standaard in Nederland)

Toets geometrie en groutlichaam

Toets hoh ≥ 1,5m	voldoet
Toets hoh ≥ 7D_{grout} (tpv bovenzijde groutlichaam)	voldoet

...

	raai 1	raai 2	ankeruitval raai 1	ankeruitval raai 2
Toets m.v. - b.k.grout ≥ 5m (Fig. 4.78)	voldoet	niet ok		
Toets b.k.zand - b.k.grout ≥ 1m (Fig. 4.78)	voldoet	niet ok		
Toets La > 5m	voldoet	niet ok		
Conclusie toets houdkracht groutlichaam	voldoet	#DEEL/0!	voldoet	#DEEL/0!

Controle staalspanning

Sterkte

Kies ankertype			76,1 x 14,2	
Soort staal			betonstaal	
Dikte corrosielaag rondom		[mm]	1	
				na corrosie
Buitendiameter	Duitw	[mm]	76,1	74,1
Binnendiameter	Dinw	[mm]	47,7	47,7
Wanddikte	t	[mm]	14,2	13,2
Oppervlak doorsnede anker	A	[mm²]	2761	2525,5
Reductiefactor voor schroefdraad	k_t	[-]	0,90	
Materiaalfactor sterkte schroefdraadverbinding	γ_{M2}	[-]	1,25	
Materiaalfactor vloeisterkte staalsoort	ys	[-]	1,15	(betonstaal)
Conversiefactor voor Nederland	$\gamma_{A;NL}$	[-]	1,25	

bezwijk-gedrag	f_{ua} [N/mm²]	$F_{tt;Rd}$ [kN]	f_y [N/mm²]	$F_{tg;Rd}$ [kN]	$R_{t;d}$ [kN]
vloei	-	-	550	1208	966
breuk	720	1309	-	-	1047

Opmerking t.a.v. staalsoort

- constructiestaal zijn in wezen alle staalsoorten met een "S" (bv S240GP), conform norm 1993-1
- betonstaal zijn alle soorten met een "B" zoals bijvoorbeeld GEWI-stangen (B500) of buizen van Leeuwankers, Jetmix, Titan, etc.

>> In principe zijn bijna alle ankerstangen van betonstaal

Opmerking t.a.v. corrosie:

- de corrosiebescherming voor gegroute ankers moet in overeenstemming zijn met EN 1537
- tijdelijke groutankers (gebruiksduur < 2 jaar) voorzien van enkele corrosiebescherming
- permanente groutankers (gebruiksduur > 2 jaar) voorzien van dubbele corrosiebescherming

			ankeruitval
Maatgevende sterkte anker (=vloei)	$R_{t;d}$	[kN/anker]	966	1208

Belasting

			raai 1	raai 2	raai 1	raai 2
Rekenwaarde ankerkracht	$E_{ULS;d}$	[kN/anker]	910	910	1050	1050
Gemiddelde spanning ankerstang	$E_{ULS;d}$ / A	[N/mm²]	360	360	416	416

Toets staalspanning

Unity check (≤1,0)	$E_{ULS;d}$ / $R_{t;d}$	[-]	0,94	0,94	0,87	0,87
Conclusie toets staalspanning			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

Sheet	Houdkracht groutanker (NEN-EN9997-1 2016 & CUR166)
Project	Blok B en C Amstelstation
Projectnummer	18306
Fase	Bouwkuip - doorsnede 2
Datum	10-2019
Opsteller	BAN

CRUX

versie v006
datum 6-9-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\[SH18306 Houdkracht groutanker v006.xlsb]S10 (ban)

Algemeen

Soort anker		schroefinjectieanker
Veiligheidsklasse		RC1
Controleproef op elk anker nodig?		Ja
Sondering		S10
Maaiveldniveau	[m NAP]	-3,67
Bovenkant zandlichaam	[m NAP]	-14,7

Geometrie

					ankeruitval	
H.o.h.-afstand ankers	hoh	[m]	2,8		4,2	m
Diameter groutlichaam	D	[mm]	350	hoh>7D --> voldoet		
Niveau aangrijpingspunt anker/damwand		[m NAP]	-4,2			
Indien ankers elkaar beïnvloeden laten waaieren			☑ Ankers laten waaieren			

			raai 1	raai 2
Hoek ankerstang met horizontaal		[graden]	45	
Bk groutlichaam raai 1 invoeren; raai 2 n.v.t. (hoek=0)		[m NAP]	-15,7	
Lengte groutlichaam	L_A	[m]	7	
Ankerlengte raai 1 automatisch; raai 2 invoeren		[m]		
Ankerlengte (stang incl. grout)		[m]	23,3	0,0

Afstand tussen bovenkanten groutlichamen	16,50	m (=47,2D)	...

1) Bij gegroute ankers met aanhechtingslengten van de trekelementen met een grotere tussenruimte dan 1,5m hoeven geen groepseffecten te worden getoetst
2) Bij een tussenafstand kleiner dan 7D zullen de invloedszones van de ankers elkaar overlappen en moet hiermee rekening worden gehouden in bepaling draagkracht
>> Bij een kleinere onderlinge afstand (1,5m of 7D) moet gewaaierd of hoh vergroot worden.

Belasting

			kN/m'	axiaal		ankeruitval	
Invoer krachten (belastingsrichting, eenheid)							
Maximale rekenwaarde (6.1 - 6.4)		[kN/m']		193			
Representatief (6.5)		[kN/m']		161			
Maximale waarde (9.1)		[kN/m']					
1,2 * BGT		[kN/m']		193,2		ankeruitval	
Maatgevende ankerkracht (axiaal)	P_{max}	[kN/m']		193,2		161	

			raai 1	raai 2	raai 1	raai 2
Rekenwaarde ankerkracht	$F_{ULS;d}$	[kN/anker]	541	541	676	676

Draagkracht groutlichaam

Belasting

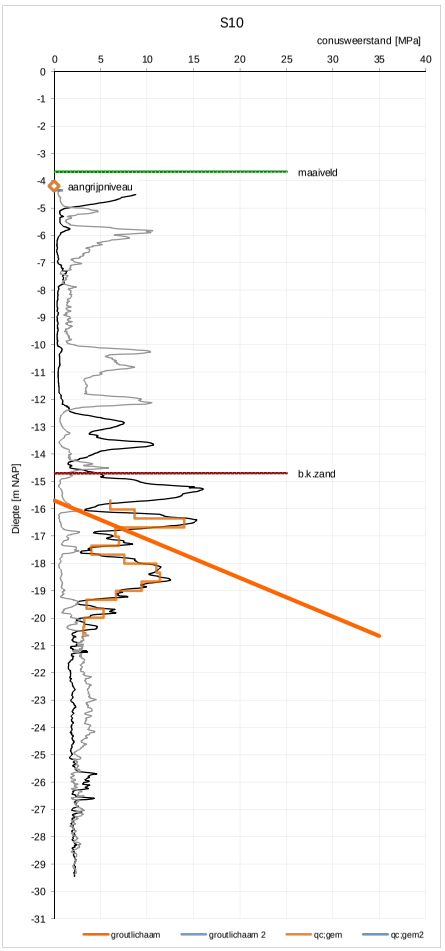
			raai 1	raai 2	ankeruitval	
Rekenwaarde ankerkracht	$E_{ULS;d}$	[kN/anker]	541	541	676	676

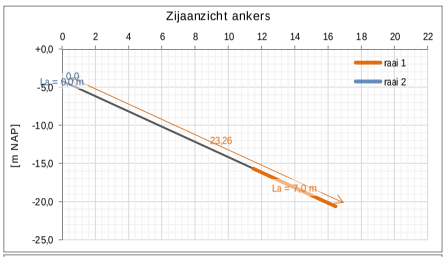
Draagkracht

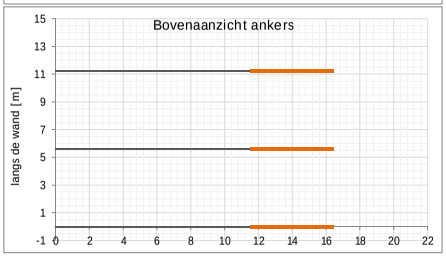
				ankeruitval
Afsnuiten qc		[MPa]		
Wrijvingsfactor grout / grond	α_t		0,015	
Omtrek groutlichaam	O	[m]	1,100	
Factor ksi	ξ_{ULS}		1 -	ξ=1
Partiële factor trekelement	$\gamma_{d;ULS}$		1,35 -	$\gamma_{d;ULS}$=1

laag	raai 1 ok m NAP	raai 1 $q_{c;gem}$ MPa	raai 1 $(R_{ULS;m})_{min}$ kN	raai 2 ok m NAP	raai 2 $q_{c;gem}$ MPa	raai 2 $(R_{ULS;m})_{min}$ kN
	-15,7			-4,03		
1	-16,03	6,1	47	-4,05	0,0	
2	-16,36	8,7	67	-4,07	0,0	
3	-16,69	14,0	108	-4,1	0,0	
4	-17,02	6,6	51	-4,12	0,0	
5	-17,35	7,0	54	-4,14	0,0	
6	-17,68	4,0	31	-4,17	0,0	
7	-18,01	7,5	58	-4,19	0,0	
8	-18,34	11,0	85	-4,21	0,0	
9	-18,67	11,4	88	-4,24	0,0	
10	-19,0	9,4	73	-4,26	0,0	
11	-19,33	6,7	51	-4,28	0,0	
12	-19,66	3,5	27	-4,31	0,0	
13	-19,99	5,3	41	-4,33	0,0	
14	-20,32	3,2	25	-4,35	0,0	
15	-20,65	3,1	24	-4,38	6,8	
		Σ = 827			Σ = 0	

			raai 1	raai 2	ankeruitval raai 1	ankeruitval raai 2
Minimale houdkracht groutlichaam	$(R_{ULS;m})_{min}$	[kN/anker]	827	0	-	-
Karakteristieke houdkrachtkracht groutlichaam	$R_{ULS;k}$	[kN/anker]	827	0	827	0
Rekenwaarde houdkrachtkracht groutlichaam	$R_{ULS;d}$	[kN/anker]	613	0	827	0
Unity check	$E_{ULS;d}$ / $R_{ULS;d}$	[-/-]	0,88	#DEEL/0!	0,82	#DEEL/0!







Opmerking: Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand (SLS) wordt conform art. 8.5.3 achterwege gelaten uitgaande dat de ankers worden getoest volgens Test Methode 1 (standaard in Nederland)

Toets geometrie en groutlichaam

Toets hoh ≥ 1,5m	voldoet
Toets hoh ≥ 7D_{grout} (tpv bovenzijde groutlichaam)	voldoet

...

	raai 1	raai 2	ankeruitval raai 1	ankeruitval raai 2
Toets m.v. - b.k.grout ≥ 5m (Fig. 4.78)	voldoet	niet ok		
Toets b.k.zand - b.k.grout ≥ 1m (Fig. 4.78)	voldoet	niet ok		
Toets La > 5m	voldoet	niet ok		
Conclusie toets houdkracht groutlichaam	voldoet	#DEEL/0!	voldoet	#DEEL/0!

Controle staalspanning

Sterkte

Kies ankertype			51 x 12,5	
Soort staal			betonstaal	
Dikte corrosielaag rondom		[mm]	0	
Buitendiameter	Duitw	[mm]	51,0	
Binnendiameter	Dinw	[mm]	26,0	
Wanddikte	t	[mm]	12,5	
Oppervlak doorsnede anker	A	[mm²]	1512	
Reductiefactor voor schroefdraad	k_t	[-]	0,90	
Materiaalfactor sterkte schroefdraadverbinding	γ_{M2}	[-]	1,25	
Materiaalfactor vloeisterkte staalsoort	γs	[-]	1,15	(betonstaal)
Conversiefactor voor Nederland	$\gamma_{A,NL}$	[-]	1,25	

Opmerking t.a.v. staalsoort
- constructiestaal zijn in wezen alle staalsoorten met een "S" (bv S240GP), conform norm 1993-1

- betonstaal zijn alle soorten met een "B" zoals bijvoorbeeld GEWI-stangen (B500) of buizen van Leeuwankers, Betmix, Titan, etc.

>> In principe zijn bijna alle ankerstangen van betonstaal

Opmerking t.a.v. corrosie:
- de corrosiebescherming voor gegroute ankers moet in overeenstemming zijn met EN 1537
- tijdelijke groutankers (gebruiksduur < 2 jaar) voorzien van enkele corrosiebescherming
- permanente groutankers (gebruiksduur > 2 jaar) voorzien van dubbele corrosiebescherming

bezwijk-gedrag	f_{uk} [N/mm²]	$F_{ft,Rd}$ [kN]	f_y [N/mm²]	$F_{tg,Rd}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]
vloei	-	-	550	723	578
breuk	720	784	-	-	627

				ankeruitval
Maatgevende sterkte anker (=vloei)	$R_{t,d}$	[kN/anker]	578	723

Relasting

			raai 1	raai 2	raai 1	raai 2
Rekenwaarde ankerkracht	$E_{ULS;d}$	[kN/anker]	541	541	676	676
Gemiddelde spanning ankerstang	$E_{ULS;d}$ / A	[N/mm²]	358	358	447	447

Toets staalspanning

Unity check (≤1,0)	$E_{ULS;d}$ / $R_{t;d}$	[-]	0,94	0,94	0,94	0,94
Conclusie toets staalspanning			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

DE KERN VAN DE ZAAK

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 12

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage E Barrièrewerking (grondwaterneutraal)

MRP Development
Herikerbergweg 292
1101 CT Amsterdam

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Memo

–

Onderwerp
Aanvulling op geohydrologische beschouwing barrierewerking Blok B&C

Projectnummer
18306

Ons kenmerk
ME18306a1

Versie
1

Datum
4 oktober 2019

Pagina's
4

Opgesteld
R. Brugman MSc

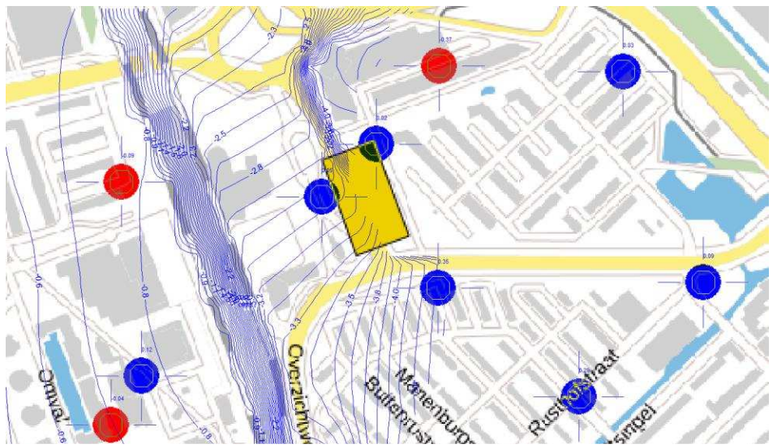
Bijlagen
-

Formulier
RA-12-v18.0610

Inleiding
In Opdracht van MRP Development heeft CRUX Engineering BV de geohydrologische effecten bestudeerd van Blok B&C in de omgeving van het Amstelstation, te Amsterdam. De bevindingen zijn gerapporteerd in de notitie: Geohydrologische beschouwing barrièrewerking Blok B&C, MRP Torens (document nr. NT18301b1, d.d. 01-08-2019).

Naar aanleiding van het overleg van 2 oktober 2019, tussen de Gemeente Amsterdam en ontwikkelaar (MRP) heeft CRUX Engineering BV de opdracht gekregen om een derde variant te onderzoeken waarin een gedeeltelijke grondverbetering rondom de kelder wordt toegepast.

Geohydrologische model
Het grondwatermodel is beschreven in de notitie NT1803b1. Dit model is gekalibreerd met de openbaar beschikbare data van peilbuizen uit het Dinoloket en van Waternet. Om een overzicht te geven van de nauwkeurigheid van de kalibratie is de afwijking van elke peilbuis weergegeven in Figuur 1. Rode bollen geven aan dat het model een te hoge grondwaterstand berekend, blauw geeft aan dat het model een te lage grondwaterstand berekent ten opzichte van de meetgegevens. De meeste peilbuizen laten een afwijking zien van 2 tot 12 cm. De peilbuis net ten zuidoosten van de projectlocatie laat de grootste afwijking nabij het project zien. Hier wordt de grondwaterstand relatief sterk onderschat.



Figuur 1: Afwijking van het model ten opzichte van de peilbuizen

Zoals in NT18306b1 is beschreven wordt er een sterke gradiënt aangetroffen in de grondwaterstand onder de projectlocatie. Dit is alleen te verklaren door een lokale remmende werking op de grondwaterstand en is gemodelleerd met een lokaal slecht doorlatende bodem.

Gemeente Amsterdam (Ingenieursbureau Amsterdam) rapporteert de gradiënt in de grondwaterstand in de notitie met het kenmerk 55796 van 18 juli 2016. Het Ingenieursbureau Amsterdam (IBA) rekent echter zonder een lokale remmende bodemlaag waardoor de gradiënt in de grondwaterstand veel vlakker is, de afwijking ten opzichte van de metingen groter is en het gehanteerde model daarmee dus minder nauwkeurig is gekalibreerd.

Op basis van de meetgegevens en de twee modelresultaten wordt geconcludeerd dat een lokale waterremmende bodem ter hoogte van de projectlocatie noodzakelijk is voor een goede benadering / modellering van de grondwaterstand en het verloop daarvan.

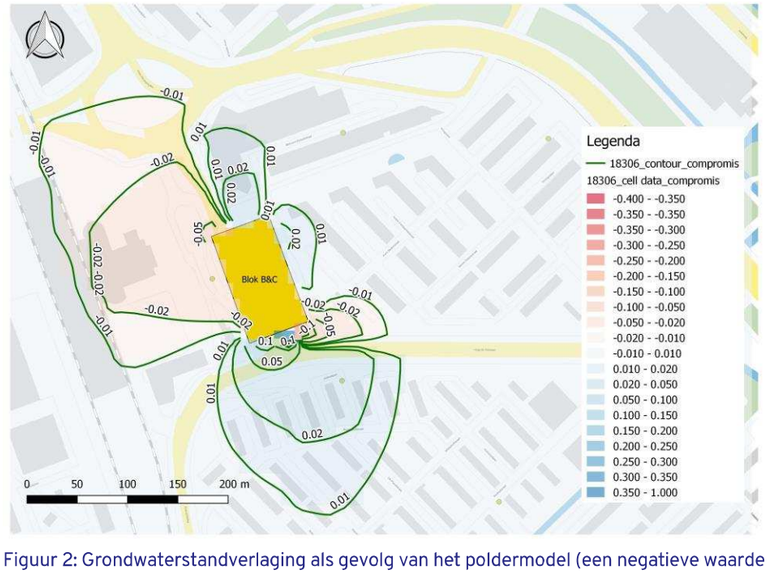
In het gesprek van 2-10-2019 is door Gemeente Amsterdam opgemerkt dat de toegepaste doorlatendheid van de toplaag erg hoog is en de locatie van de drainage niet duidelijk is. Dit is daarom opnieuw beschouwd in de huidige analyse. De volgende bevindingen worden geconstateerd.

- De doorlatendheid van de toplaag is verlaagd naar 5 m/d (gelijk aan de notitie van IBA). Dit heeft een marginaal effect op de grondwaterstanden.
- De drainage in het huidige model is halverwege de polders toegevoegd zodat een conservatieve benadering wordt gegeven. Bij het toepassen van drainage dicht bij de projectlocatie wordt de grondwaterstand sterk gestuurd door de drainage en de kalibratie hiermee verslechterd (grotere afwijking t.o.v. gemeten waarden). Er is daarom gekozen om geen drainage te modelleren in de straten naast de projectlocatie.

Poldermodel
Op basis van de modelresultaten van NT18306b1 wordt geconcludeerd dat een barrière werking zeer ongunstig is omdat een verhoging van 15 cm de grondwaterstand aan de westelijke zijde van Blok B&C wordt berekend. Het toepassen van een drainagelaag is ongunstig omdat de grondwaterstand aan de oostelijke zijde van blok B&C met 40 cm wordt verhoogd. Beiden worden als niet acceptabel gezien.

Een derde mogelijkheid is om alleen aan de zuidzijde van blok B&C een drainagelaag aan te brengen, het zogenoemde poldermodel (zoals dit tijdens het overleg op 2-10 is benoemd). In de modellering wordt een drainagelaag aan de zuidelijke 30m van de kelder gemodelleerd. Dit kan uitgevoerd worden als een drainagelaag onder de kelder of aan de buitenzijde van het pand waarbij een drainage sleuf aan de zuidzijde van het pand een goede grondwaterstroming creëert. De resultaten van de modelberekeningen zijn weergegeven in Figuur 2. De zone waarover drainage moet worden aangebracht langs de kelder is weergegeven in Figuur 3.

Het grondwatermodel resulteert in een verhoging van de grondwaterstand aan de noordwestzijde, waar barrièrewerking plaats vindt, en een verhoging aan de zuidoostzijde waar de doorstroming wordt vergroot en op die manier meer water naartoe wordt gebracht. Beide effecten zijn geminimaliseerd door zowel een barrière als een drainagesleuf rondom de kelder toe te passen. De maximale verhoging bedraagt circa 15 cm, terwijl de maximale verlaging circa 10 cm is. Ter hoogte van Amsteldorp (kritisch t.a.v. wijzigingen in de grondwaterstand) treedt als gevolg van de maatregel voor blok B en C een kleine verlaging op, deze bedraagt 1 tot 5 cm.



Figuur 2: Grondwaterstandverlaging als gevolg van het poldermodel (een negatieve waarde geeft een stijging van de grondwaterstand weer)


Julianaplein
Julianaplein
Julianaplein

ordernummer: 9861
rapportnummer: 9861-BA-01
blz: 13

VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS

Bijlage F Risicoanalyse

CRUX

Amsterdam
Delft
Eindhoven

Blokken B & C nabij Amstelstation Amsterdam

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Amsterdam
Delft
Eindhoven

MRP Development
Dhr. G. Sparreboom
Herikerbergweg 292
1101 CT Amsterdam

Rapport

–

Onderwerp
Blokken B & C nabij Amstelstation Amsterdam

Projectnummer
18306

Documentnummer
RA18306e2

Versie
2

Datum
31 oktober 2019

Opgesteld
ir. I. Warmenhoven - Stikvoort

Gecontroleerd
ing. A. Wisse b.a.

Vrijgave
ir. G. Meinhardt

Formulier
RA-01-v18.0622

© 2019 CRUX Engineering BV
Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CRUX Engineering BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Documentenlocatie
\\dserver02\Projecten\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\01 RAP\RA18306e2 Risicoanalyse blokken B en C Amstelstation.docm

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Leeswijzer 5

2 Uitgangspunten 6
2.1 Gehanteerde documenten 6
2.2 Programmatuur 6
2.3 Uitgevoerd grondonderzoek 6
2.3.1 Bodemopbouw 6
2.3.2 Grondwaterstanden en stijghoogte 7
2.4 Geometrie kelder 8
2.5 Uitgangspunten bouwkuip 8
2.6 Bovenbelasting 9
2.7 Omgevingsaspecten – belendende constructies en kabels en leidingen 9
2.7.1 Belendende constructies 9
2.7.2 Appartementencomplex Bart de Ligtstraat 9
2.7.3 Het Amstelgebouw 10
2.7.4 Het Amsterdam Amstel (Amstelstation) 10
2.7.5 De Amstel Tower 11
2.7.6 Kabels en Leidingen 11

3 Aanpak omgevingsbeïnvloeding 13
3.1 Invloedsbronnen 13
3.2 Beschouwde invloedsbronnen 13
3.3 Doel monitoring tijdens de uitvoering 14

4 Omgevingsbeïnvloeding door trillingen 15
4.1 Algemeen 15
4.2 Aanpak en methode 15
4.2.1 Intrillen damwanden 15
4.2.2 Heien palen 15
4.3 Richtlijn SBR-A voor schade aan gebouwen 15
4.3.1 Algemeen 15
4.3.2 Bepaling rekenwaarden van de grenswaarden 15
4.4 Trillingspredictie damwanden 16
4.4.1 Bepaling minimaal benodigde slagkracht 16
4.5 Resultaat trillingspredictie 17
4.5.1 Trillingsvoorspelling trillen damwanden 17
4.5.2 Trillingsvoorspelling heien palen 18
4.6 Toetsing trillingsnelheden belendingen 18

5 Omgevingsbeïnvloeding door grondvervormingen 20
5.1 Inleiding 20
5.2 Grondvervormingen door installatie van damwanden (inklinking van de grond) 20
5.3 Grondvervormingen door ontgraving van de bouwkuip 21
5.3.1 PLAXIS 21
5.3.2 Geometrie en doorsneden 21
5.3.3 Berekeningsresultaten ter plaatse van doorsnede 1 22
5.4 Grondvervormingen door verwijderen damwanden 24
5.5 Cumulatieve vervormingen en conclusie 25

6 Prognose Bouwlawaai 26
6.1 Inleiding 26
6.2 Uitgevoerde analyses 26
6.3 Resultaten basis oplossing 26
6.4 Alternatief 1 28
6.5 Alternatief 2 28
6.6 Conclusie 29

7 Conclusies en aanbevelingen 30
7.1 Algemeen 30
7.2 Omgevingsbeïnvloeding door trillingen 30
7.3 Omgevingsbeïnvloeding door grondvervormingen 30
7.4 Omgevingsbeïnvloeding door geluid 30
7.5 Aanbevelingen 31

Lijst van Figuren

–

Figuur 1 Projectlocatie (Google Maps) 5
Figuur 2 Maaiveld (m NAP) op basis van AHN en de peilbuislocaties met gemiddelde grondwaterstand. 8
Figuur 3 Freatische grondwaterstand te hoogte van de projectlocatie (Waternet [10]) 8
Figuur 4 Doorsneden bouwkuip 8
Figuur 5 Omgeving blokken B&C [2] 9
Figuur 6 Foto Bart de Ligtstraat [Google Maps] 10
Figuur 7 Foto Amstelgebouw [Google Maps] 10
Figuur 8 Foto Amstel Station [Google Maps] 11
Figuur 9 Foto Amstel Tower [Google Maps] 11
Figuur 10 Kabels en leidingen nabij de projectlocatie [11] 11
Figuur 11 Indeling gebieden slagkracht 16
Figuur 12 Trillingvoorspelling 17
Figuur 13 Trillingsprognose voor variatie in de conusweerstand (30 tot 40 MPa) 18
Figuur 14 Indeling gebieden slagkracht 20
Figuur 15 Verdichting ten gevolge van trillen AZ24-700 tot NAP -16,5 m 21
Figuur 16 Overzicht beschouwde doorsneden vervormings-berekeningen 22
Figuur 17 Plaxis vervormingscontouren in eindfase (totale verplaatsing) 22
Figuur 18 Horizontale verplaatsing damwand langs Julianaplein (AZ24-700) 22
Figuur 19 Horizontale verplaatsing damwand langs Bertrand Russellstraat (AZ18-700) 23
Figuur 20 Berekende verticale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (Julianaplein - damwand AZ24-700 bevindt zich op X= 25 m) 23
Figuur 21 Berekende horizontale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (Julianaplein damwand AZ24-700 bevindt zich op X= 25 m) 23
Figuur 22 Berekende verticale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (B. Russelstraat - damwand AZ18-700 bevindt zich op X= 60 m, pand begint op X=75 m) 23
Figuur 23 Berekende horizontale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (B. Russelstraat - damwand AZ18-700 bevindt zich op X= 60 m, pand begint op X=75 m) 24
Figuur 24 Maaiveldzakking ten gevolge van statisch trekken van damwand AZ24-700 24

Lijst van Tabellen

–

Tabel 1 Globale bodemopbouw 6
Tabel 2 Parameterset ten behoeve van de PLAXIS-berekeningen 7
Tabel 3 Overzicht afstanden belendingen 9
Tabel 4 Overzicht dichtsbijzijnde kabels en leidingen 11
Tabel 5 Grenswaarden SBR-A 16
Tabel 6 Overzicht afstanden belendingen – toets trillingssnelheid 19
Tabel 7 Overzicht afstanden belendingen – toets vervormingen tpv belendingen 25
Tabel 8 langtijd gemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT), damwanden dagperiode 27
Tabel 9 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT), heipalen dagperiode 27
Tabel 10 Resultaat basisoplossing, blootstellingsdagen 27
Tabel 11 Resultaat alternatief 1, blootstellingsdagen 28
Tabel 12 Resultaat alternatief 2, blootstellingsdagen 28

Lijst van Bijlagen

–

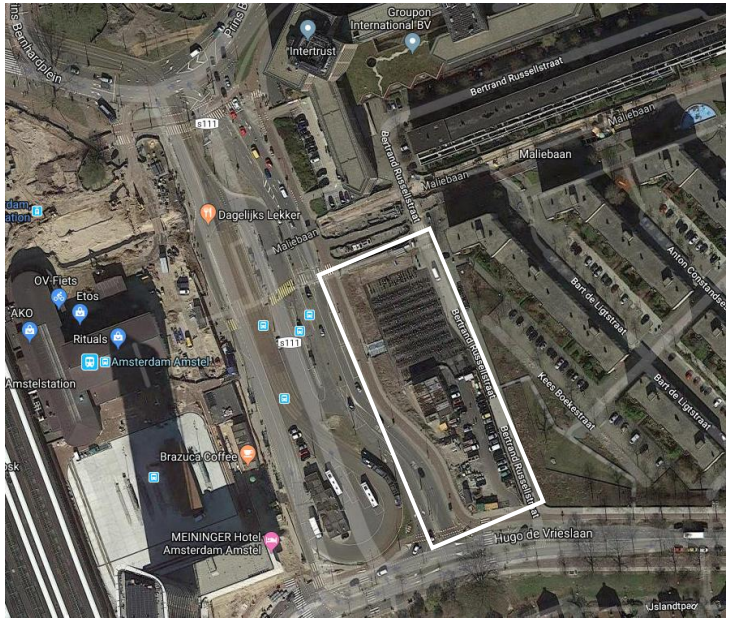
Bijlage 1 Grondonderzoek
Bijlage 2 Berekening minimaal benodigde slagkracht (exemplarisch)
Bijlage 3 Trillingsintensiteit trillen damwanden en toetsing SBR-A (exemplarisch)
Bijlage 4 PREPAL en toetsing SBR-A heien palen (exemplarisch)
Bijlage 5 Inklinking door intrillen damwanden (exemplarisch)
Bijlage 6 Grondvervormingen door verwijderen damwand (exemplarisch)
Bijlage 7 Akoestisch onderzoek bouwlawaai

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van MRP Development heeft CRUX Engineering BV een risicoanalyse naar de omgevingsbeïnvloeding van de uit te voeren bouwwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van het nieuwbouwproject blokken B en C nabij het Amstelstation te Amsterdam. De nieuwbouw bestaat uit twee woonblokken en wordt voorzien van een twee-laags parkeerkelder. De projectlocatie is weergegeven in Figuur 1.

In voorliggend rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde berekeningen en analyses voor de risicoanalyse naar de omgevingsbeïnvloeding beschreven. Resultaten van de in dit rapport gegeven analyses zijn vertaald in een monitoringsplan dat separaat is uitgewerkt.



Figuur 1 Projectlocatie (Google Maps)

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het advies beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de aanpak omgevingsbeïnvloeding. Hoofdstuk 4 en 5 wordt respectievelijk de omgevingsbeïnvloeding door trillingen en door grondvervormingen behandeld. In hoofdstuk 6 wordt de prognose voor het bouwlawaai uitwerkt waarna tot slot in hoofdstuk 7 de belangrijkste conclusies worden samengevat.

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde documenten

De onderstaande documenten zijn gebruikt bij de totstandkoming van dit rapport.

[1] Multiconsult, *Geotechnisch bodemonderzoek Amstelstation te Amsterdam (*JS/BM190388/CEP.02403.04.16, *),* d.d. 11 juli 2019.

[2] Gemeente Amsterdam¸ Bouwenvelop *Omgeving Amstelstation blokken B&C, inclusief bijlagen*, d.d. 28 november 2017.

[3] Van Rossum; e-mail van A. van der Sluis met uitgangspunten ontgravingsniveau *RE: 18306 Bouwkuipadvies en Funderingsadvies Blok B en C Amstelstation* d.d. 30-09-2019.

[4] VenhoevenCS, *Technische tekeningen Blokken B&C*, d.d. 29 juli 2019.

[5] Van Rossum Raadgevende Ingenieurs, *Tekeningen Blokken B&C*, d.d. 26 juli 2019.

[6] Van Gelder, *Situatietekeningen K&L*, d.d. oktober/november 2018;

[7] CRUX; rapport *Bouwkuipadvies blok B en C nabij Amstelstation*; RA18306a2; d.d. 7 oktober 2019.

[8] CRUX; rapport *Bemalingsadvies blok B en C nabij Amstelstation*; RA18306b; d.d. 1 november 2019.

[9] CRUX; rapport *Monitoringsplan blok B en C nabij Amstelstation*; RA18306f; d.d. 1 november 2019.

[10] https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html, bezocht 15 juli 2019.

[11] Van Gelder; tekening, *Amstelstation Nieuwe situatie kabels en leidingen,* nr; NH17037-UO-K&L-SIT-010-Blad HdV en JPL, d.d.; 23-10-2018.

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

Normen en richtlijnen:

[12] NEN 9997-1: Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1

[13] CUR Publicatie 166, 6e druk incl. errata

[14] SBR Trillingsrichtlijn A: *Schade aan bouwwerken: 2017*

2.2 Programmatuur

De grondvervormingen ten gevolge van de aanleg van de bouwkuip zijn berekend met het eindige elementen programma PLAXIS 2D versie 2019.

2.3 Uitgevoerd grondonderzoek

2.3.1 Bodemopbouw

Op de projectlocatie is door Multiconsult BV [1] grondonderzoek uitgevoerd. Het grondonderzoek bestaat uit 13 sonderingen tot ongeveer 25 en tot 60 m beneden maaiveld. Het grondonderzoek is opgenomen in Bijlage 1.

De bodemopbouw is redelijk uniform en bestaat voor het grootste gedeelte uit een ophooglaag van zand bovenop een sterk samendrukbaar pakket. De grootste verschillen op de projectlocatie zitten in het maaiveldniveau. Het maaiveld verloopt door middel van een steil talud van circa NAP-0,6m aan het Julianaplein tot circa NAP-3,7m aan de Bertrand Russellstraat.

Op basis van het grondonderzoek is een globale bodemopbouw bepaald zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Globale bodemopbouw

Nr.	Grondtype	B.k. laag [m NAP]
1	Zand, matig siltig, matig puinhoudend	-0,6 à -3,7
2	Klei, humeus	-5,0
3	Hollandveen	-5,7
4	Klei, siltig	-6,3
5	Klei, zandig	-7,3
6	Klei, siltig	-7,8
7	Hollandveen	-10,0
8	Hydrobiaklei	-10,9
9	Basisveen	-11,7
10	Eerste zandlaag	-12,1
11	Allerod	-13,9
12	Tweede zandlaag	-14,5

Verkende diepte circa NAP-60

Tabel 2 Parameterset ten behoeve van de PLAXIS-berekeningen

Nr.	Grondtype	bk laag [m NAP]	γ_{droog} [kN/m^3]	γ_{nat} [kN/m^3]	c' [kN/m^2]	φ' [°]	E_{50}^{ref} [MN/m^2]	E_{oed}^{ref} [MN/m^2]	E_{ur}^{ref} [MN/m^2]	$G_{0;ref}$ [MN/m^2]	$\gamma_{0,7}$ [-]
1	Toplaag zand	-0,6	17,0	19,0	0,0	30	17	15	25	54	2,66E-04
2	Klei humeus	-5	13,9	13,9	5,0	20,0	4,3	2,2	15	41,5	3,32E-04
3	Hollandveen	-5,7	10,5	10,5	5,0	18,0	2	2,4	7	28,9	4,52E-04
4	Klei siltig	-6,3	16,9	16,9	5,0	24,0	7,5	4,3	15	29	3,62E-04
5	Wadzand	-7,3	17,9	17,9	2	27	10	5,7	25	54,2	2,89E-04
6	Hydrobiaklei	-7,8	15,2	15,2	5	27	5	2,6	10	34,1	4,60E-04
7	Basisveen	-10	11,7	11,7	5	18	2	2,4	7	28,9	4,52E-04
8	Hydrobiaklei	-10,9	15,2	15,2	5	27	5	2,6	10	34,1	4,60E-04
9	Basisveen	-11,7	11,7	11,7	5	18	2	2,4	7	28,9	4,52E-04
10	Eerste zandlaag	-12,1	17,8	19,8	0	33	35	20	100	122,6	1,21E-04
11	Allerod	-13,9	18,5	18,5	3	28	15	9,2	30	60	2,53E-04
12	Tweede zandlaag	-14,5	17,0	19,0	0	33	32	25	80	106,5	1,39E-04

Grondparameters gronddeformatie berekeningen met PLAXIS 2D.
De voor de berekeningen gehanteerde sterkte en stijfheidsparameters zijn afgeleid op basis van correlaties met de gemeten conusweerstand en grootschalig in Amsterdam uitgevoerd laboratoriumonderzoek ten behoeve van de aanleg van de Noord Zuidlijn. De gehanteerde waarden voor de sterkte- en stijfheidsparamters voor de Plaxis berekeningen (t.b.v. bepalen grondvervormingen t.g.v. ontgraven bouwkuip) zijn weergegeven in Tabel 2.

2.3.2 Grondwaterstanden en stijghoogte

Ten hoogte van de projectlocatie zijn verschillende peilbuizen van Waternet [10] in het freatisch pakket aanwezig (zie Figuur 2). De metingen van deze peilbuizen zijn gebruikt voor vaststelling van de grondwaterstand.

De gemiddelde grondwaterstanden zijn gegeven in Figuur 2. Opvallend is de relatief grote verhang van de gemiddelde grondwaterstand van circa 2m ter hoogte van de projectlocatie; dit is zichtbaar in peilbuizen F06233 en F06164 (zie Figuur 3).

Gezien de kleine variatie van de freatische grondwaterstand worden gemiddelde grondwaterstanden gebruikt voor in dit rapport uitgevoerde berekeningen.

Voor de grondwaterstand is aan de hoge zijde van het terrein uitgegaan van NAP-2,75m en aan de lage zijde van het terrein van NAP-4,8m. Voor de stijghoogte in de Eerste en Tweede Zandlaag is uitgegaan van NAP-2,35m.



Figuur 2 Maaiveld (m NAP) op basis van AHN en de peilbuislocaties met gemiddelde grondwaterstand.

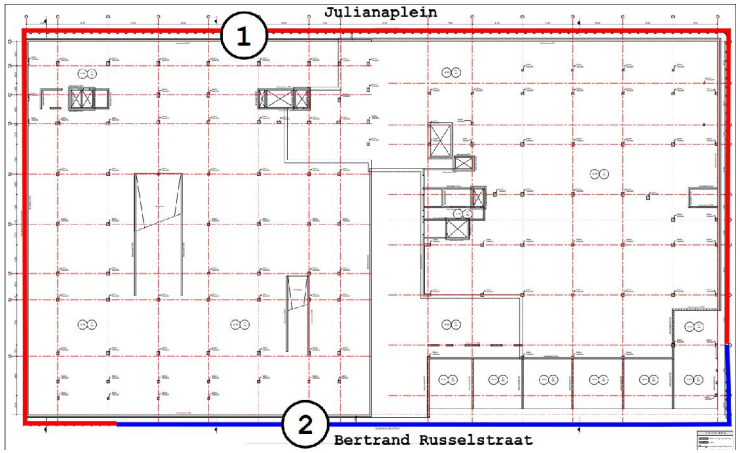
Figuur 3 Freatische grondwaterstand te hoogte van de projectlocatie (Waternet [10])

2.4 Geometrie kelder

Het maaiveld aan het Julianaplein ligt op circa NAP-0,6m en aan de Bertrand Russellstraat op circa NAP-3,7m. De onderzijde van de keldervloer is in overleg met de constructeur aangehouden op NAP-6,0m [2]. Hieronder wordt circa 0,50m grondverbetering aangebracht waarmee het (integrale) ontgravingsniveau zich op NAP-6,5m bevindt.

2.5 Uitgangspunten bouwkuip

Ten behoeve van de realisatie van de bouwkuip dienen conform het bouwkuipadvies[7] een verankerde damwanden AZ24-700 met een voetniveau NAP-16,5 m en AZ18-700 met een voetniveau NAP-16,5 m toegepast te worden. Waar welk type damwand wordt toegepast, is in Figuur 4 weergegeven.



Figuur 4 Doorsneden bouwkuip

De doorsneden zijn onderverdeeld op basis van de maaiveldniveaus:

- Doorsnede 1: maaiveld op maximaal NAP -0,6 m. Uniform ontgraven tot NAP -6,5 m.
- Doorsnede 2: maaiveld op maximaal NAP -3,0 m. Uniform ontgraven tot NAP -6,5 m.

De eigenschappen van de toe te passen verankering zijn conform Tabel 7 uit het bouwkuipadvies [7] aangehouden.

Bij een ontgraving tot NAP-6,5m dient volgens het bouwkuipadvies [7] een spanningsbemaling in de eerste zandlaag te worden toegepast. De bemalingswerkzaamheden worden in een aparte rapportage beschouwd [8].

2.6 Bovenbelasting

Langs de bouwkuip is rekening gehouden met een bovenbelasting van 20 kN/m² over een breedte van 4m achter de damwand.

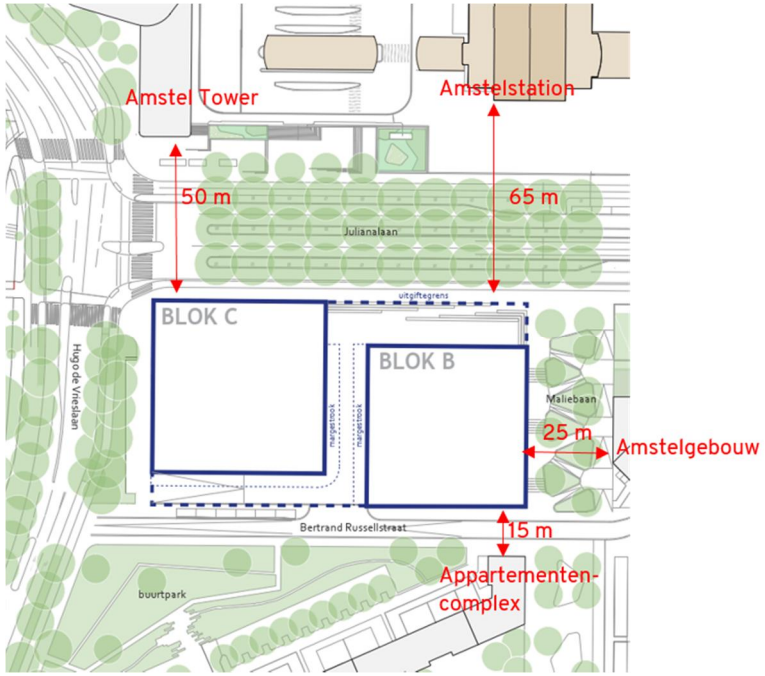
2.7 Omgevingsaspecten – belendende constructies en kabels en leidingen

2.7.1 Belendende constructies

De in deze paragraaf beschreven belendingen liggen in de eerste lijn van de bouwwerkzaamheden en zijn met het oog op omgevings-beïnvloeding door trillingen en grondvervormingen als maatgevend beschouwd. Op basis van het bouwkuipontwerp in CRUX rapport RA18306a2 is in Tabel 3 en Figuur 5 een overzicht gegeven van de aanwezige belendende objecten op en nabij het terrein tijdens de werkzaamheden. Ook is in de tabel de bouwwerkcategorie waarin de betreffende belendende panden conform SBR-A zijn ingedeeld opgenomen.

Tabel 3 Overzicht afstanden belendingen

Nr.	Belendend object	Dichtstbijzijnde afstand belendend object tot damwand [m]	SBR-A Bouwwerk-categorie
1	Appartementencomplex Bart de Ligtstraat	15	2
2	Het Amstelgebouw	25	2
3	Het Amsterdam Amstel (Amstelstation)	65	2, met monumentale status
4	De Amstel Tower	50	2
5	Diverse kabels en leidingen langs 3 zijden van de bouwkuip	Circa 2 m	n.v.t.



Figuur 5 Omgeving blokken B&C [2]

Detailgegevens van belendingen zijn hieronder weergegeven.
Bij de beoordeling van de staat van de belendingen is gebruik gemaakt van Google Streetview ©. De beoordeling dient daarmee als **indicatief** beschouwd te worden. Conform SBR Trillingsrichtlijn A: Schade aan bouwwerken: 2017 [14], hierna SBR-A genoemd, dient een inspectie plaats te vinden voor definitieve vaststelling van de staat. Deze inspectie valt niet binnen de opdracht van CRUX en dient dus nog uitgevoerd te worden. Mocht uit de inspectie blijken dat de staat van de bouwwerken afwijkt van hetgeen aangehouden in deze rapportage, heeft dat gevolgen voor de predicties en dienen de grenswaarden aangepast te worden.

2.7.2 Appartementencomplex Bart de Ligtstraat

Het appartementencomplex ligt op circa 15 m afstand van de bouwkuip. Volgens Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het complex begin van de jaren negentig (1991) gebouwd. Vanwege de recente bouwperiode is hierbij uitgegaan dat het is gefundeerd op betonnen danwel stalen funderingspalen.

Op basis van Google Maps is op te maken dat de gevel van het gebouw opgetrokken is uit metselwerk en in goede staat lijkt te verkeren. Het complex wordt ingedeeld in SBR-A bouwwerkcategorie 2.



Figuur 6 Foto Bart de Ligtstraat [Google Maps]

2.7.3 Het Amstelgebouw

Het Amstelgebouw ligt op circa 25 m afstand van de bouwkuip.. Volgens de BAG is het complex in 1990 gebouwd. Vanwege de recente bouwperiode is hierbij uitgegaan dat het is gefundeerd op betonnen danwel stalen funderingspalen.

Op basis van Google Maps is op te maken dat de gevel van het gebouw opgetrokken is uit metselwerk en in goede staat te verkeren. Het complex wordt ingedeeld in SBR-A bouwwerkcategorie 2.



Figuur 7 Foto Amstelgebouw [Google Maps]

2.7.4 Het Amsterdam Amstel (Amstelstation)

Het Amstelgebouw ligt op circa 65 m afstand van de bouwkuip. Het is in 1938-1939 gebouwd en het is een rijksmonument. Delen van het station worden op het moment gerenoveerd. Door CRUX is als uitgangspunt aangenomen dat het pand op houten palen is gefundeerd.

Op basis van Google Maps is op te maken dat de gevel van het gebouw opgetrokken is uit metselwerk en in goede staat te verkeren. Het complex wordt ingedeeld SBR-A bouwwerkcategorie 2 met monumentale status.



Figuur 8 Foto Amstel Station [Google Maps]

2.7.5 De Amstel Tower

De Amstel Tower ligt op circa 50 m afstand van de bouwkuip en is in 2016 gebouwd. Het gebouw is gefundeerd op betonnen funderingspalen en heeft metselwerk gevels. Het complex wordt ingedeeld in SBR-A bouwwerkcategorie 2.



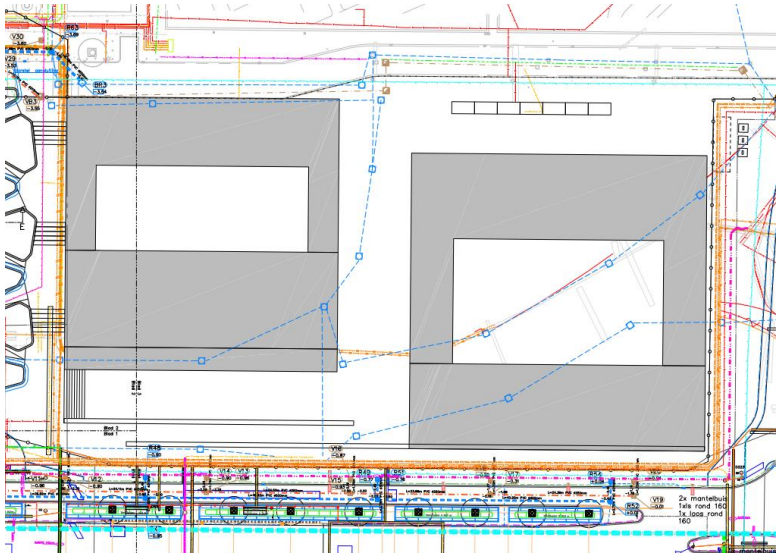
Figuur 9 Foto Amstel Tower [Google Maps]

2.7.6 Kabels en Leidingen

Naast de belendende panden bevinden zich ook kabels en leidingen (K&L) op korte afstand tot de bouwkuip. In Figuur 10 zijn de K&L weergegeven nabij de projectlocatie. De dichtstbijzijnde kabels en leidingen liggen op een afstand van circa 0,3 m uit de damwand, zie tevens Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht dichtsbijzijnde kabels en leidingen

Nr.	Belendend object	Dichtstbijzijnde afstand belendend object tot bouwkuip [m]
1	Telecom (KPN, UPC etc.)	0,3
2	Elektra, niet gespecificeerd	0,7
3	Elektra laagspanning	1,3
4	Nieuwe waterleiding	2,0
5	Gas, hoge druk	2,4
6	Gas, lage druk	2,6
7	Telecom	4,6
8	Onbekend (PVC ∅250 mm)	6,5



Figuur 10 Kabels en leidingen nabij de projectlocatie [11]

Uitgangspunt is dat de kabel en leiding op maximaal 1 m diepte onder maaiveld liggen en niet zijn onderheid en dat de damwand op 1,5m uit de rand van het bouwblok wordt geplaats. Afstanden in onderstaande tabel zijn vervolgens op basis van de kabels en leidingen tekening [11] bepaald.

Van de kabels en leidingen zijn in deze fase nog geen specifieke eigenschappen of zettingseisen bekend. Gangbare praktijk is dat de in deze risicoanalyse berekende vervormingen ter toetsing voorgelegd worden aan de betreffende kabel en leidingen beheerders. Afhankelijk van de dan verkregen informatie en gezamenlijke beoordeling kunnen (indien nodig) eventuele doelgericht beheersmaatregelen worden genomen.

Op basis van ervaring zijn voor

- kabels (elektra, telecom enz) zettingen binnen redelijke grenzen toelaatbaar. In veel gevallen zijn deze zo slap of is er enige ruimte waarbinnen eventuele spanningen kunnen worden opgevangen beschikbaar en worden hier geen maximale waarden voor opgegeven.
- (drink)water- en gasleidingen afhankelijk van het materiaal waaruit deze bestaan en hoe oud deze zijn zettingen van circa 5cm toelaatbaar, mits zettingsverschillen over het tracé beperkt zijn.
- voor betonnen rioolleidingen en pvc leidingen bestaande uit segmenten wordt de toelaatbare waarde bepaald dat door de segmentlengte en de rotatie die de segmenten ten opzichte van elkaar kunnen ondergaan. Op basis van eerder uitgevoerde projecten kan hier als indicatie een absolute waarde van 25 à 30 mm worden aangehouden.

Opgemerkt wordt dat de boven genoemde waarden als indictie gelden. De daadwerkelijke waarden dienen altijd in nader overleg met de betreffende beheerder bepaald te worden.

3 Aanpak omgevingsbeïnvloeding

3.1 Invloedsbronnen

Door ondergrondse bouwwerkzaamheden in stedelijke omgeving kunnen trillingen en spanningsveranderingen in de grond worden veroorzaakt. De spanningsveranderingen in de grond kunnen leiden tot grondvervormingen (zettingen), die zich in een bepaald invloedsgebied rondom de bouwwerkzaamheden uitstrekken. Bestaande constructies (gebouwen en leidingen) die zich in dit invloedsgebied bevinden, ondergaan via de fundering deze (verschil)grondvervormingen en kunnen daardoor mogelijk schade ondervinden. De mogelijke schaderisico's door zettingen en door trillingen dienen, in het kader van een risicoanalyse, middels de huidig ter beschikking staande voorspellingsmethodieken rekenkundig te worden onderzocht. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de grondgesteldheid, de manier van inbrengen van de funderingselementen, de invloed van waterstandverlagingen en het incasseringsvermogen van de belendende constructies.

3.2 Beschouwde invloedsbronnen

In het kader van de risicoanalyse naar de beïnvloeding ten gevolge van de werkzaamheden van het nieuwbouwproject Blokken B en C zijn de volgende mogelijke ***trillingsbronnen*** beschouwd:

- ***Trillen van damwanden***. Door het trillen van stalen damwanden wordt de omliggende grond in beweging / trilling gebracht. Hierdoor kunnen ook trillingen aan de belendingen worden veroorzaakt. De trillingsintensiteiten ter plaatse van de belendende gebouwen door trillen van funderingselementen kunnen rekenkundig worden gekwantificeerd met behulp van de rekenmethodiek zoals opgenomen in de CUR 166.
- ***Heien van palen***. Door het heien van palen wordt de omliggende grond in beweging / trilling gebracht. De trillingsintensiteiten ter plaatse van de belendingen door het heien van palen kunnen rekenkundig worden gekwantificeerd met behulp van de rekenmethodiek conform PREPAL.

De rekenkundig gekwantificeerde trillingsintensiteiten worden getoetst conform de in Nederland gehanteerde richtlijn SBR-A (voor schade aan gebouwen en buisleidingen).

Met betrekking tot **trillingen** wordt het volgende opgemerkt:

- Ten aanzien van de trillingen door de machines, passage van bouwverkeer wordt opgemerkt dat deze sterk uitvoeringsafhankelijk zijn en daarom vooraf onvoldoende in beeld gebracht kunnen worden. Ondanks dat minimale invloed wordt verwacht dient deze trillingsinvloed tijdens de uitvoering te worden beheerst en bewaakt middels trillingsmetingen.

De volgende mogelijke ***grondvervormingsbronnen*** zijn beschouwd voor de aanleg van de bouwkuip:

- ***Inklinking door het trillen van de damwanden***. Door het trillen van damwanden kunnen grondvervormingen door inklinking van de grond ontstaan. Dit is met name van belang bij los en matig vast gepakte zandlagen met een lage relatieve dichtheid. Het zettingsverloop als gevolg van het trillen van damwanden (inklinking van de ophooglaag) kan voor Nederlandse omstandigheden rekenkundig worden gekwantificeerd met behulp van het rekenmodel van Hergarden, TUDelft, december 2000.
- ***Ontgraving van de bouwkuip***. Door vervorming van de grond- en waterkerende bouwkuipwanden tijdens de ontgraving kunnen grondvervormingen ontstaan.

Door de vervorming van de bouwkuipwand vervormt ook de grond achter de wand, met als gevolg mogelijke (schadeveroorzakende) zettingen en horizontale (verschil)vervormingen aan belendingen. Het verloop van deze grondvervormingen als gevolg van de ontgraving van de bouwkuip kan rekenkundig worden gekwantificeerd met behulp van het computerprogramma PLAXIS 2D.

- ***Trekken van de damwanden.*** Door het trekken van de damwand ontstaat er ruimte in de grond. Aangenomen wordt dat deze vrijgekomen ruimte volledig wordt omgezet in maaiveldzakking. Het bepalen van de maaiveldzakking door het trekken van de damwanden kan met een theoretisch model van Hergarden (TUDelft, 2000) worden uitgevoerd.
- ***Invloed van grondwaterstandsverlaging in de omgeving.*** Door verlaging van grondwaterstanden ontstaat een verhoging van de korrelspanningen waardoor zettingen in de omgeving kunnen ontstaan. Zettingen als gevolg van bemalingswerkzaamheden treden gelijkmatig op en zijn in deze rapportage daarom niet expliciet beschouwd en zijn onderdeel van een separaat uitgewerkt bemalingsadvies.

Op basis van het berekende cumulatieve zettingsverloop wordt een voor de belendende panden een schadeverwachting bepaald. Zettingen ter plaatse van de kabels en leidingen dienen ter toetsing voorgelegd te worden aan de kabels en leidingen beheerders.

3.3 Doel monitoring tijdens de uitvoering

Het doel van het monitoren tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden is om, in verschillende stadia van de uitvoering, gegevens over de ontwikkeling van mogelijke omgevingsbeïnvloeding (door het meten van bijvoorbeeld damwandvervormingen, vervormingen en trillingen ter plaatse van de belendingen) ter beschikking te hebben. De gemeten waarden worden tijdens de uitvoering met de in een monitoringsplan opgestelde alarm- en grenswaarden vergeleken.

Indien door de metingen onvoorziene afwijkingen van de voorspelling gaandeweg het bouwproces worden geconstateerd, kan door een terugkoppeling van de monitoringsresultaten met de schadepredicties op tijd worden bepaald of het wel of niet noodzakelijk is om een (zettings- of trillingsreducerende) maatregel te treffen en indien ja welke maatregel het meest effectief zal zijn.

Op deze manier kan met behulp van de meetdata op de voortgang en de prestatie van het bouwproces **op tijd** worden geanticipeerd en kunnen maatregelen worden genomen. Het monitoringsplan is een belangrijk onderdeel van de proactieve risicobeheersing, waarbij het adagium geldt “op tijd meten is op tijd weten”.

De deskundige interpretatie en beoordeling van de monitoringsresultaten is essentieel voor een proactieve risicobeheersing en vormt de basis om te kunnen beslissen over de noodzaak van het toepassen van een economische (zettings- of trillingsreducerende) maatregel gedurende het bouwproces. Door de combinatie van de verschillende meetinformatie (bijvoorbeeld grondwaterstandsmetingen, hoogtemetingen van maaiveld en de constructies, metingen van de horizontale vervorming van de damwand en trillingsmonitoring) zijn de invloedsbronnen duidelijk te achterhalen. In de afweging voor het nemen van een maatregel is de monitoring van de belendende constructies als maatgevend te beschouwen.

Door CRUX wordt aansluitend op de risicoanalyse, beschreven in dit rapport, een monitoringplan opgesteld waarmee invulling wordt gegeven aan bovenstaande aanpak.

4 Omgevingsbeïnvloeding door trillingen

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de trillingen in de omgeving als gevolg van het heiend installeren van prefab betonpalen en trillend installeren van damwanden en de mogelijke invloed daarvan op de belendingen rekenkundig middels de huidig ter beschikking staande voorspellingsmethodieken gekwantificeerd en getoetst aan de in Nederland geldende richtlijn SBR-A (schade aan gebouwen).

4.2 Aanpak en methode

4.2.1 Intrillen damwanden

Voor bepalen van trillingsinvloed door het trillend aanbrengen of verwijderen worden de volgende stappen doorlopen.

- Bepaling van de minimaal benodigde slagkracht afhankelijk van het in te brengen damwandprofiel, lengte damwandprofiel en grondgesteldheid;
- Bepaling te verwachten trillingsintensiteiten ter plaatse van de belendingen door trillen van damwanden;
- Toetsing van de trillingsintensiteiten conform de in Nederland vigerende richtlijn SBR-A 'Schade aan gebouwen'.

Voor de trillingspredictie is het intrillen van dubbele stalen damwandplanken van het type AZ18-700 en AZ24-700 met een installatieniveau van NAP -16,5 m beschouwd. Grondvervormingen ten gevolge van het (in)trillen van damwanden is beschouwd in paragraaf 5.2.

4.2.2 Heien palen

De trillingsintensiteiten ter plaatse van de belendende panden door het heien van de palen kunnen rekenkundig worden gekwantificeerd met behulp van de methodiek conform PREPAL (Woerden 1992).

Vanaf maaiveldniveau tot aan de verkende diepte worden Holocene afzettingen en matig tot vast gepakte zandlagen aangetroffen. Uit de ter beschikking gestelde sonderingen [1] blijkt verder dat de palen, in

het als maatgevende beschouwde gebied, een conusweerstand van 30 MPa tot 40 MPa moeten overwinnen om op diepte te komen (paalpuntniveau op minimaal NAP -19,0). Deze bandbreedte wordt in de predictie als uitgangspunt aangehouden.

4.3 Richtlijn SBR-A voor schade aan gebouwen

4.3.1 Algemeen

De meet- en beoordelingsrichtlijn SBR-A geeft een procedure voor het meten van trillingen en een procedure voor de beoordeling van de invloed van trillingen op mogelijke schade aan bouwwerken en/of aan onderdelen daarvan.

Volgens de bestaande praktijkervaring bestaat er een aanvaardbaar kleine kans (minder dan 1%), dat schade aan bouwwerken en funderingen zal optreden, indien de rekenwaarden uit voorspellingen of metingen de rekenwaarde van de grenswaarden conform de SBR-A richtlijn niet overschrijden.

4.3.2 Bepaling rekenwaarden van de grenswaarden

Voor de bepaling van de rekenwaarden van de SBR-A grenswaarden zoals gegeven in Tabel 5 zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- De trillingsbron voor trillen stalen damwand wordt als continue trilling gecategoriseerd (conform artikel 10.3.2 SBR-A) met partiële veiligheidsfactor γ_t van 2,5;
  Bij het intrillen van stalen damwanden geldt voor trillingsgevoelige funderingen een bovengrens van 40 Hz aangehouden te worden.
- De trillingsbron voor heien van palen wordt als herhaald kortdurende trilling gecategoriseerd (conform artikel 10.3.2 SBR-A) met partiële veiligheidsfactor γ_t van 1,5.

Voor de frequentie-bandbreedte van trillingen door het heien van palen zijn ervaringswaarden van 10 Hz - 15 Hz aangehouden.

- De belendingen vallen zoals beschreven in paragraaf 2.7 onder categorie 2. Vanwege de monumentale status van het Amstelstation dient hier een extra veiligheidsfactor γs meegenomen te worden. Voor een monument geldt dat de γs 1,7 bedraagt (Tabel 10.7 van [14]).
- Het wordt benadrukt dat in deze toetsingswaarde voor de voorspellingen geen veiligheidsfactor voor het type meting in rekening is gebracht, te weten een uitgebreide, beperkte of indicatieve meting (conform SBR-A artikel 9.3 Tabel 4). Deze factor varieert van 1,0 tot 1,6.

Tabel 5 Grenswaarden SBR-A

Bouwwerkcategorie conform SBR A	Frequentie	Karakteristieke grenswaarde	Veiligheids-factor		Grens-waarde schade
		v_{kar}	γ_t	γ_s	
[-]	[Hz]	[mm/s]	[-]	[-]	[mm/s]
Categorie 2	0-10	5	1,5	1,0	3,3
	15	6,25	1,5	1,0	4,2
	30	10	2,5	1,0	4,0
	40	12,5	2,5	1,0	5,0
Categorie 2 met monumentale status	0-10	5	1,5	1,7	2,0
	15	6,25	1,5	1,7	2,5
	30	10	2,5	1,7	2,4
	40	12,5	2,5	1,7	2,9

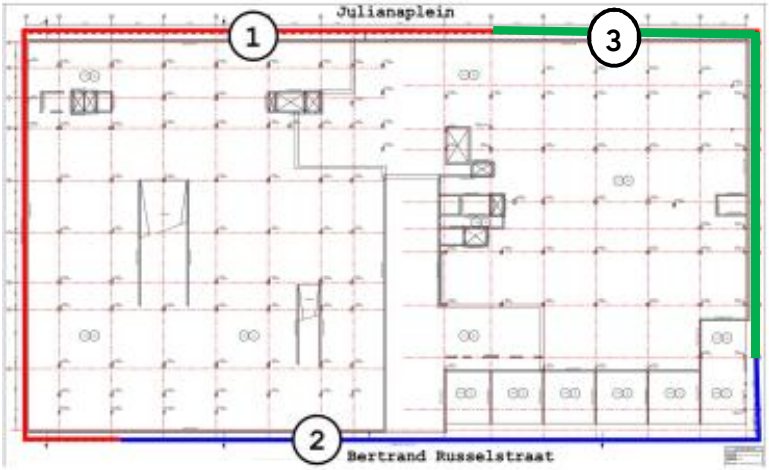
4.4 Trillingspredictie damwanden

4.4.1 Bepaling minimaal benodigde slagkracht

Om de trillingen in de omgeving door het intrillen van damwanden te kunnen kwantificeren dient eerst de benodigde slagkracht te worden bepaald, die noodzakelijk is om de damwand op diepte te krijgen.

De minimaal benodigde slagkracht om de (dynamische) punt- en wrijvingsweerstand van de damwanden te kunnen overwinnen, is bepaald gebruik makende van het uitgevoerde grondonderzoek, de eigenschappen van de damwand met betrekking tot het damwandprofiel en de damwandlengte.
Uit een vergelijk van de sonderingen in het tracé van de aan te brengen wand volgt dat de pakking rond het voetniveau van de wand sterk wisselt. Daarmee varieert ook de benodigde slagkracht benodigd voor aanbrengen van de damwanden. Op basis van de sonderingen is onderstaande indeling in gebieden met bijbehorende slagkracht gemaakt.

1. AZ24-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 2400 kN
2. AZ18-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 1100 kN
3. AZ24-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 1100 kN



Figuur 11 Indeling gebieden slagkracht

De berekeningen voor de bepaling van de slagkracht zijn opgenomen in Bijlage 2.

De voor gebied 1 berekende slagkracht is met het oog op inbrengbaarheid van de damwandplanken relatief hoog en ligt aan de bovengrens van de mogelijkheden. Deze slagkracht is echter bepaald op de basis de maatgevende sondering waarbij de slagkracht op basis van de andere sonderingen in dit tracé beduidend lager uitvalt voor die sonderingen en komt voor het overige deel van het tracé binnen gebied 1 uit maximaal 1400 kN.

De inbrengbaarheid voor de betreffende locaties dient door de uitvoerend aannemer te worden beoordeeld. Indien de verwachting is dat de damwanden niet op diepte kunnen worden gebracht, dienen maatregelen te worden genomen om de dynamische punt- en wrijvingsweerstand te reduceren.

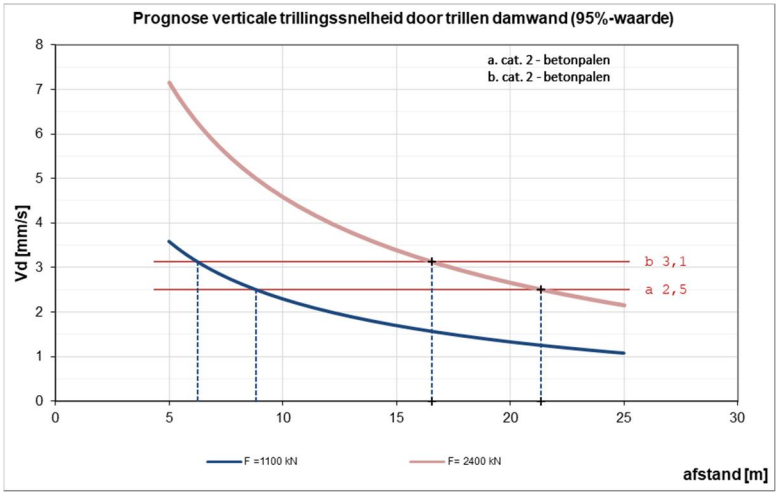
Fluïderen:
Deskundige toepassing van fluïdatie gedurende het intrillen van de damwanden. Door fluïderen is het mogelijk om de damwanden met een significant lagere slagkracht op diepte te brengen. Middels het toepassen van fluïdatie kan de weerstand met 70% gereduceerd worden. Opgemerkt wordt dat deze ervaringswaarde van de reductie een bovengrens betreft. De werkelijke weerstandsreductie kan per locatie verschillen en is sterk afhankelijk van de sturing van het proces in de uitvoering. Als gevolg hiervan is de daadwerkelijke reductie alleen proefondervindelijk te bepalen.

Voorboren:
Het op diepte brengen van de damwanden in combinatie met voorboren om hiermee de stijve zandlagen te ontspannen. Dit wordt aanbevolen indien de planken middels fluïdatie niet op diepte gebracht kunnen worden. Om grondontspanningen in de omgeving te minimaliseren dient bij het voorboren het grondtransport uit het boorgat geminimaliseerd te worden. Dit is mogelijk door een avegaarboor te laten “woelen” door rechtsom in te draaien tot het gewenste niveau en dan in tegengestelde richting terug te draaien, waarbij tijdens het terugdraaien overwogen kan worden om middels bentonietinjectie de ontstane ruimte op te vullen. De ontspanning van de ondergrond dient in verband met de fundering van naastgelegen palen in een zo klein mogelijk gebied te worden uitgevoerd teneinde het draagvermogen van de palen voor de te realiseren blokken niet te verstoren.

4.5 Resultaat trillingspredictie

4.5.1 Trillingsvoorspelling trillen damwanden

In Figuur 12 is de verticale trillingsrichting gepresenteerd voor aanbrengen van damwanden met een slagkracht van 1100kN (gebied 2 en 3) en 2400 kN (gebied 1). Uit de figuur volgt voor aanbrengen van damwanden in gebied 1 een invloedsgebied van 16 à 21 m. Voor het aanbrengen van damwanden in gebied 2 en 3 is een invloedsgebied van 6 à 9 m berekend.



Figuur 12 Trillingvoorspelling

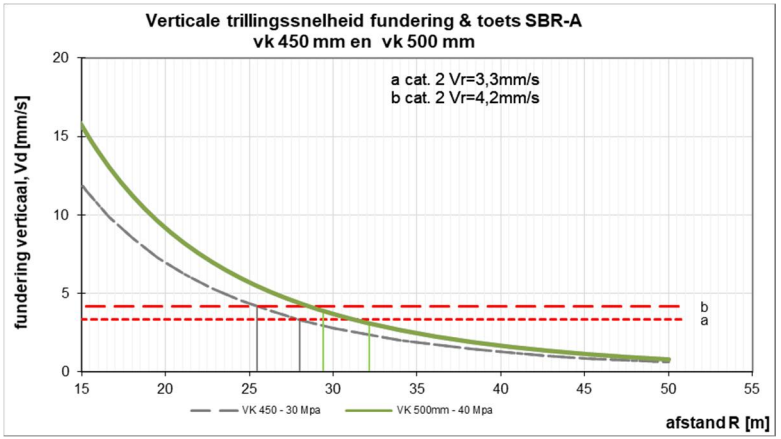
Opgemerkt wordt dat alleen de resultaten voor de toets van de verticale trillingsrichting zijn gepresenteerd. Deze richting wordt door CRUX als maatgevend gesteld. Voor het Amsterdamse cq. Rotterdamse bodemprofiel worden in horizontale richting hogere trillingssnelheden voorspeld. Dit is te verklaren door de relatief hoge veiligheidsfactor die conform CUR 166 voor de horizontale trillingssnelheid wordt gegeven. Deze hoge veiligheidsfactor wordt vooral veroorzaakt door de zeer geringe hoeveelheid meetdata die ten grondslag ligt aan de voorspelling en de hierdoor grote spreidingsbreedte in de horizontale trillingscomponent met betrekking tot de sterkte van de trillingsbron. Deze veiligheidsfactor wordt door ons als onnodig hoog beschouwd.

Op basis van meetresultaten afkomstig van een groot aantal projecten in de regio Amsterdam en Rotterdam blijken de verticale en horizontale trillingssnelheden elkaar dan in het algemeen niet significant te ontlopen en de maatgevende waarde in lijn te liggen met de voorspelde verticale trillingssnelheden. Daarnaast wordt de aanname voor de verschillen in het achtergrondrapport van de CUR166 trillingspredictie (TNO-rapport B-91-0401, 1991) twijfelachtig genoemd.

4.5.2 Trillingsvoorspelling heien palen

In de voorspelling is, ter bepaling van een bandbreedte van de trillingen, rekening gehouden met de variatie van de ondergrond. Hiervoor is op basis van de lokale sonderingen een bandbreedte voor de conusweerstand bepaald van 30 tot 40 MPa en 2 paalafmetingen, vierkant 450mm en vierkant 500mm. Gezien de hoge conusweerstanden en het beperkte verschil in berekende minimale afstanden tussen beide paalafmetingen voor gelijke bodemeigenschappen in het empirisch model, is de bandbreedte bepaald door de kleinste paalafmeting te combineren met de ondergrens van de conusweerstanden en de grootste paalafmeting met de bovengrens van de gevonden conusweerstand. De resultaten van de voorspelling, zijn voor deze bandbreedte weergegeven in Figuur 13.

Uit de berekeningen volgt voor het heien van palen vierkant 450 mm en / of vierkant 500 mm een invloedsgebied van 26 à 33 m.



Figuur 13 Trillingsprognose voor variatie in de conusweerstand (30 tot 40 MPa)

4.6 Toetsing trillingsnelheden belendingen

De in voorgaande paragrafen berekende trillingsnelheden en afstanden vanaf waar aan de grenswaarde conform SBR-A wordt voldaan zijn in onderstaande tabel vergeleken met de beschikbare afstand tussen werkzaamheden en de belendingen.

Uit de tabel volgt dat ter plaatse van de gevels van belending 1 en 2, respectievelijk het complex aan de Bart de Ligtstraat en het Amstelgebouw, de grenswaarde voor een gebouw in SBR-bouwwerkcategorie 2 bij het heien van palen wordt overschreden. Bij intrillen van damwanden wordt hier voldaan aan de betreffende grenswaarde.

Voor de overige locaties, het Amstelstation en de Amstel Tower, wordt aan de grenswaarden voor een gebouw ingedeeld in respectievelijk SBR-bouwwerkcategorie 2 – monumentaal en SBR-bouwwerkcategorie 2 voldaan bij zowel het heien van palen als het intrillen van damwanden.

Tabel 6 Overzicht afstanden belendingen – toets trillingssnelheid

Nr.	Belendend object	Kortste afstand object tot werkzaamheden [m]	Invloedsgebied	
			Palen	Damwand
1	Appartementencomplex Bart de Ligtstraat	15	26 à 33 m	6 à 9m
2	Het Amstelgebouw	25		
3	Het Amsterdam Amstel (Amstelstation)	65		16 à 21 m
4	De Amstel Tower	50		

Ter bewaking van de trillingsniveaus wordt het aanbevolen om tijdens het trillen van de damwanden en heien van de prefab betonpalen trillingsmetingen uit te voeren aan de belendende panden. Een plan hiervoor is uitgewerkt in een separaat monitoringsplan.

Het wordt opgemerkt dat in de trillingsvoorspellingen ervan is uitgegaan dat geen obstakels in de grond worden geraakt. Indien men echter bij het trillen op onvoorziene obstakels zou stuiten (oude funderingsresten en of overige grove puin) kunnen de trillingsnelheden ter plaatse van de belendingen snel oplopen.

De aanwezigheid van obstakels in de bovenste lagen kan bijvoorbeeld door het voorprikken van het tracé in beeld worden gebracht. Als er obstakels worden aangetroffen dient, afhankelijk van de diepte te worden voorgegraven of worden voorgeboord.

Deze werkzaamheden dienen echter zorgvuldig uitgevoerd te worden, zodat geen ontoelaatbare grondontspanning en vervormingen optreden in de omgeving.

5 Omgevingsbeïnvloeding door grondvervormingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de grondvervormingen in de omgeving ten gevolge van de werkzaamheden en de mogelijke invloed daarvan op (verschil)zettingen van de belendende constructies rekenkundig middels de huidig ter beschikking staande voorspellingsmethodieken gekwantificeerd.

Met het oog op omgevingsbeïnvloeding door grondvervormingen worden de belendende panden en rondom de bouwkuip aanwezige kabels en leidingen beschouwd. Opgemerkt dat alle in de navolgende paragrafen gepresenteerde vervormingen zijn bepaald op maaiveldniveau of net onder maaiveldniveau.

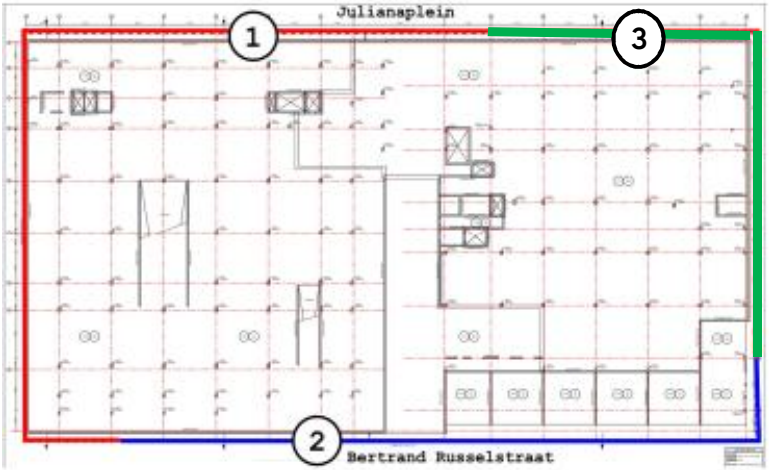
De gepresenteerde vervormingen bedragen daarmee een bovengrens voor de vervormingen ter plaatse van de leidingen aangezien deze op ca 1m onder maaiveld liggen en vervormingen op dat niveau doorgaans iets lager zijn dan op maaiveld.

5.2 Grondvervormingen door installatie van damwanden (inklinking van de grond)

Door het trillend inbrengen van damwanden kunnen grondvervormingen ontstaan door inklinking van zandlagen. De grondvervormingen door inklinking treden met name op als gevolg van verdichting / inklinking van slecht tot matig gepakte zandlagen (10 - 40% relatieve dichtheid) onder invloed van de trillingen. Deze inklinking van het zand kan met behulp van het Hergarden Model (TU Delft, december 2000) worden bepaald.

De beschouwing is uitgevoerd voor 3 gebieden, de gebieden komen overeen met de voor de trillingspredictie aangehouden gebieden en zijn hieronder nader toegelicht.

1. AZ24-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 2400 kN = Sondering S18
2. AZ18-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 1100 kN = Sondering 33
3. AZ24-700 met voetniveau NAP-16,5m – maatgevende slagkracht = 1100 kN = Sondering S09

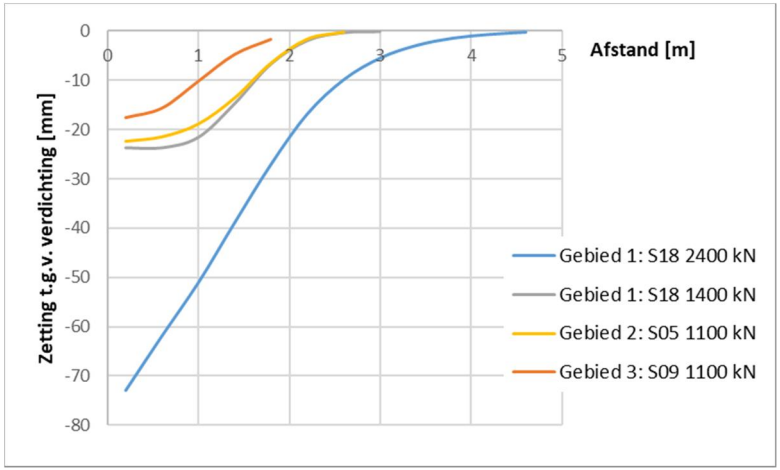


Figuur 14 Indeling gebieden slagkracht

De voor gebied 1 berekende slagkracht is met het oog op inbrengbaarheid van de damwandplanken relatief hoog en ligt aan de bovengrens van de mogelijkheden. Deze slagkracht is echter bepaald op de basis de maatgevende sondering waarbij de slagkracht op basis van de andere sonderingen in dit tracé beduidend lager uitvalt voor die sonderingen en komt voor het overige deel van het tracé binnen gebied 1 uit maximaal 1400 kN. Gezien het lokale karakter van de beide sonderingen is voor de verdichting ten gevolge van het aanbrengen van de damwanden uitgegaan van de lagere en meer representatieve waarde van 1400 kN.

De rekenkundig te verwachten zakkingslijn voor de 3 gebieden en beschouwde variaties is weergegeven in Figuur 15. De berekening is opgenomen in Bijlage 5.

De invloed beperkt zich tot maximaal 5 m uit de damwand. De maaiveldzakking ten gevolge van verdichting veroorzaakt door het trillen van de damwanden bedraagt in alle 3 van de beschouwde gebieden circa 15 à 25 mm direct naast de damwand en neemt over een afstand van circa 3 m af naar 0 mm.
Voor gebied 1 geldt dat als gevolg van de lokaal hogere pakking / conusweerstand rond het niveau van de damwandvoet de benodigde slagkracht voor aanbrengen van de wand aanzienlijk op kan lopen. Als gevolg daarvan kan ook de verdichting in met name de ophooglaag toenemen tot 75 mm direct naast de damwand.



Figuur 15 Verdichting ten gevolge van trillen AZ24-700 tot NAP -16,5 m

5.3 Grondvervormingen door ontgraving van de bouwkuip

5.3.1 PLAXIS

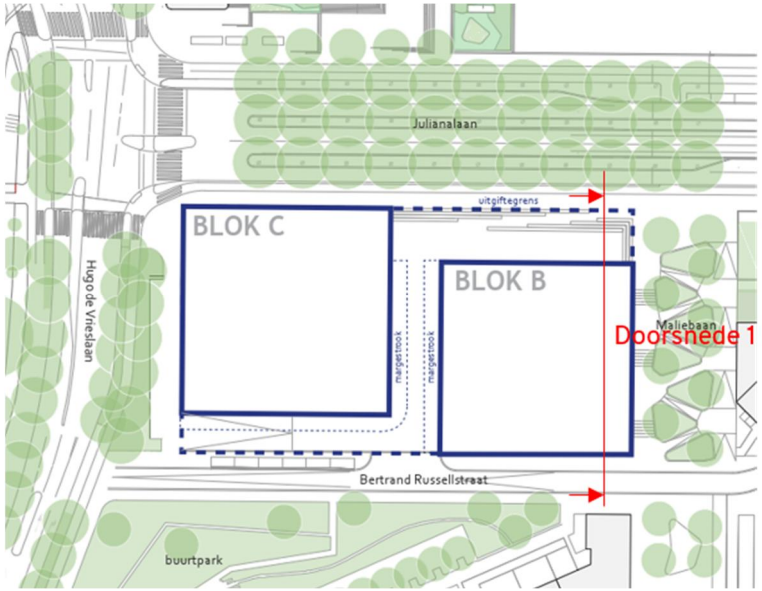
De grondvervormingen ten gevolge van de bouwkuipontgraving zijn berekend met het computerprogramma PLAXIS. Met dit programma is het mogelijk de spannings- en vervormingstoestand en de stabiliteit van een grondmassief met een gecompliceerde geometrie te beschouwen. De geometrie wordt ingedeeld in elementen. Aan elk element worden materiaaleigenschappen toegekend zoals eigengewicht, stijfheid en sterkte. Vervolgens wordt er een stelsel niet lineaire vergelijkingen opgesteld waarvan met behulp van numerieke oplosmethoden op iteratieve wijze de oplossing wordt benaderd. Zowel de spanningen als vervormingen kunnen op deze wijze voor elk element (lees op elke locatie in het grondmassief) worden berekend.

Tijdsafhankelijke effecten zoals consolidatie en kruip zijn niet in beschouwing genomen. De doorlatende zandige lagen zijn daartoe gedraineerd beschouwd. Voor de klei en veenlagen is eveneens gedraineerd gedrag verondersteld waarmee een bovengrens van de vervormingen wordt gevonden. De berekeningen zijn uitgevoerd met het constitutieve HSSmall-model waarin rekening wordt gehouden met een niet-lineaire spannings-rekrelaties en onderscheid wordt gemaakt in een stijfheid voor belasten, herbelasten en ontlasten. Tevens neemt het Small Strain Stiffness model de initiële grotere stijfheid van grond in acht bij zeer kleine rekken, de zogenaamde ‘small strain stiffness’.

5.3.2 Geometrie en doorsneden

Voor de PLAXIS 2D berekeningen is 1 doorsnede beschouwd ter bepaling van omgevingsbeïnvloeding van de belendende gebouwen naast de bouwkuip.

De locatie van de beschouwde doorsnede is weergegeven in Figuur 16.



Figuur 16 Overzicht beschouwde doorsneden vervormings-berekeningen

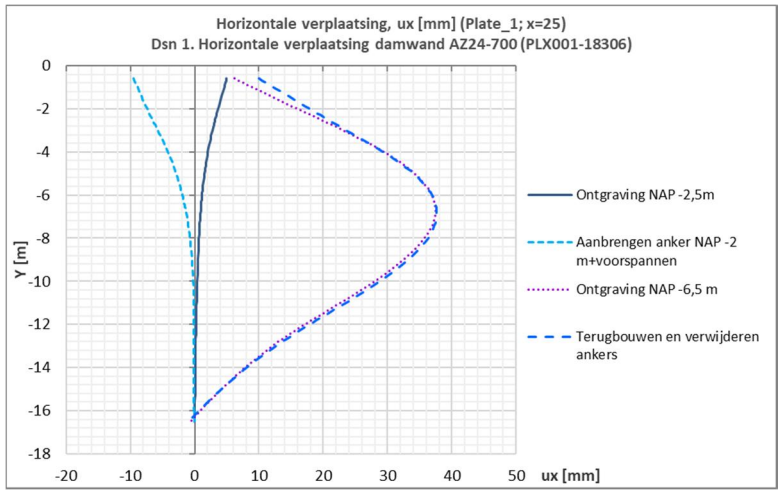
5.3.3 Berekeningsresultaten ter plaatse van doorsnede 1

De grondvervormingen ten gevolge van het ontgraven van de bouwkuip zijn weergegeven in Figuur 17. De uitbuiging van de damwand in de verschillende fases is weergegeven in Figuur 18 en Figuur 19 voor respectievelijk de zijde van de Julianalaan (damwand AZ24-700 met hoge maaiveldligging) en de zijde aan de Bertrand Russelstraat (damwand AZ18-700 met een lage maaiveldligging).

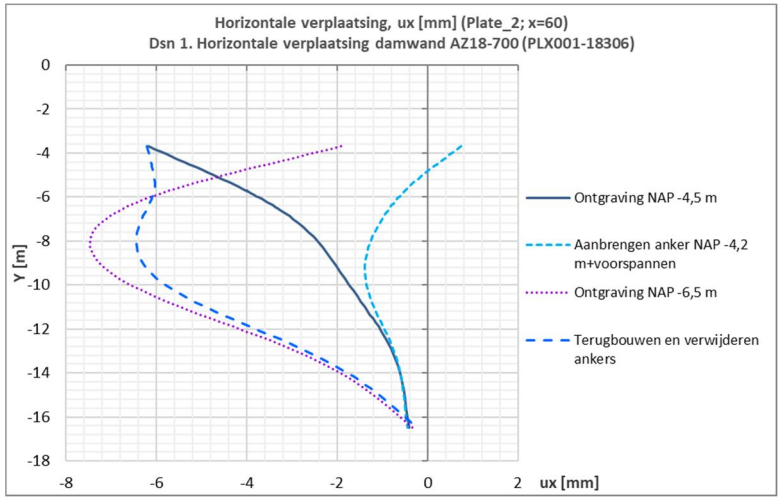
De verticale en horizontale maaiveldvervormingen ten gevolge van vervorming van de damwand zijn voor de zijde van de bouwkuip aan de Bertrand Russelstraat weergegeven in Figuur 20 en Figuur 21 en voor de zijde van de Julianalaan weergegeven in Figuur 22 en Figuur 23.

Uit de berekeningen volgt voor de zijde van de bouwkuip aan de Julianalaan (en de Hugo de Vrieslaan), met de hoge ligging van het maaiveld, een uitbuiging van de damwand van circa 35mm (3 à 4cm) als gevolg van ontgraven van de bouwkuip.
Als gevolg van deze uitbuiging van de wand ontstaan verticale en horizontale maaiveldvervormingen direct achter de wand ter grote van respectievelijk circa 4cm (verticaal) en 2cm (horizontaal). Deze vervormingen lopen over een afstand van circa 15m terug naar 0mm.

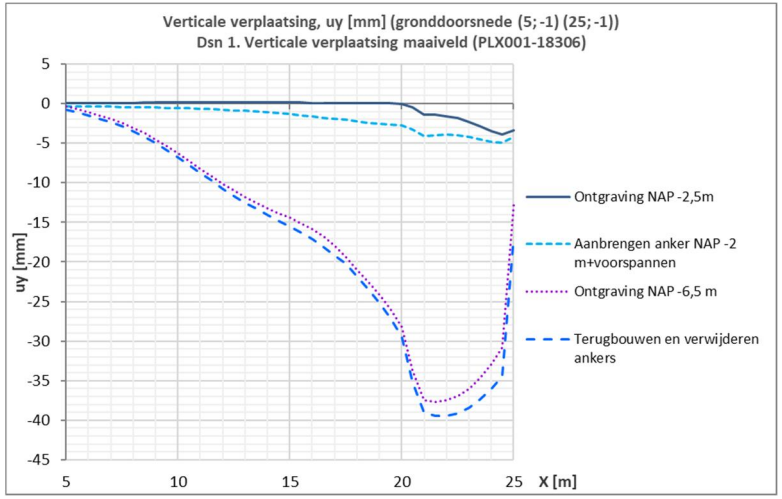
Figuur 17 Plaxis vervormingscontouren in eindfase (totale verplaatsing)



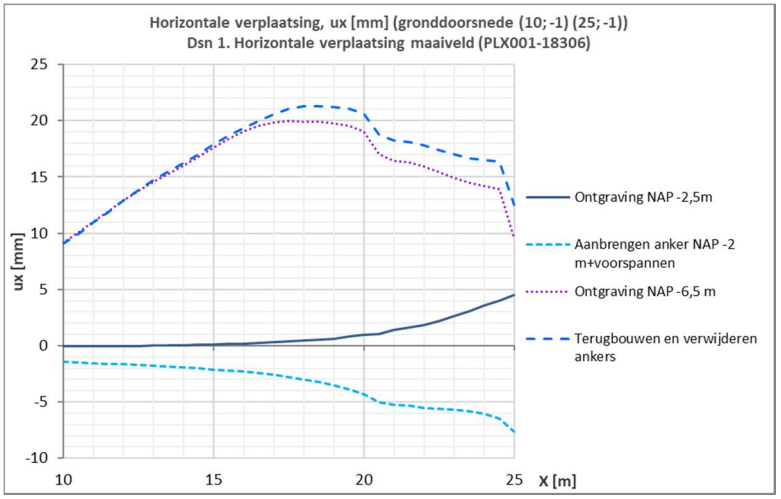
Figuur 18 Horizontale verplaatsing damwand langs Julianaplein (AZ24-700)



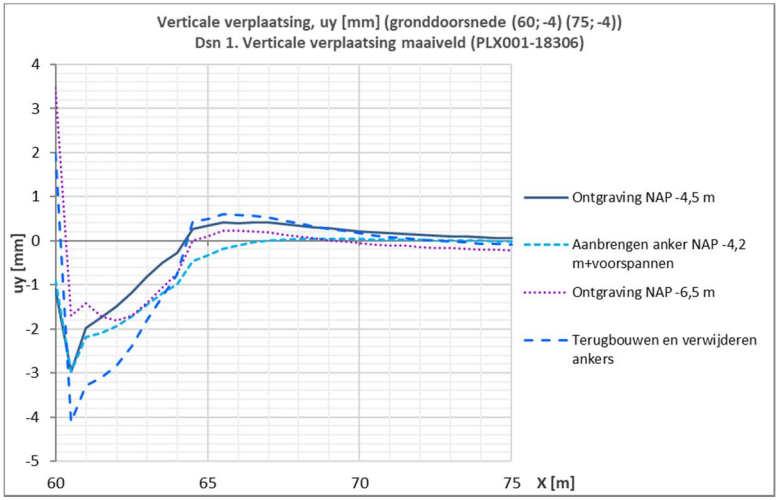
Figuur 19 Horizontale verplaatsing damwand langs Bertrand Russellstraat (AZ18-700)



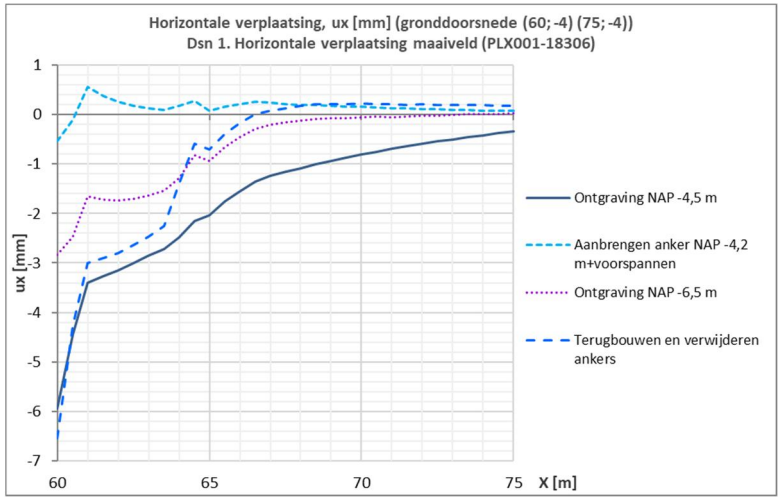
Figuur 20 Berekende verticale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (Julianaplein - damwand AZ24-700 bevindt zich op X= 25 m)



Figuur 21 Berekende horizontale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (Julianaplein damwand AZ24-700 bevindt zich op X= 25 m)



Figuur 22 Berekende verticale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (B. Russelstraat - damwand AZ18-700 bevindt zich op X= 60 m, pand begint op X=75 m)

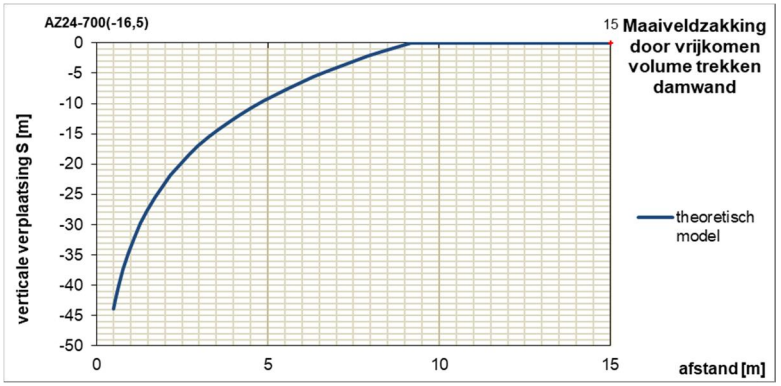


Figuur 23 Berekende horizontale maaiveldvervorming ten gevolge van uitbuiging damwand (B. Russelstraat - damwand AZ18-700 bevindt zich op X= 60 m, pand begint op X=75 m)

5.4 Grondvervormingen door verwijderen damwanden

Door trekken van de damwandplanken kunnen grondvervormingen optreden in de grond ten gevolge van het verwijderen van de damwand en het ontstane 'open' volume in de grond. De omringende grond zal de ontstane ruimte weer opvullen met volumevermindering van het grondpakket tot gevolg.

De maaiveldzakking ten gevolge van het verwijderen van het damwandprofiel AZ24-700 (puntniveau NAP -16,5 m) is als maatgevende situatie aangehouden en is bepaald met de methode Hergarden en is weergegeven in Figuur 24. De berekende vervorming betreft een rekenkundige bovengrens aangezien er in de berekening vanuit wordt gegaan dat het volledige volume van de damwand wordt omgezet in zakkingen.



Figuur 24 Maaiveldzakking ten gevolge van statisch trekken van damwand AZ24-700

Door trekken van damwanden kan het draagvermogen van de palen onder de nieuwbouw, binnen de bouwkuip, nadelig worden beïnvloed. Randvoorwaarden hiervoor en het effect hiervan is meegenomen in het draagvermogen van de palen, zoals beschreven in het funderingsadvies.

De berekende zettingen door het volumeverlies bij het trekken van de damwanden conform Figuur 24 worden verderop in dit hoofdstuk gebruikt ter bepaling van de totale vervorming ter plaatse van de belendende objecten (met name kabels en leidingen). De resultaten van de berekening met betrekking tot de grondvervorming als gevolg van het trekken van de damwand is aan Bijlage 6 toegevoegd.

5.5 Cumulatieve vervormingen en conclusie

De berekende horizontale vervormingen zijn in voorgaande paragrafen berekend en in navolgende tabel samengevat waarbij tevens de cumulatieve zetting ter plaatse van de belending is bepaald. Uit de tabel volgt dat alle belendende panden buiten het rekenkundig invloedsgebied voor zettingen liggen en deze alleen invloed heeft op de ligging van kabels en leidingen langs de bouwkuip. De grote van de berekende zetting en het eventuele gevolg daarvan voor de betreffende kabels en leidingen dient door de betreffende kabel en leidingbeheerders te worden beoordeeld.
De waarden tussen haakjes geven de vervormingen aan bij de lokale hoge benodigde slagkracht van 2400 kN (op basis van de maatgevende sondering).

Op basis van de indicatieve richtwaarden voor de toelaatbare zettingen in paragraaf 2.7.6 lijken de zettingen voor de gasleiding en waterleiding (items 8, 9 en 10), uitgaande van een nieuw aangelegde leiding bestaande uit PE of staal, niet direct kritisch; echter zijn toelaatbare zettingen sterk afhankelijk van de leidingeigenschappen en dienen daarom met de beheerder te worden afgestemd.

Indien zettingen ter plaatse van de kabels en leidingen dienen te worden beperkt, is het achter laten van de damwanden in combinatie met het voorboren ter plaatse van de damwandsloten op locaties waar de slagkracht aanzienlijk oploopt de meest effectieve oplossing.

Tabel 7 Overzicht afstanden belendingen – toets vervormingen tpv belendingen

Nr.	Belendend object	Kortste afstand object tot werkzaamheden	Intrillen damwanden	Ontgraven bouwkuip		Trekken damwanden	Cumulatief	
		[m]	Verticaal [mm]	Horizontaal [mm]	Verticaal [mm]	Verticaal [mm]	Horizontaal [mm]	Verticaal [mm]
1	Appartementencomplex Bart de Ligtstraat	15	0	0	0	0	0	0
2	Het Amstelgebouw	25	0	0	0	0	0	0
2	Het Amsterdam Amstel (Amstelstation)	65	0	0	0	0	0	0
4	De Amstel Tower	50	0	0	0	0	0	0
5	Telecom (KPN, UPC etc.)	0,3	24 (68)	17	35	44	17	103 (147)
6	Elektra, niet gespecificeerd	0,7	23 (57)	17	36	38	17	97 (131)
7	Elektra laagspanning	1,3	19 (45)	17	38	30	17	87 (113)
8	Nieuwe waterleiding	2,0	5 (22)	18	39	23	18	67 (84)
9	Gas, hoge druk	2,4	2 (14)	18	39	21	18	62 (74)
10	Gas, lage druk	2,6	1	18	40	19	18	60
11	Telecom	4,6	0 (1)	21	34	11	21	45 (46)
12	Onbekend (PVC ∅250 mm)	6,5	0 (0)	22	24	6	22	30 (0)

6 Prognose Bouwlawaai

6.1 Inleiding

Voor het trillend aanbrengen van damwanden en heien van de prefab betonpalen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het verwachte bouwlawaai in de omgeving. De prognose is uitgevoerd voor meerdere varianten (uitvoeringsmethoden) waarbij een combinatie van gangbare (geluidsintensief) en / of meer geluidsarme technieken wordt toegepast. De volledige rapportage is bijgevoegd in Bijlage 7 en de belangrijkste conclusies uit deze rapportage zijn in dit hoofdstuk samengevat.

6.2 Uitgevoerde analyses

De analyse is uitgevoerd voor heien van prefab betonpalen en intrillen van de damwanden. Hierbij zijn onder andere onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Werkzaamheden worden op werkdagen tussen 7.00 uur en 19.00 uur uitgevoerd.
- Geluidsbelasting wordt getoetst aan de eisen uit het bouwbesluit met daarop de aanvulling ‘Richtlijn Bouwlawaai 2016’ van Gemeente Amsterdam.
- Voor heien is op basis van de richtlijnen rekening gehouden met een toeslag voor ‘impulsachtig’.
- Geluidsbelasting op de omgeving is onder andere afhankelijk van de totale duur van de werkzaamheden;
    - voor het aanbrengen van de damwand is uitgegaan van een totale strekkende lengte van 350m en een productie van 20m per dag, dit geeft een doorlooptijd van 18 dagen.
    - Voor het aanbrengen van palen is uitgegaan van 1100 palen (550 per blok) met een productie van 10 palen per dag. Indien 2 heistellingen worden gebruikt bedraagt de doorlooptijd dan 55 dagen.
- De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt op rekenpunten ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen.
- De beoordelingspunten zijn bepaald op basis van gegevens uit het BAG. De geluidbelastingen zijn op representatieve hoogten vastgesteld.
- In de prognose is uitgegaan van de zgn. ‘best beschikbare technieken’ wat onder andere inhoud dat het gebruikte materieel voldoet aan de huidige stand der techniek, omgeving op tijd over de werkzaamheden wordt geïnformeerd en werkzaamheden binnen reguliere werktijden worden uitgevoerd.

6.3 Resultaten basis oplossing

In het voorliggende onderzoek is de geluidbelasting, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, bepaald ter plaatse van de meest maatgevende geluidgevoelige bestemmingen rondom de bouwplaats voor een aantal representatieve werklocaties.

Daarnaast zijn in de bijlagen de geluidcontouren opgenomen tijdens de werkzaamheden. Omwonenden binnen de 60 dB(A) contouren rondom het werk kunnen mogelijk hinder in de woning ondervinden vanwege de werkzaamheden.

De resultaten ter plaatse enkele maatgevende/representatieve beoordelingspunten zijn in onderstaande tabel samengevat. Het inbrengen van de damwanden is op 6 representatieve posities gemodelleerd, het inbrengen van de heipalen is op 9 representatieve posities gemodelleerd.

Tabel 8 langtijd gemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT), damwanden dagperiode

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)], dagperiode Inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsgeluid					
	dw-1	dw-2	dw-3	dw-4	dw-5	dw-6
▪ Malibaan 2-32	74	77	83	93	79	78
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	74	78	84	83	77	77
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	75	80	83	78	74	76
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	74	80	78	77	72	73
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	74	79	77	73	71	72
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	72	71	79	85	78	76
▪ Middelhofstraat 1-3	66	68	66	59	64	64
▪ Somerluspad 1-1	69	73	69	67	66	67
▪ IJslandpad 7	74	77	72	68	68	70
▪ IJslandpad 5	80	81	76	70	71	73
▪ IJslandpad 3	81	78	75	69	70	75
▪ IJslandpad 1	79	75	71	68	71	74
Indicatie aantal hinderdagen	3	3	3	3	3	3

Uit Tabel 8 blijkt dat de dagwaarde ten hoogste 93 dB(A), incl. 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig geluid, bedraagt ter plaatse van omliggende woningen tijdens het inbrengen van de damwanden. De maximale waarde van 80 dB(A) conform het Bouwbesluit wordt overschreden.

Uit Tabel 9 blijkt dat de dagwaarde ten hoogste 86 dB(A), incl. 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig geluid, bedraagt ter plaatse van omliggende woningen tijdens het heien van de prefab betonpalen. De maximale waarde van 80 dB(A) conform het Bouwbesluit wordt overschreden.

Tabel 9 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT), heipalen dagperiode

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)], dagperiode Inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsgeluid								
	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	H-8	H-9
▪ Malibaan 2-32	75	76	78	77	78	82	79	86	80
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	77	77	80	77	80	81	77	81	77
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	75	78	78	75	80	79	76	77	75
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	74	76	76	74	78	75	74	74	73
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	73	75	74	73	76	74	72	72	71
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	73	74	76	74	75	78	76	81	78
▪ Middelhofstraat 1-3	65	66	65	64	66	64	63	58	64
▪ Somerluspad 1-1	69	70	69	67	70	68	66	66	65
▪ IJslandpad 7	73	74	72	71	74	70	69	68	67
▪ IJslandpad 5	77	78	75	75	77	73	72	70	70
▪ IJslandpad 3	78	77	76	75	76	72	73	70	70
▪ IJslandpad 1	76	75	73	74	74	70	72	68	69
Indicatie aantal hinderdagen	6	6	6	6	3	7	7	7	7

Wanneer de resultaten uit beide tabellen worden gecombineerd en dus voor de volledige hinderduur worden beschouwd volgt dat de toelaatbare waarden voor het ‘equivalent geluidniveau 30 minuten’ worden overschreden en dat tevens niet wordt voldaan aan het maximaal toelaatbaar geluidsniveau van 95 dB(A). De resultaten van de blootstellingsdagen op de verschillende gevels is in Tabel 10 weergegeven.

Tabel 10 Resultaat basisoplossing, blootstellingsdagen

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	>60 dB(A)*	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**64/73**	**20/58**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**70/73**	**20/61**
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**48/73**	**3/42**
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**24/67**	-/**18**
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**9/61**	-/3
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-/	**73**/-	**73/73**	**73/73**	**46/67**	**10/24**
▪ Middelhofstraat 1-3	10/	**63**/13	18/**60**	-/-	-/-	-/-
▪ Somerluspad 1-1	-/	**73**/-	**66/73**	3/**57**	-/-	-/-
▪ IJslandpad 7	-/	**73**/-	**73/73**	**36/67**	3/**24**	-/-
▪ IJslandpad 5	-/	**73**/-	**73/73**	**53/73**	**24/50**	-/**21**
▪ IJslandpad 3	-/	**73**/-	**73/73**	**53/73**	**27/53**	-/**15**
▪ IJslandpad 1	-/	**73**/-	**73/73**	**49/70**	**9/43**	-/9

-/-: respectievelijk de hinderduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk geluidbeleid.
*: toetsing geluidbeleid ≤ 65 dB(A).
63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Om werkzaamheden uit te kunnen voeren, zijn daarom naast het aanvragen van een ontheffing maatregelen nodig om de geluidsbelasting te verminderen.
Hierbij kan worden gedacht aan het toepassen van bronmaatregelen zoals een stille heimuts, een heimantel, het toepassen van schroefpalen, het voorboren van de prefab betonpalen en het (grotendeels) drukken van damwanden. Maatregelen in de overdracht betreffen vaste of mobiele (geluids)schermen.

Met het uitgangspunt “toepassen van een maatregel om de geluidsbelasting te verlagen” en dat “in nader overleg wordt gegaan met bevoegd gezag over de vereiste ontheffing” zijn navolgend twee alternatieven uitwerkt.

6.4 Alternatief 1

Alternatief 1: Als voorbeeld is een maatregelvariant uitgewerkt waarin damwanden deels ingedrukt worden en gedurende 10% van de tijd op diepte getrild worden. Voor het heien is gerekend met een stille heimuts.

Tabel 11 Resultaat alternatief 1, blootstellingsdagen

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	>60 dB(A)*	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/-	**73**/-	**73/73**	**58/67**	**17/55**	**10/17**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-/-	**73**/-	**73/73**	**61/67**	**17/61**	-/**7**
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-/-	**73**/-	**73/73**	**42/64**	-/**32**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	-/-	**73**/-	**67/73**	**18/64**	-/**15**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	-/-	**73**/3	**64/70**	6/**61**	-/3	-/-
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-/-	**73**/3	**67/70**	**33/64**	**10/24**	-/**7**
▪ Middelhofstraat 1-3	64/-	9/73	-/-	-/-	-/-	-/-
▪ Somerluspad 1-1	16/-	**57**/22	-/**51**	-/-	-/-	-/-
▪ IJslandpad 7	6/-	**67**/9	**33/64**	-/24	-/-	-/-
▪ IJslandpad 5	-/-	**73**/6	**50/67**	**21/47**	-/**15**	-/-
▪ IJslandpad 3	-/-	**73**/6	**53/67**	**21/47**	-/**12**	-/-
▪ IJslandpad 1	3/-	**70**/9	**43/64**	9/**37**	-/6	-/-

-/-: respectievelijk de hinderduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk geluidbeleid.
*: toetsing geluidbeleid ≤ 65 dB(A).
63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit Tabel 11 volgt dat bij het toepassen van dit alternatief het aantal blootstellingdagen met de hoogste geluidbelastingen minder voorkomt. De blootstellingsduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk beleid worden nog steeds overschreden, echter kan deze alternatief met bevoegd gezag worden besproken. Let op: Een ontheffing met betrekking tot bouwlawaai is bij alternatief nog altijd nodig. NB: Drie van de hier gegeven dagen in de hoogste categorie worden veroorzaakt door het natrillen van de damwanden, dit zal om damwanden volledig op diepte te kunnen brengen altijd nodig zijn in verband met maximale drukcapaciteit van het beschikbare materieel waarmee damwanden kunnen worden gedrukt.

6.5 Alternatief 2

Als tweede uitvoeringsscenario is een variant uitgewerkt met de volgende maatregelen:

- Damwanden deels ingedrukt worden en gedurende 10% van de tijd op diepte trillen;
- Damwandstelling afschermen met een mobiel scherm nabij de woningen aan de Malibaan 2-32;
- Heien: in de noordelijke-oostelijke helft (posities H-06 t/m H-09) van het plangebied schroefpalen, in het overige deel heien met stille heimuts. Wanneer gekozen wordt voor schroefpalen in de oostelijke helft van het plan wordt een gelijkwaardige reductie van de geluidbelasting en hinderduur behaald.

Tabel 12 Resultaat alternatief 2, blootstellingsdagen

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/-	**73**/-	**66/73**	**37/53**	3/**27**	**3/3**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-/-	**73**/-	**59/73**	**33/46**	3/**33**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-/-	**73**/14	**45/59**	**21/36**	-/**18**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	21/-	**52**/28	**39**/45	**18/36**	-/**15**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	28/-	45/31	**36**/42	6/**33**	-/3	-/-
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-/-	**73**/10	**46/63**	12/**36**	3/3	-/-
▪ Middelhofstraat 1-3	64/-	9/73	-/-	-/-	-/-	-/-
▪ Somerluspad 1-1	37/-	36/43	-/30	-/-	-/-	-/-
▪ IJslandpad 7	34/-	39/37	**33**/36	-/24	-/-	-/-
▪ IJslandpad 5	28/-	45/34	**36**/39	**21/33**	-/**15**	-/-
▪ IJslandpad 3	28/-	45/34	**39**/39	**21/33**	-/**12**	-/-
▪ IJslandpad 1	31/-	42/37	**36**/36	9/30	-/6	-/-

-/-: respectievelijk de hinderduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk geluidbeleid.
63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit Tabel 12volgt dat bij het toepassen van dit scenario de aantal hinderdagen afneemt.
Daarbij zijn er geen overschrijdingen meer van de hoogste geluidklassen conform het Bouwbesluit. Echter het aantal blootstellingsdagen blijft hoger dan het gemeentelijk beleid of het Bouwbesluit toestaat.
Let op: Een ontheffing met betrekking tot bouwlawaai is daarmee ook voor alternatief 2 nog altijd nodig. Ook hier geldt dat de drie dagen overschrijding in de hoogste categorie voor Maliebaan 2-32 worden veroorzaakt door het natrillen van de damwand.

6.6 Conclusie

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek naar bouwlawaai bij het trillend aanbrengen van damwanden en heien van prefab betonpalen voor Blok B en Blok C volgt dat in elk van de drie beschouwde situaties niet aan het maximaal aantal blootstellings- of hinderdagen volgens het gemeentelijk beleid en het Bouwbesluit kan worden voldaan. Dit betekend dat voor alle beschouwde geluid reducerende maatregelen een ontheffing met betrekking tot bouwlawaai moet worden aangevraagd. Er zijn drie geluidscenario's beschouwd, waarbij alternatief 1 ons inziens het meest aannemelijk lijkt.

Beschouwde geluidscenario's en resultaten zijn hieronder kort samengevat.

- Basis oplossing: geen geluidsbeperkende maatregelen met een doorlooptijd van 55 dagen voor heien van palen en 18 dagen voor intrillen van damwanden. Deze situatie geeft langdurige overschrijdingen van de geluidsnormen waarbij tevens de maximale geluidsbelasting van 95 dB(A) ter plaatse van de belendingen wordt overschreden. Zeer waarschijnlijk wordt geen ontheffing verkregen.

- Alternatief 1: toepassen van geluidsbeperkende maatregelen in de vorm van het drukkend aanbrengen van de damwanden waarbij de laatste meters van de wand worden ingetrild (10% van de tijd) en palen met een stillere heimuts worden aangebracht. Doorlooptijden voor de werkzaamheden zijn gelijk aan de basis oplossing. Deze situatie geeft in verhouding met de basis oplossing een kortere duur van overschrijding van de geluidsnormen waarbij de maximale geluidsbelasting niet meer wordt overschreden. Vroegtijdig overleg met bevoegd gezag of ontheffing voor dit alternatief kan worden verkregen.

- Alternatief 2: maatregelen volgens alternatief 1 uitgebreid met lokale afscherming (geluidswering) van de damwandstelling en toepassen van een geschroefd paalsysteem op blok B of op de oostelijke helft van zowel blok b als c, in beide gevallen gaat het om ca. 50% van de palen. Deze situatie geeft in verhouding met de andere oplossingen de kortste duur van overschrijding van de geluidsnormen waarbij de maximale geluidsbelasting niet wordt overschreden. Vroegtijdig overleg met bevoegd gezag of ontheffing voor dit alternatief kan worden verkregen, mocht alternatief 1 niet bespreekbaar zijn.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Algemeen

Ten behoeve van de nieuwbouw van Blok B en C tussen het Julianaplein en de Bertrand Russellstraat is in dit rapport een risicoanalyse opgesteld naar de omgevingsbeïnvloeding tijdens de werkzaamheden binnen de bouwkuip. Hierin is de Omgevingsbeïnvloeding t.g.v. trillingen, grondvervormingen en geluid nader gekwantificeerd. Bemalingsaspecten worden in een separaat bemalingsadvies behandeld omdat deze tot gelijkmatige vervormingen leiden.

7.2 Omgevingsbeïnvloeding door trillingen

In hoofdstuk 4 is de omgevingsbeïnvloeding t.g.v. trillingen bepaald en getoetst aan de grenswaarden conform SBR-A.

Uit de predictie voor het trillen van damwanden volgt voor aanbrengen van damwanden in gebied 1 een invloedsgebied van 16 à 21 m. Voor het aanbrengen van damwanden in gebied 2 en 3 is een invloedsgebied van 6 à 9 m berekend. Gebieden zijn nader gedefinieerd in Figuur 11.

Uit de predictie voor het heien van palen volgt voor het heien van palen vierkant 450 mm en / of vierkant 500 mm een invloedsgebied van 26 à 33 m.

Wanneer de berekende invloedsgebieden worden vergelijken met de beschikbare afstand tussen werkzaamheden blijkt dat ter plaatse van de gevels van belending 1 en 2, respectievelijk het complex aan de Bart de Ligtstraat en het Amstelgebouw, de grenswaarde voor een gebouw in SBR-bouwwerkcategorie 2 bij het heien van palen wordt overschreden.
Bij intrillen van damwanden wordt hier voldaan aan de betreffende grenswaarde.

Voor de overige locaties, het Amstelstation en de Amstel Tower, wordt aan de grenswaarden voor een gebouw ingedeeld in respectievelijk SBR-bouwwerkcategorie 2 – monumentaal en

SBR-bouwwerkcategorie 2 voldaan bij zowel het heien van palen als het intrillen van damwanden.

7.3 Omgevingsbeïnvloeding door grondvervormingen

Voor het trillende aanbrengen van de wanden, het ontgraven van de bouwkuip en het trekken van de damwanden na afloop van de werkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 de afzonderlijke invloeden bepaald.

Uit deze analyse en optelling van de verschillende aandelen volgt dat alle belendende panden buiten het rekenkundig invloedsgebied voor grondvervormingen liggen en deze alleen invloed heeft op de ligging van kabels en leidingen langs de bouwkuip.
De grote van de berekende zetting (circa 2cm zetting voor het deel met de lage maaiveldligging en circa 9cm voor het deel met de hoge maaiveldligging) en het eventuele gevolg daarvan voor de betreffende kabels en leidingen dient door de betreffende kabel en leidingbeheerders te worden beoordeeld of basis van de gegevens in deze rapportage.

7.4 Omgevingsbeïnvloeding door geluid

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek naar bouwlawaai bij het trillend aanbrengen van damwanden en heien van prefab betonpalen voor Blok B en Blok C volgt dat in elk van de drie beschouwde geluidsscenario's niet aan het maximaal aantal blootstellings- of hinderdagen volgens het gemeentelijk beleid en het Bouwbesluit kan worden voldaan.

Voor alle beschouwde geluid reducerende maatregelen moet een ontheffing met betrekking tot bouwlawaai worden aangevraagd.

Alternatief 1 lijkt hier het meest aannemelijk scenario.

Mocht alternatief 1 niet bespreekbaar zijn, kan alternatief 2 worden voorgesteld (indien kostentechnisch interessant ten opzichte van geluidsarm bouwen middels drukken en niet heien) aan te vragen.

De alternatieven zijn nader beschreven hoofdstuk 6 waarbij de volledige rapportage van het akoestisch onderzoek is bijgevoegd in Bijlage 7.

7.5 Aanbevelingen

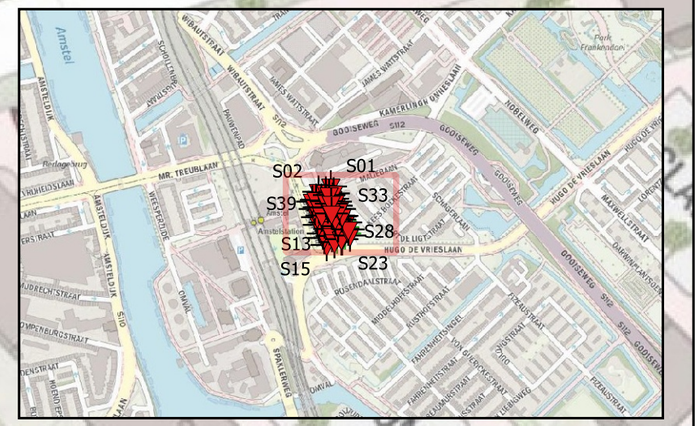
Om de voorspelde vervormingen uit deze rapportage te bewaken wordt geadviseerd om te monitoren middels:

- Hoogtemeetbouten op de belendende panden;
- Peilbuizen in het freatisch pakket en de Wadzandlaag;
- Inclinometingen op de damwand.

Als uitgangspunt voor de monitoringsplan dienen de toelaatbare zettingen te worden overeengekomen met de betreffende kabel en leiding beheerder welke als signaal- en interventiewaarden in het monitoringsplan dienen te worden opgenomen.

Ter bewaking van de trillingsniveaus wordt het aanbevolen om tijdens het trillen van de damwanden en heien van de palen trillingsmetingen uit te voeren aan de belendende panden.

Een plan hiervoor is uitgewerkt in een separaat monitoringsplan. Met plan is het mogelijk om de vervormingen observatief te bewaken en proactief te ageren met mogelijke maatregelen gedurende de uitvoering.



JULIANAPLEIN

JULIANAPLEIN

JULIANAPLEIN

S111

BERTRAND RUSSELLSTRAAT

KEES BOEKESTRAAT

KEES BOEKESTRAAT

S01 S02 S07 S36 S45 S08 S40 S09 S39 S44 S35 S10 S46 S04 S41 S43 S38 S34 S03 S12 S47 S42 S37 S11 S33 S26 S13 S14 S48 S19 S32 S05 S18 S25 S31 S06 S20 S28 S17 S29 S27 S21 S16 S30 S24 S23 S22 S15

Amstel Tower

Legenda

- Uitgevoerde sonderingen
- Optionele sonderingen

0 17 34 51 m

Multiconsult

Plaats:	Amsterdam
Projectomschrijving:	Amstelstation
Projectnummer:	CEP.02403.04.16
Datum:	22-8-2019
Versie:	02

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

10.12

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484475	
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode : S01
Printdatum		10-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.60
30.82
32.71
30.66
30.88
30.04
30.13
30.71
30.03
31.26
37.33
41.87
51.47
37.28
40.65
31.08
41.61

0.21
0.20
0.20
0.23
0.23
0.22
0.23
0.23
0.26
0.20
0.21
0.20
0.22
0.24
0.47
0.45
0.27
0.34
0.21

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.094 m NAP	X	123183	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484475	
Uitvoeringsdatum		10-7-2019		Locatiecode : S01
Printdatum		10-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

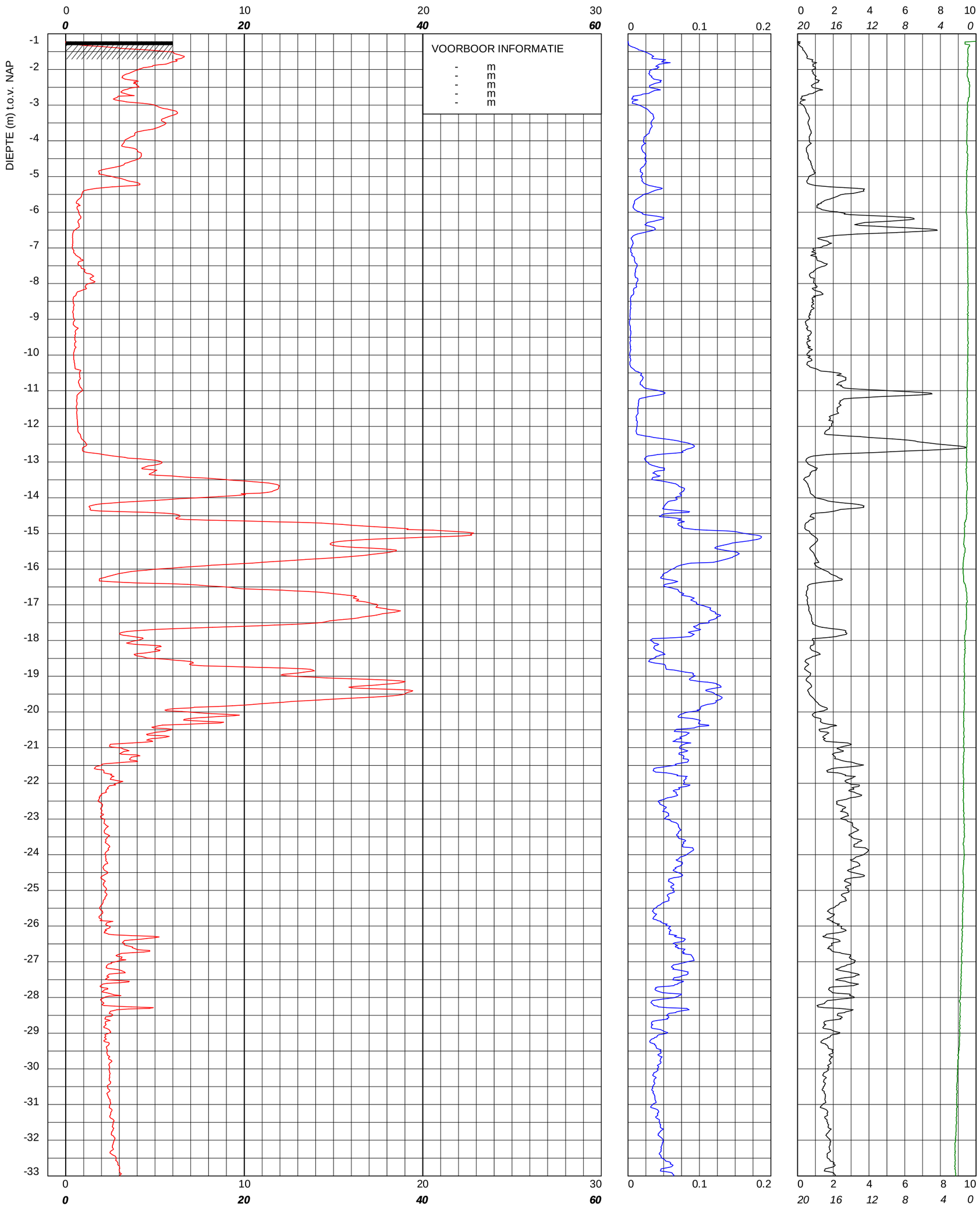
WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484462	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S02
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.02
30.52
30.00
30.15
31.28
49.04
34.59
57.90
30.41
51.32

0.21
0.21
0.21
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.20
0.37
0.20
0.24
0.21
0.44

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.211 m NAP	X	123153	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484462	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S02
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 2.0 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.50 m	- m	Zand mf bruin puin-houdend
0.50 - 2.00 m	- m	Zand mf grijs
- m	- m	

0.21

0.21

30.09

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484416	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S03
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.50	m	Zand mf bruin puin-
-	m	houdend
0.50 - 2.00	m	Zand mf grijs
-	m	
-	m	

34.01
30.97
36.05
32.92
30.06
30.71
30.59
39.00
47.02
30.19
30.23
34.96

0.21
0.23
0.20
0.32
0.20
0.24
0.21
0.21
0.37
0.20
0.20
0.41

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.733 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
Km		Y	484416	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S03

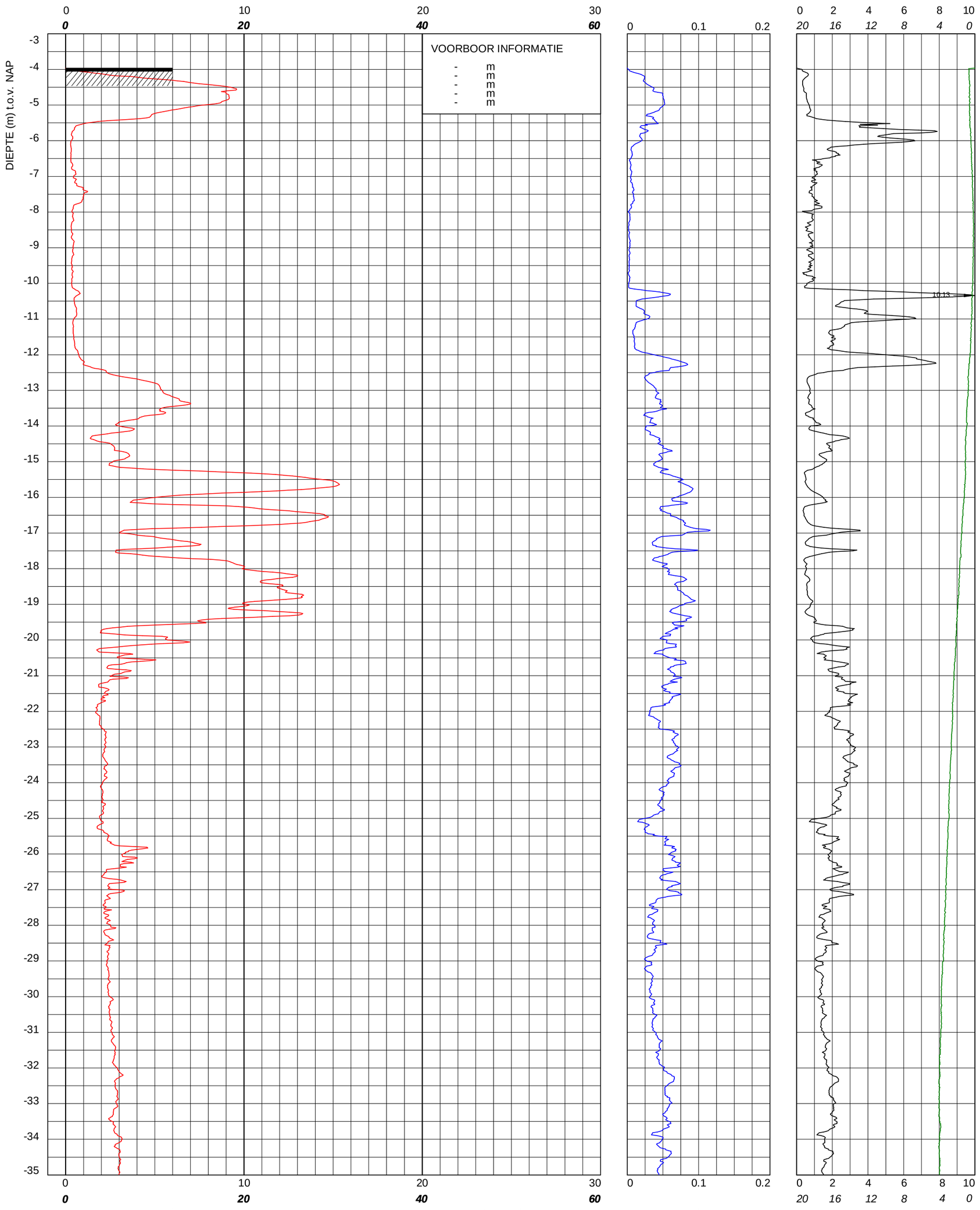
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484428	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S04
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

33.72	0.21				
30.56	0.20				
30.09					
30.09					
30.59	0.21				
	0.20				
30.16	0.20				
30.82	0.25				
	0.27				
	0.21				
30.26	0.21				
32.73					
31.74	0.21				
40.78	0.27				
47.92	0.32				
30.04	0.21				
47.01	0.38				
61.53	0.63				

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.961 m NAP	X	123197	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484428	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S04
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

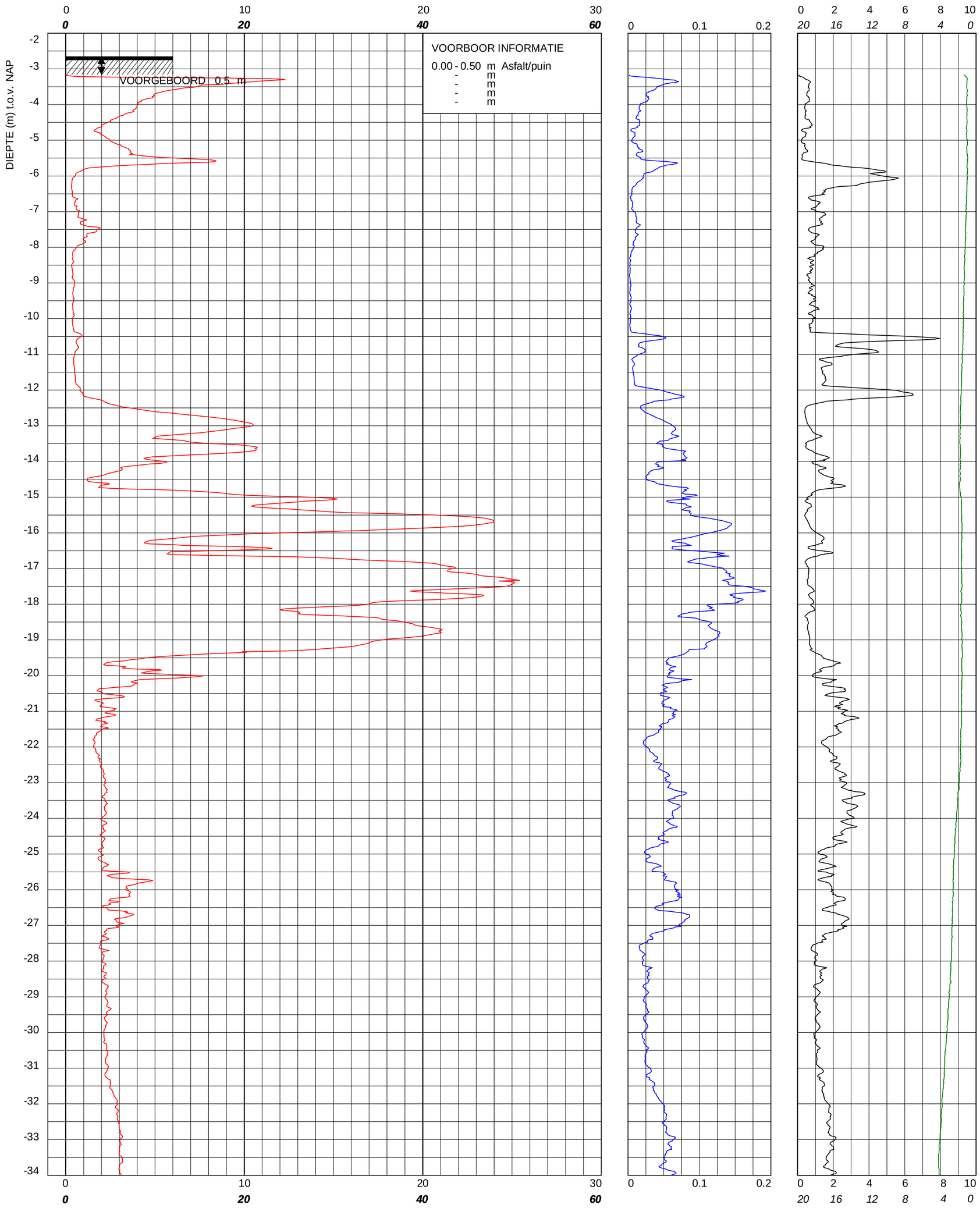
0.00 - 0.50 m Asfalt/puin

\- - m

\- - m

\- - m

VOORGEBOORD 0.5 m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S05
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
0.00 - 0.50 m Asfalt/puin
- m
- m
- m

30.75
32.58
31.41
30.04
46.81
34.94
30.08
30.11
44.53
38.51
34.82
37.17
30.12
31.23
55.86
40.29

0.21
0.21
0.31
0.20
0.35
0.23
0.21
0.22
0.29
0.26
0.20
0.20
0.21
0.20
0.44
0.31
0.36

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.656 m NAP	X	123220	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S05
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.30

32.42

30.52

0.20

0.20

0.20

10.93

© copyright

Multiconsult

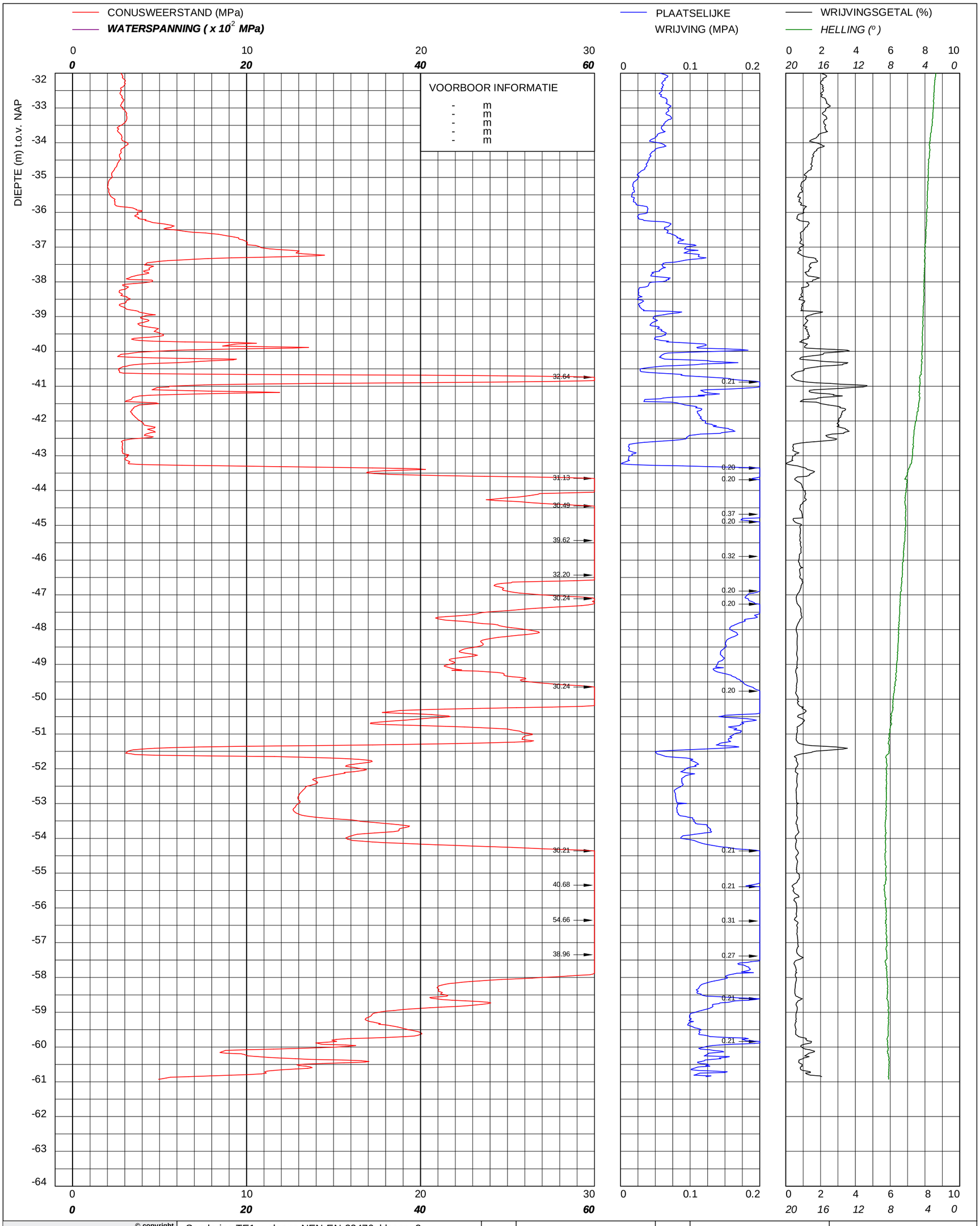
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484374	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S06
Printdatum		9-7-2019		



© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.631 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484374	
Uitvoeringsdatum		9-7-2019		Locatiecode : S06
Printdatum		9-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 1.30	m	Zand mf dogr puintje
1.30 - 1.50	m	Zand mf lichtgrijs
-	m	
-	m	
-	m	

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.193 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484460	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S07
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 2.0 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.40	m	Zand mf matig siltig	
-	m	grijsbruin zwak puintje	
0.40 - 2.00	m	Zand mf matig siltig	
-	m	grijs	
-	m		

10.50

10.13

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.71 m NAP	X	123188	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484445	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S08
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 1.50 m Zand mf matig siltig
- m grijsbruin matig puin-
- m houdend
- m
- m

0.21

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.724 m NAP	X	123160	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S09
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 0.65 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.30	m	Zand mf matig siltig
-	m	bruingrijs puinhoudend
0.30 - 0.65	m	Zand mf matig siltig
-	m	grijs
-	m	

10.35

10.33

10.39

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.673 m NAP	X	123181	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484435	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S10
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.35	m	Zand mf donkergrijs
-	m	sterk puinhoudend
0.35 - 1.50	m	Zand mf grijs
-	m	
-	m	

10.09

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.679 m NAP	X	123207	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484402	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S11
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.20	m	Zand mf donkergrijs	
-	m	enkel puintje	
0.20 - 1.50	m	Zand mf grijs	
-	m		
-	m		

10.74

10.12

10.01

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.746 m NAP	X	123191	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484413	
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode : S12
Printdatum		8-7-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.40	m	Zand mf matig siltig
-	m	bruin zwak puinhoudend
0.40 - 1.50	m	Zand mg matig siltig
-	m	bruin
-	m	

31.28
32.80
30.17
0.22
0.20
0.25

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.598 m NAP	X	123175	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484394	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
		Printdatum		8-7-2019		S13

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.5 m

VOORBOOR INFORMATIE

0.00 - 0.60	m	Zand mg matig siltig grijs-
-	m	bruin sterk puinhoudend
0.60 - 1.50	m	Zand mf matig siltig
-	m	grijs
-	m	

10.11

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 170102, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.493 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer :
Km		Y	484394	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		8-7-2019		Locatiecode :
Printdatum		8-7-2019		S14

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.08

30.09

0.20

0.21

0.20

0.21

0.20

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484332	02403.04.16
CRUX Engnieering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		19-8-2018		S15

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.45
57.20
55.28
34.94
30.18
30.21
30.23
31.55
33.87
33.76
30.43
30.13
40.25

0.20
0.22
0.21
0.22
0.46
0.49
0.31
0.20
0.25
0.20
0.20
0.22
0.20
0.21
0.36
0.20
0.32
0.27
0.24
0.22
0.24
0.39

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.107 m NAP	X	123173	Opdrachtnummer :
Km		Y	484332	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		19-8-2018		S15

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.25

31.64

30.60

0.20

0.20

0.22

0.22

0.39

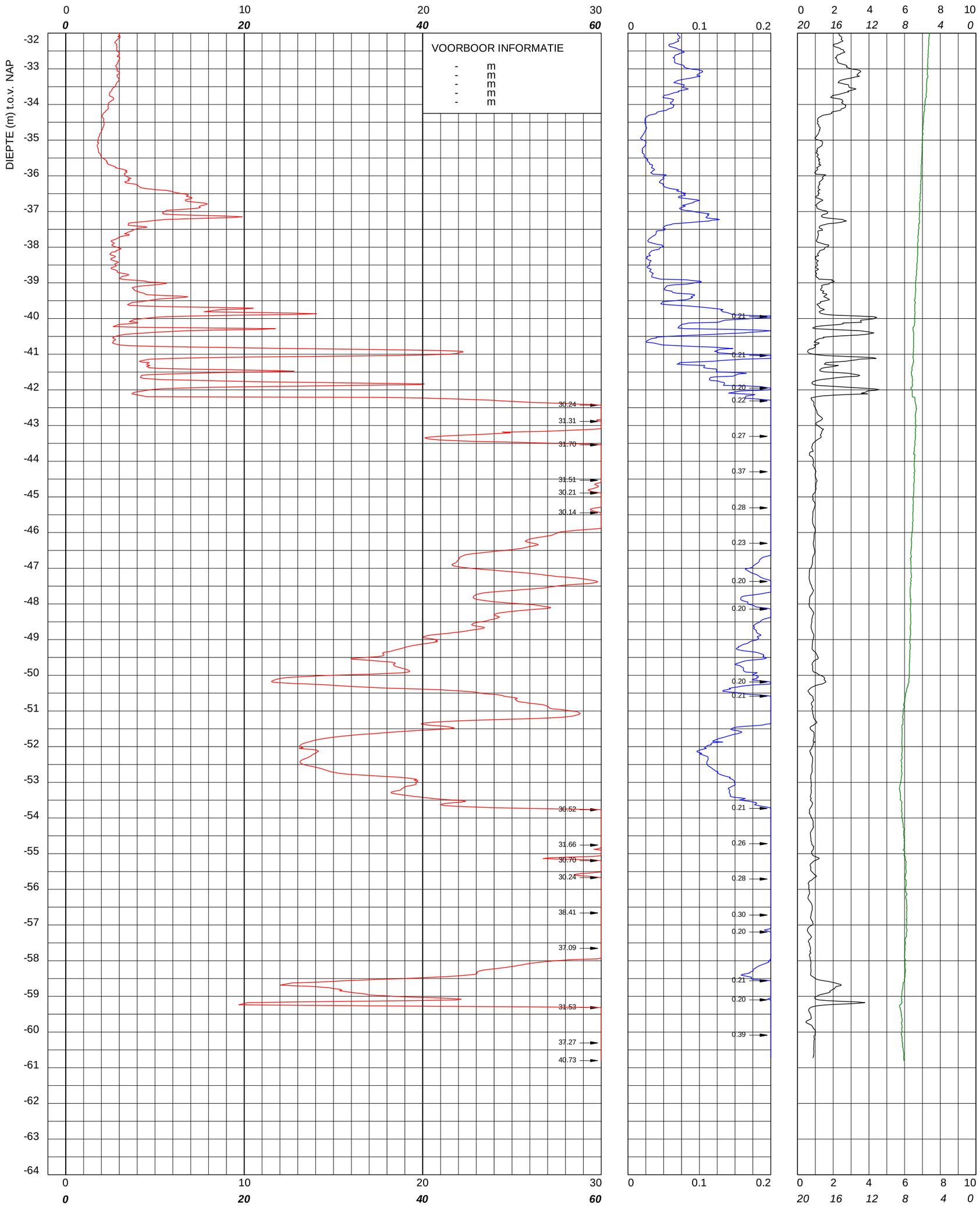
0.21

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.582 m NAP	X 123167	Opdrachtnummer : 02403.04.16
		Km	Y 484349	
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode : S16
		Printdatum	19-8-2019	

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.582 m NAP	X	123167	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484349	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S16
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.24
30.42
33.81
0.20
0.20
0.20
0.33

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484360	02403.04.16
	CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		20-8-2019		S17

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.34	0.22	0.24	0.24	0.25	37.95
30.35	0.23	0.21	0.21	0.21	31.93
30.06	0.21	0.21	0.21	0.21	
30.86	0.20	0.28	0.28	0.22	
30.10	0.21	0.21	0.21		
46.39	0.36	0.21	0.21		
35.17	0.31	0.39	0.39		
30.31	0.20	0.20	0.20		
30.65	0.20	0.21	0.21		
30.26	0.20	0.21	0.21		
30.43					
51.87					
30.41					
31.77					
31.06					
30.23					
42.64					
31.42					

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.448 m NAP	X	123164	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484360	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S17
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m
- m

30.69

32.94

40.45

0.20

0.21

0.21

0.33

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer :
	Km		Y	484381	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode :
	Printdatum		20-8-2019		S18

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.01
31.92
32.35
30.74
30.10
30.76
30.57
30.07
40.41
31.19
30.13
31.91
30.71
33.73
47.58

0.23
0.36
0.20
0.32
0.21
0.21
0.22
0.20
0.20
0.34
0.21
0.20
0.27
0.40
0.20
0.21
0.20
0.23
0.44

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.855 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484381	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S18
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.89

30.51

30.61

34.03

0.21

0.20

0.21

0.38

0.37

10.36

10.23

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S19
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.82	0.21	0.20			
30.42	0.21	0.40			
30.27		0.52			
35.36		0.46			
45.15		0.42			
30.14		0.32			
		0.27			
		0.30			
		0.20			
		0.23			
30.13		0.21			
30.38		0.25			
30.27		0.30			
30.70		0.28			
30.12		0.30			
30.29		0.25			
		0.25			
30.10		0.41			
39.00					

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.693 m NAP	X	123168	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484387	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S19
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.56
30.55
30.46
0.20
0.21
0.21
0.21
0.31
0.22
10.07
10.12

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484371	
	Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S20
	Printdatum		16-8-2019		

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.43
30.26
33.10
46.13
30.30
30.03
30.20
30.36
30.60
30.07
30.90
30.97
45.38

0.25
0.24
0.43
0.38
0.44
0.36
0.34
0.28
0.26
0.20
0.20
0.23
0.21
0.20
0.20
0.20
0.25
0.25
0.26
0.33
0.22
0.20
0.27
0.49

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123180	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484371	
Uitvoeringsdatum		15-8-2019		Locatiecode : S20
Printdatum		16-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

32.39

0.21

0.21

0.20

0.22

14.21

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484354	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S21
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20 0.21 0.37 0.40 0.37 0.43 0.34 0.34 0.27 0.20 0.20 0.21 0.21 0.24 0.26 0.20 0.34 0.26 0.26 0.42 0.46

33.24 30.29 30.60 40.70 41.52 41.31 35.91 30.03 30.17 30.01 33.87 30.08 32.04 44.54

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engnieeering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.736 m NAP	X	123186	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484354	
Uitvoeringsdatum		16-8-2019		Locatiecode : S21
Printdatum		19-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.65

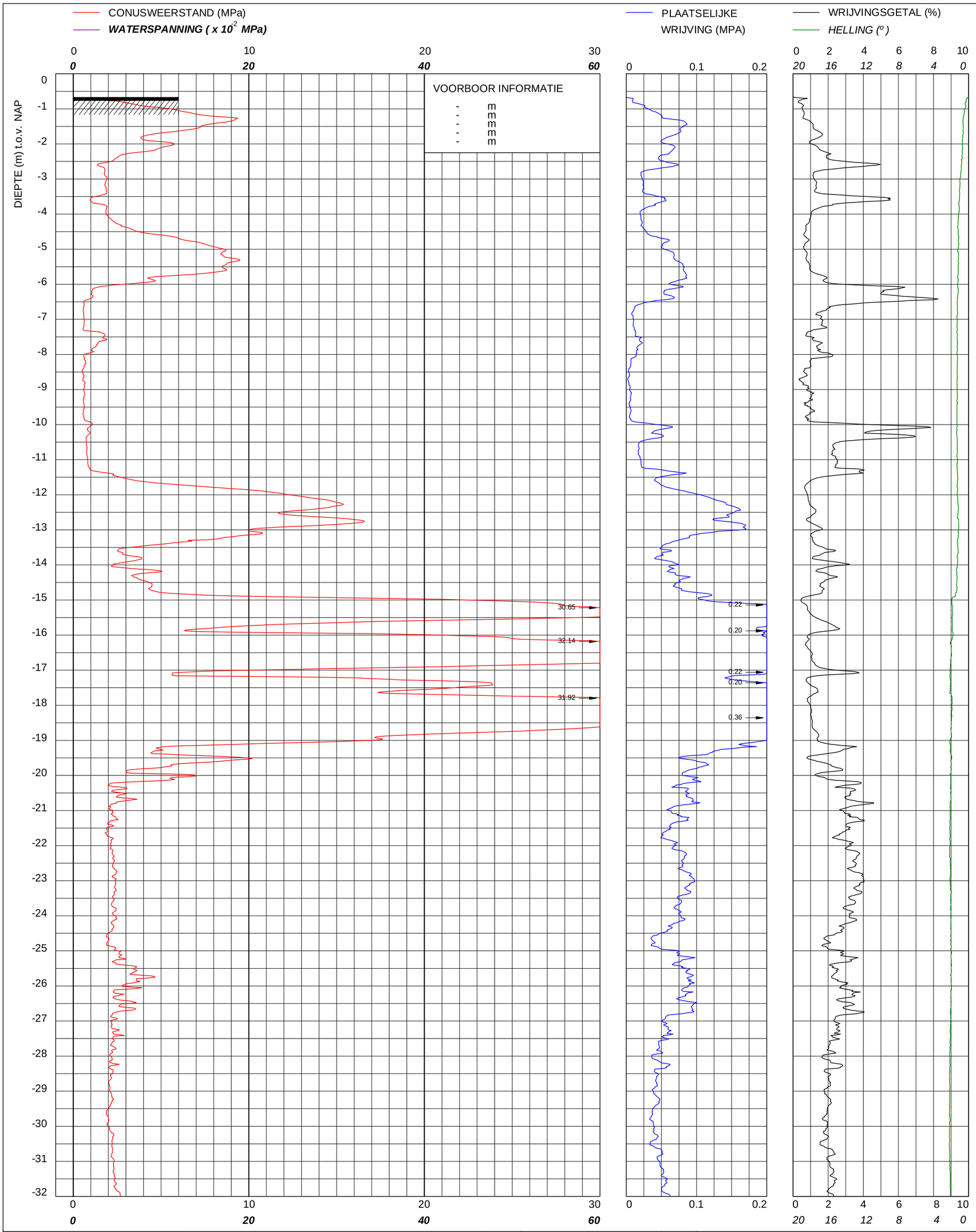
32.14

31.92

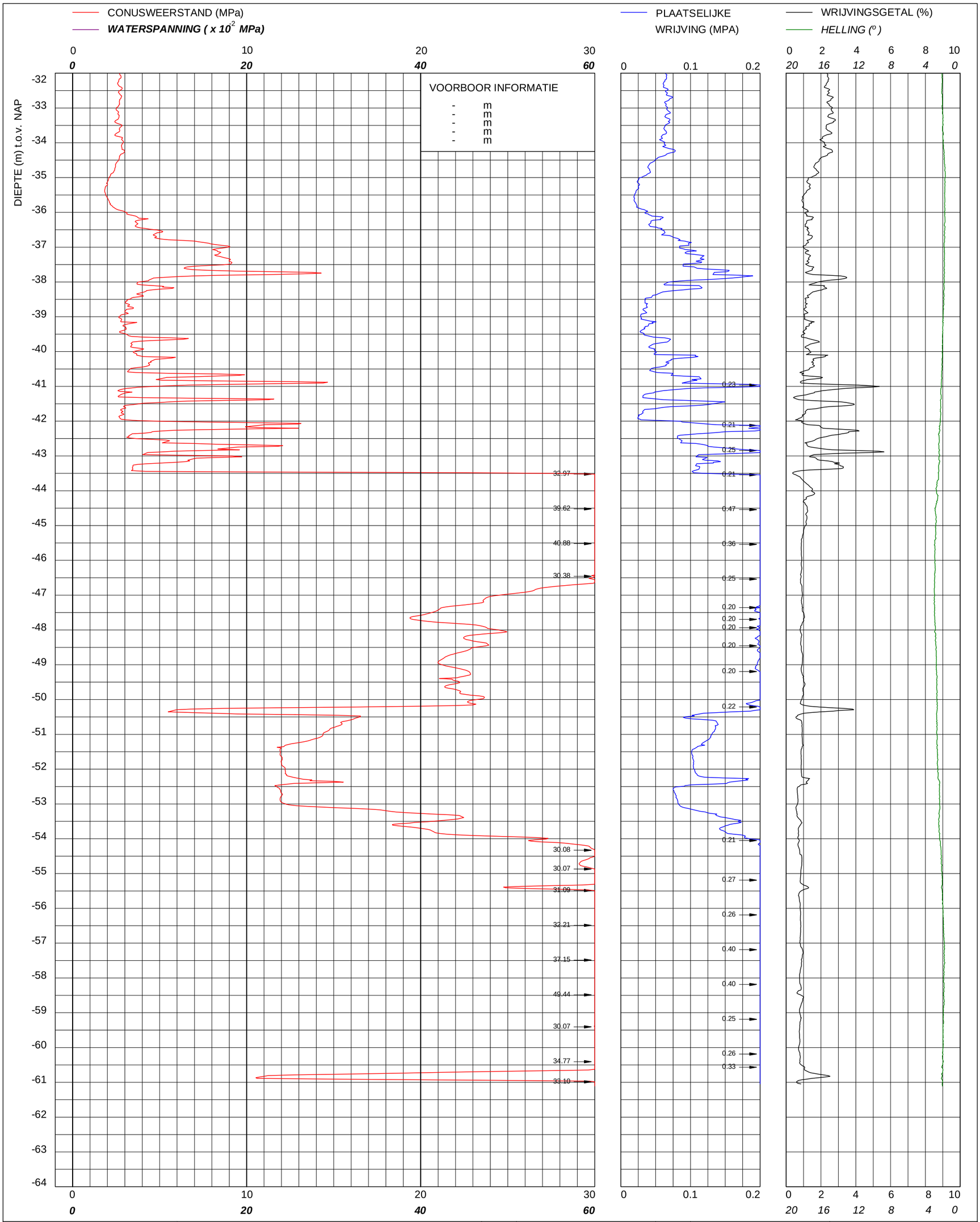
0.22

0.20

0.36



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.663 m NAP	X 123192	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484339	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	19-8-2019	S22



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -0.663 m NAP	X 123192	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484339	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum	16-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	19-8-2019	S22

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.47
30.34
30.48
0.21
0.30
0.21
10.47

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484346	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S23
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.21
30.21
30.50
30.84
31.95
34.44
30.01
31.31
32.21
30.14
0.21
0.20
0.21
0.25
0.30
0.20
0.21

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.532 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484346	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S23
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.29

0.21

0.20

0.20

0.20

© copyright

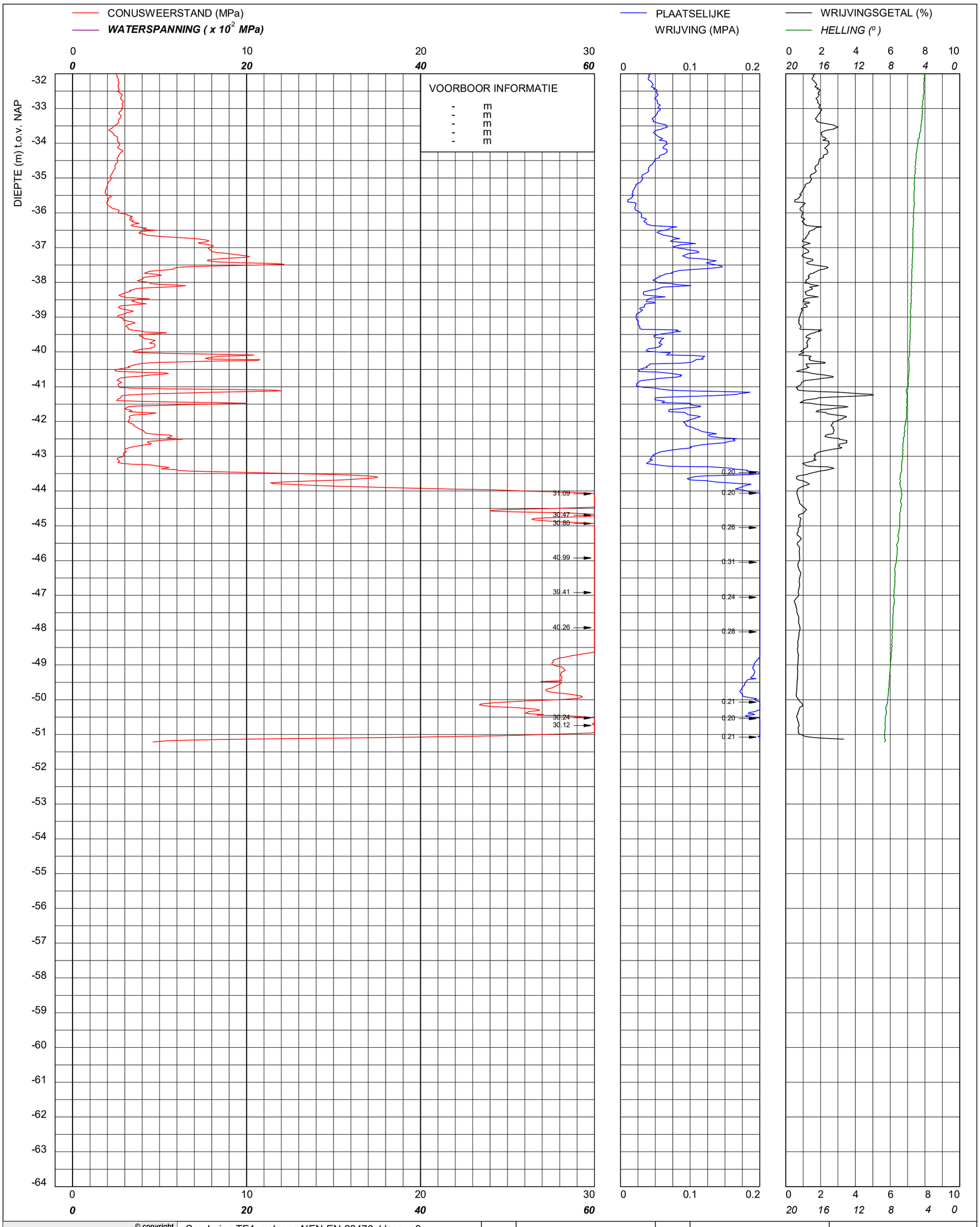
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484366	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S24
Printdatum		22-8-2019		



© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.863 m NAP	X	123209	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484366	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S24
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.21
0.21
0.30
0.21
30.35
34.90
30.30
0.20

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484378	
	Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S25
	Printdatum		22-8-2019		

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.26
30.85
46.08
33.16
30.10
31.07
32.37

0.21
0.21
0.34
0.21
0.41
0.22
0.29
0.29
0.24
0.31
0.33

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.171 m NAP	X	123201	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484378	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S25
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.19
0.21
0.21
16.65

© copyright

Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484396	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S26
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.04
30.32
30.63
30.87
30.26

0.21
0.23
0.20
0.27
0.29
0.22

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.807 m NAP	X	123194	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484396	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S26
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORGEBOORD 1.0 m

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.65
0.21
0.22
0.32
0.21

© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer :
		Km		Y	484355	02403.04.16
Multiconsult Contactweg 60 1014 BW AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info@multiconsult.nl	**CRUX Engineering BV** **Amstelstation te Amsterdam**	Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode :
		Printdatum		22-8-2019		S27

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.53
30.19
30.48
30.16
31.93
30.24
30.55
31.31

0.25
0.28
0.32
0.37
0.31
0.31
0.34

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.713 m NAP	X	123230	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484355	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S27
Printdatum		22-8-2019		

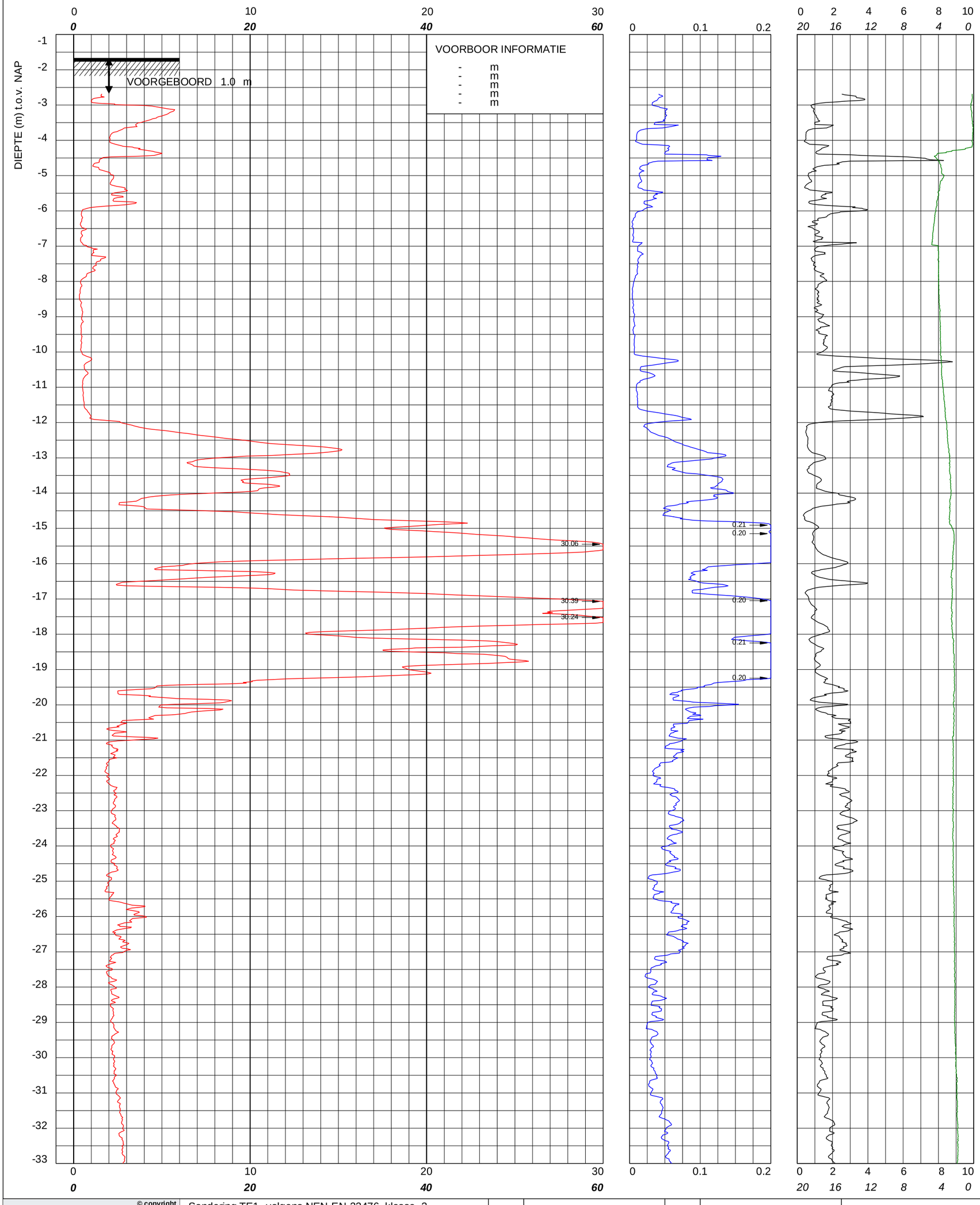
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

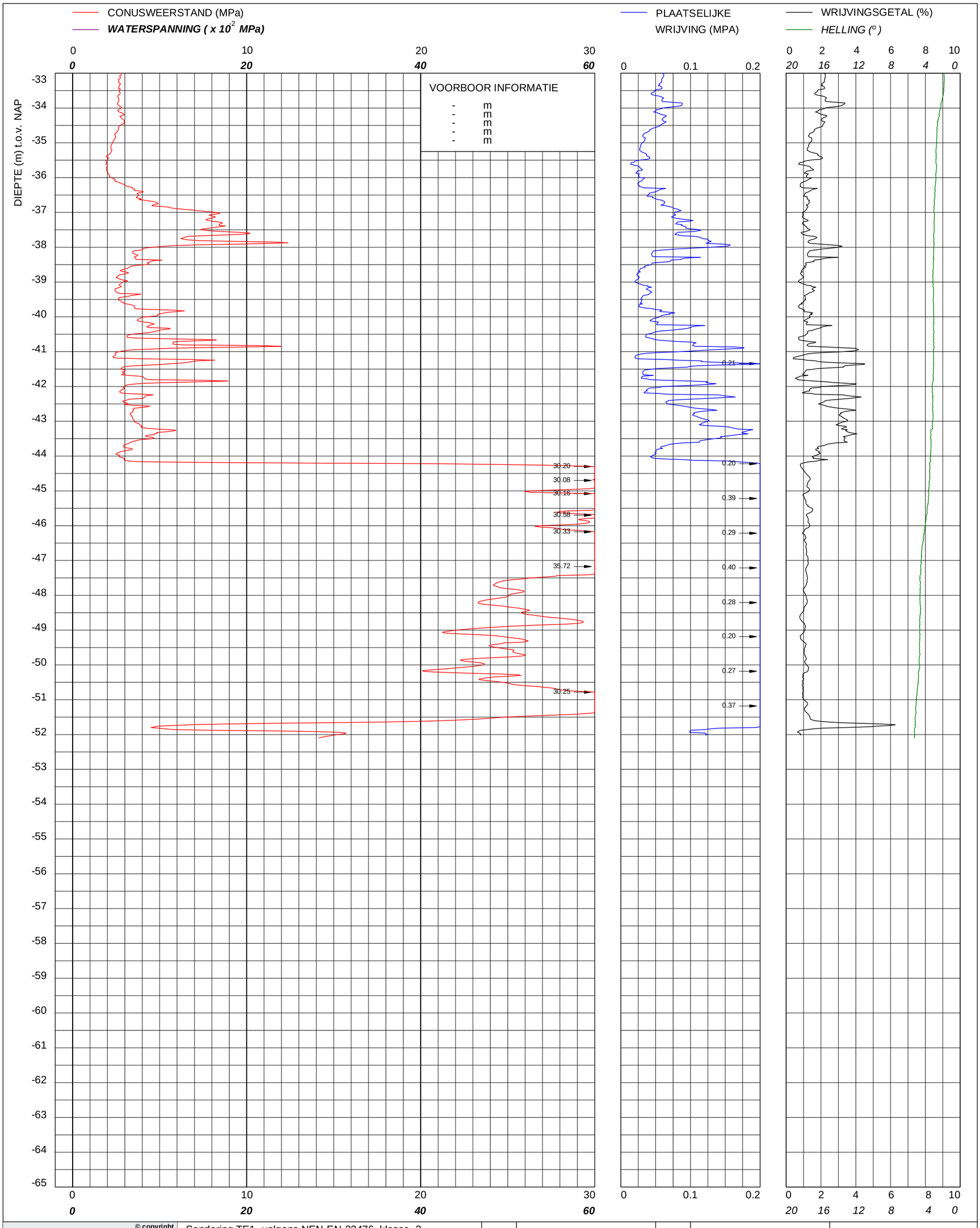
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484370	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S28
Printdatum		22-8-2019		



© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.67 m NAP	X	123226	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484370	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S28
Printdatum		22-8-2019		

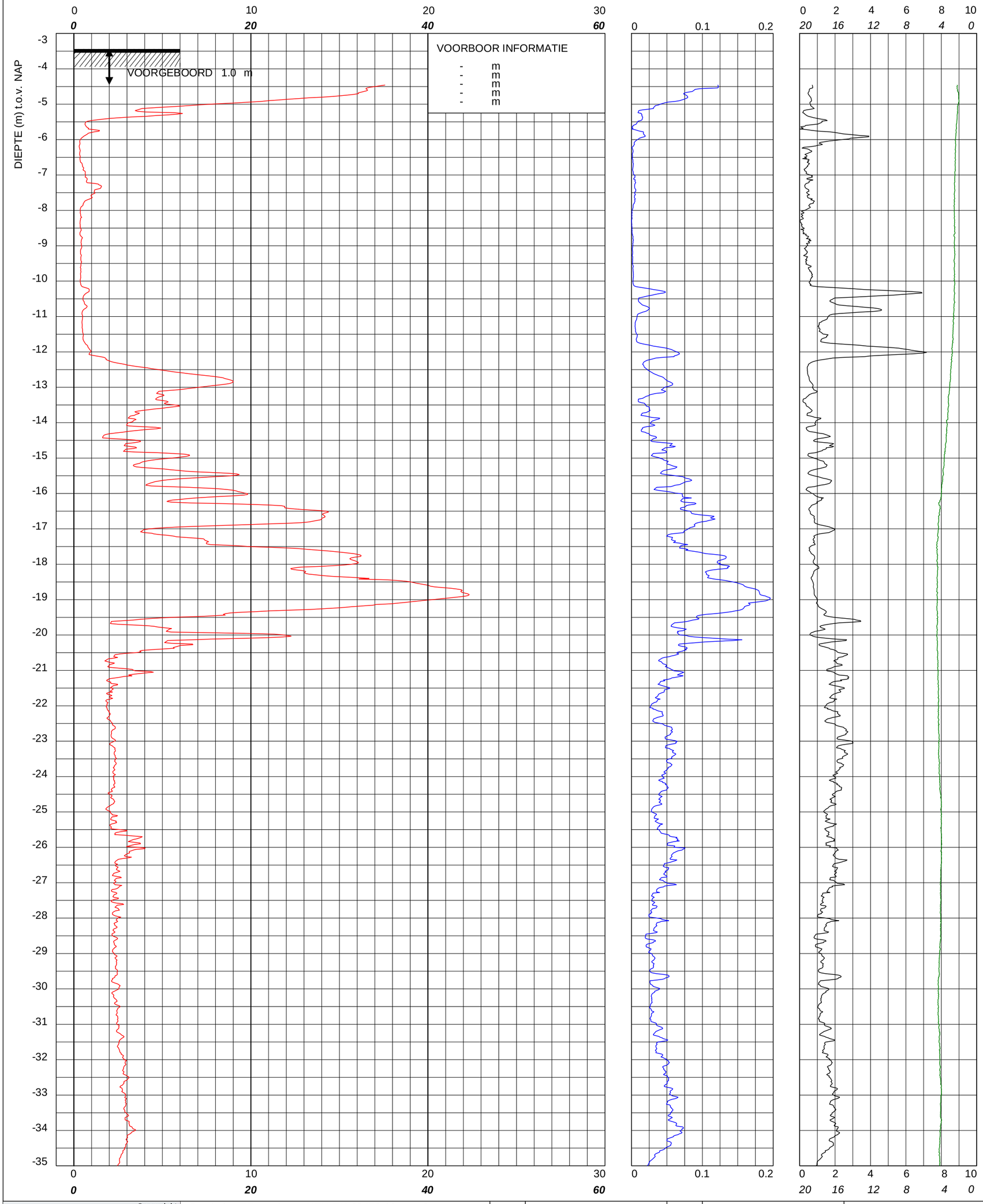
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484403	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S33
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m
- m

30.01
39.79
30.01
30.31
33.41
30.15
30.27
30.18

0.21
0.21
0.24
0.49
0.23
0.37
0.31
0.20
0.29
0.30
0.29
0.20
0.25

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.441 m NAP	X	123211	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484403	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S33
Printdatum		22-8-2019		

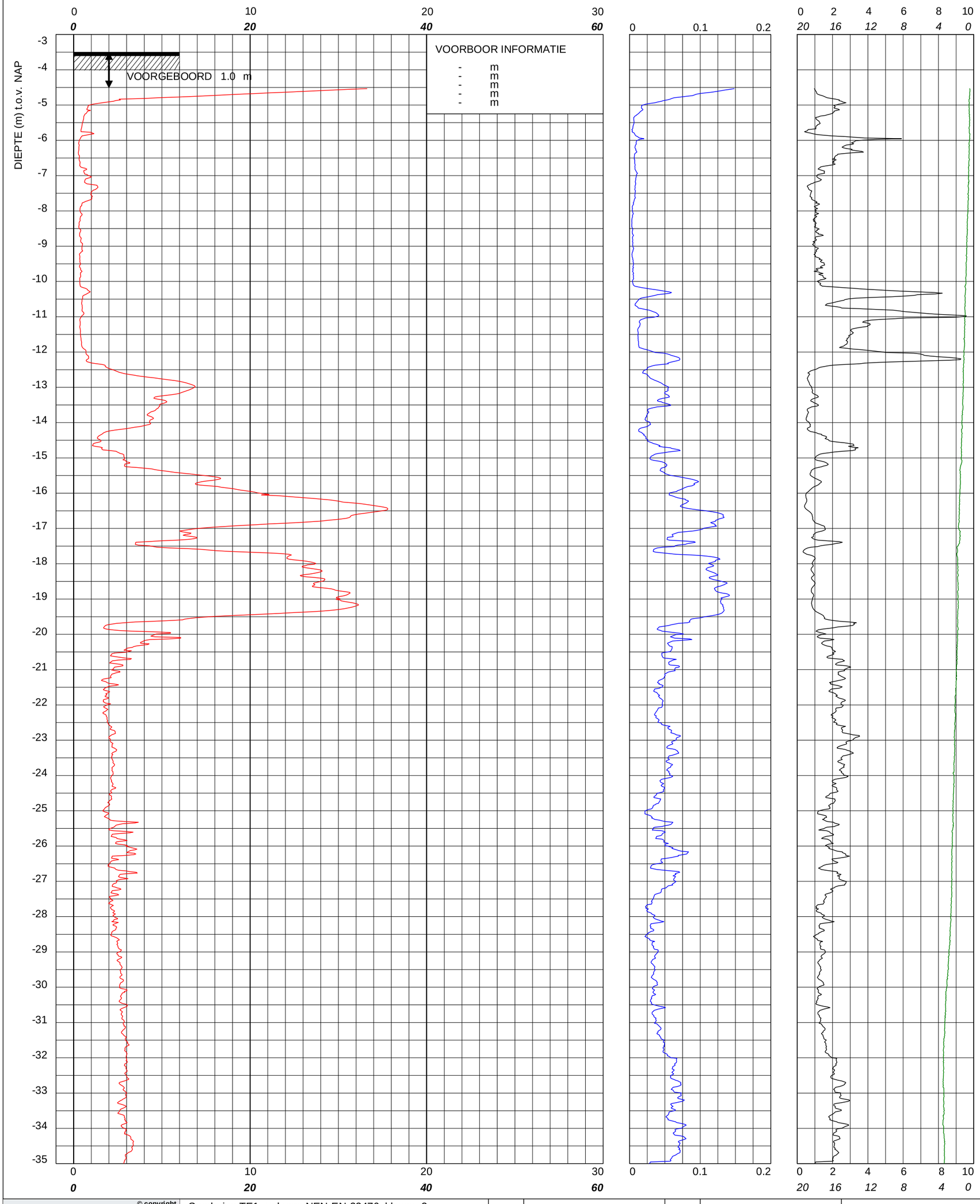
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S34
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

35.36
30.82
30.00
30.38

0.21
0.23
0.32
0.27
0.29
0.26
0.26
0.30
0.26
0.20
0.33

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.513 m NAP	X	123205	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S34
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20

0.20

10.61

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S35
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20
0.20
0.21
0.22
0.33
0.44
0.33
0.21
0.34
0.41
0.36

30.61
33.81
30.32
30.58

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 0
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.519 m NAP	X	123198	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S35
Printdatum		22-8-2019		

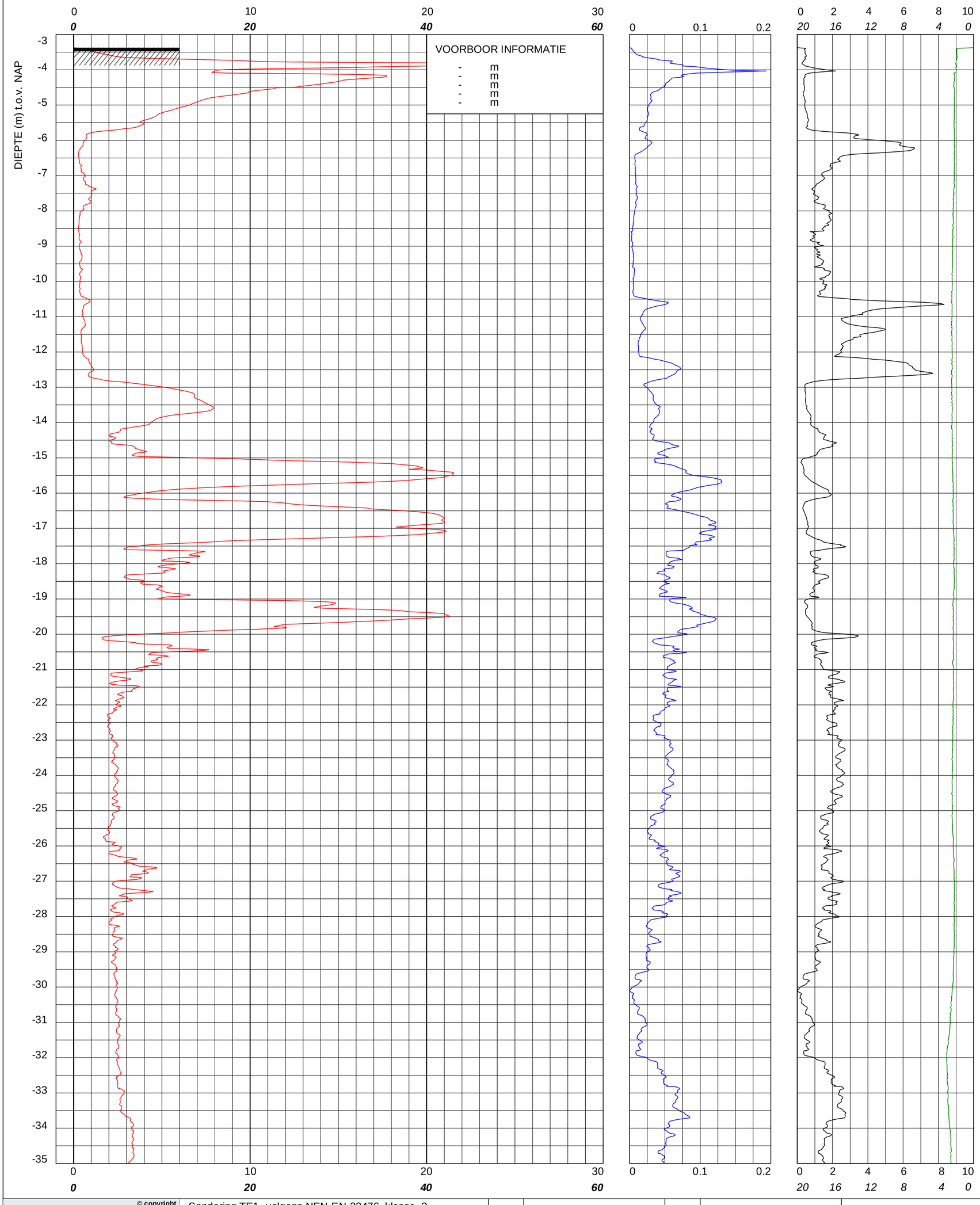
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484458	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S36
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.67

30.48

30.74

0.21

0.21

0.21

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.374 m NAP	X	123190	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484458	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S36
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.90
31.25
30.27
30.41
30.31

0.21
0.20
0.21
0.27

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484400	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S37
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.36
30.54
37.51
31.00
30.34
30.60
0.21
0.21
0.20
0.22
0.37
0.20
0.31
0.21
0.20
0.20
0.21
0.20
0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.011 m NAP	X	123150	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484400	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S37
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

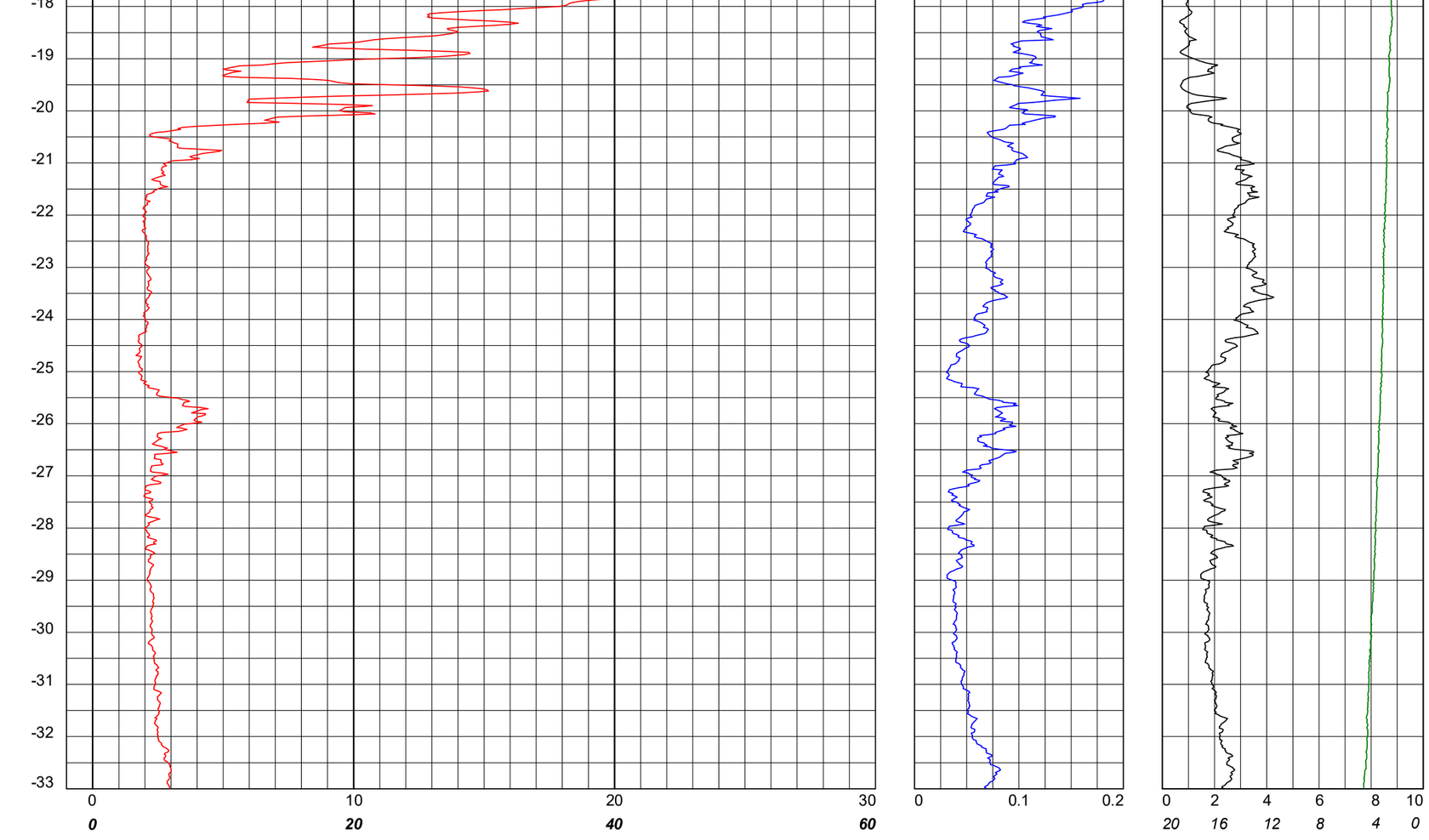
DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

0.20

0.20



© copyright Multiconsult	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2	MV -1.029 m NAP	X 123144	Opdrachtnummer :
		Km	Y 484420	02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**		Uitvoeringsdatum	21-8-2019	Locatiecode :
		Printdatum	22-8-2019	S38

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

31.18
31.36
30.39
43.62
30.22
34.26
31.53
30.10
30.72
31.28

0.21
0.21
0.22
0.22
0.33
0.35
0.33
0.26
0.24
0.21
0.21
0.20
0.20
0.25

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.029 m NAP	X	123144	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484420	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S38
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S39
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.06
47.89
46.55
30.11
30.32
32.29

0.20
0.38
0.31
0.21
0.21
0.20
0.23
0.20
0.20
0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Enginnering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-1.077 m NAP	X	123138	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484438	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S39
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

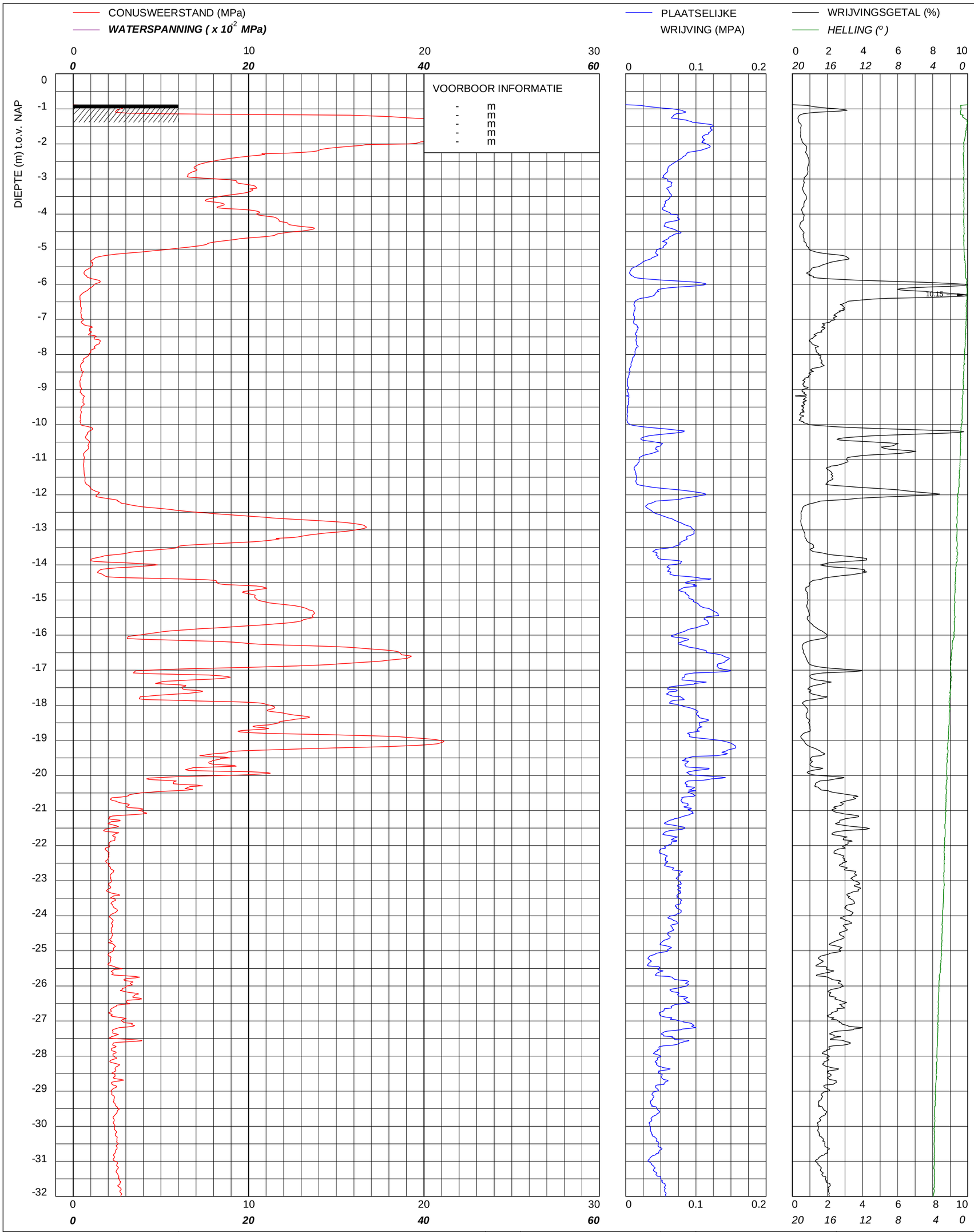
WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S40
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.13
43.43
41.09
31.45
39.21
31.40
30.49
30.03
30.18
30.60
30.79
30.92
55.30
47.56
38.47
33.19
57.73

0.21
0.20
0.40
0.34
0.27
0.30
0.25
0.20
0.26
0.22
0.20
0.21
0.33
0.36
0.27
0.20
0.21
0.60

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.881 m NAP	X	123147	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484442	
Uitvoeringsdatum		21-8-2019		Locatiecode : S40
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

30.29

30.99

0.21

0.20

0.21

0.20

10.45

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S41
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

32.89
30.75
32.95
30.04
31.28
30.05
30.28
30.32
30.24
31.54
30.00
38.59

0.23
0.21
0.25
0.21
0.33
0.37
0.31
0.23
0.23
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.20
0.21
0.25

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.758 m NAP	X	123154	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S41
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

31.21

32.93

0.20

0.20

0.20

0.31

0.24

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484404	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S42
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE

- m
- m
- m
- m

46.67
31.21
30.14
30.57
30.43
30.21
39.44
39.93
31.43
30.04
31.58
38.37

0.25
0.21
0.23
0.21
0.21
0.20
0.21
0.20
0.20
0.21
0.20
0.29
0.20
0.23
0.23
0.20
0.20
0.21
0.33

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-0.664 m NAP	X	123161	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484404	
Uitvoeringsdatum		19-8-2019		Locatiecode : S42
Printdatum		20-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

10.95
10.36

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S43
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

37.29
47.47
30.45
30.73
30.13
47.49
30.41
38.89
49.79

0.24
0.42
0.23
0.20
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.21
0.20
0.38
0.20
0.39
0.21
0.20
0.20
0.30
0.43

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.879 m NAP	X	123176	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484424	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S43
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20

© copyright

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484439	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S44
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

30.26
30.95
31.59
32.38
42.61
30.01

0.24
0.30
0.20
0.25
0.21
0.20
0.21
0.21
0.22
0.26
0.22
0.20
0.25

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.824 m NAP	X	123171	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484439	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S44
Printdatum		21-8-2019		

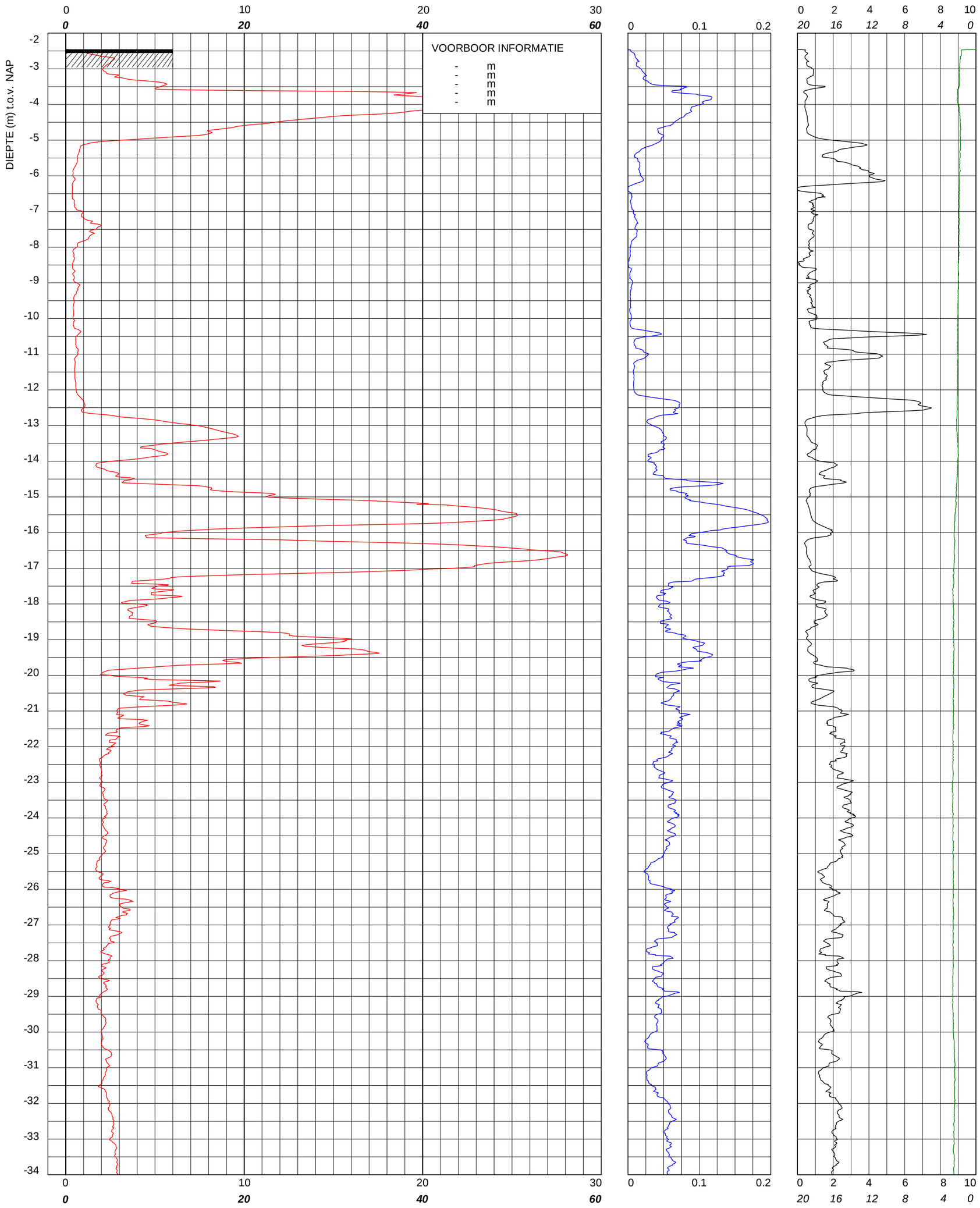
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^{2} MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484454	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S45
Printdatum		22-8-2019		

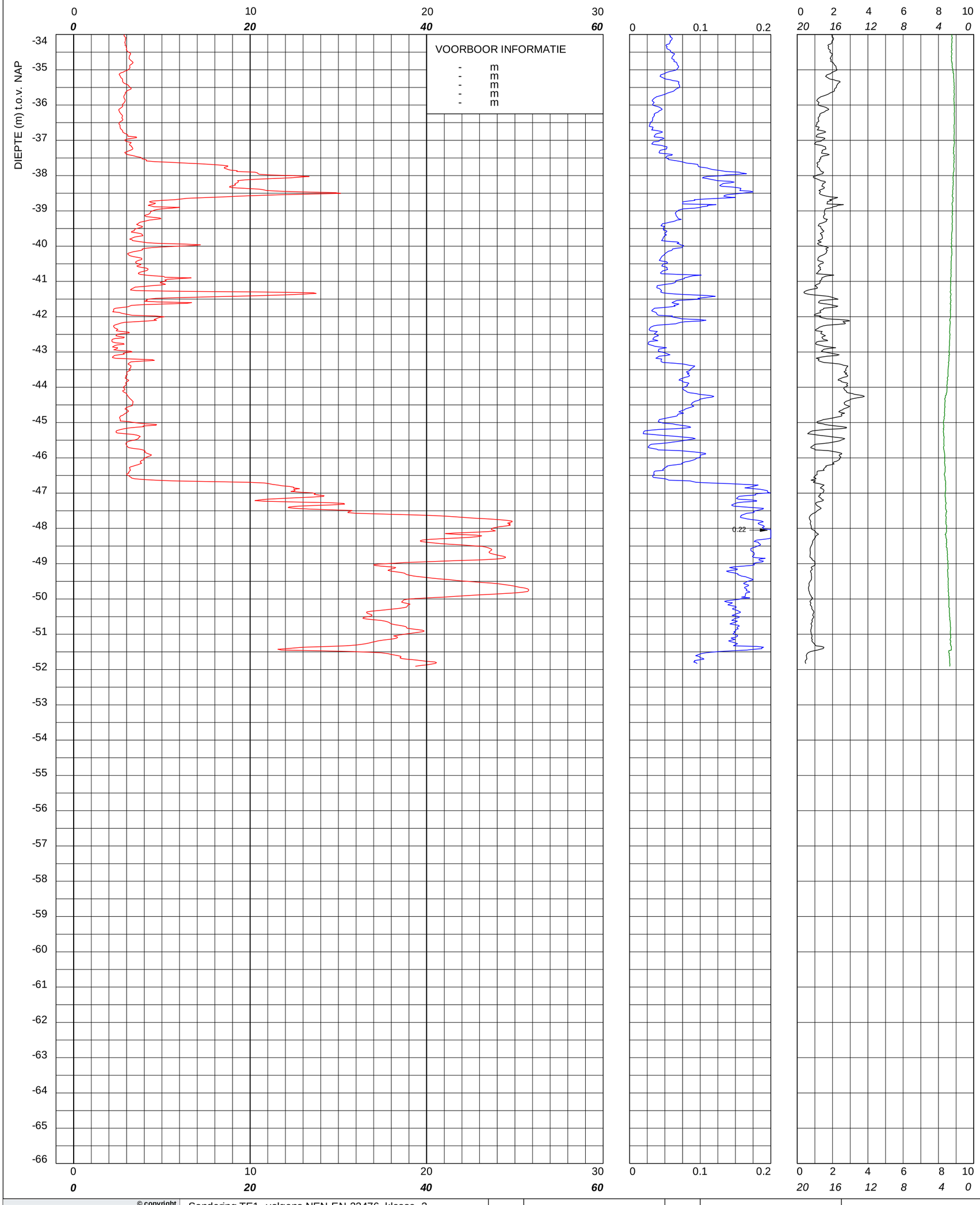
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (^{o})



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-2.452 m NAP	X	123179	Opdrachtnummer :
Km		Y	484454	02403.04.16
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode :
Printdatum		22-8-2019		S45

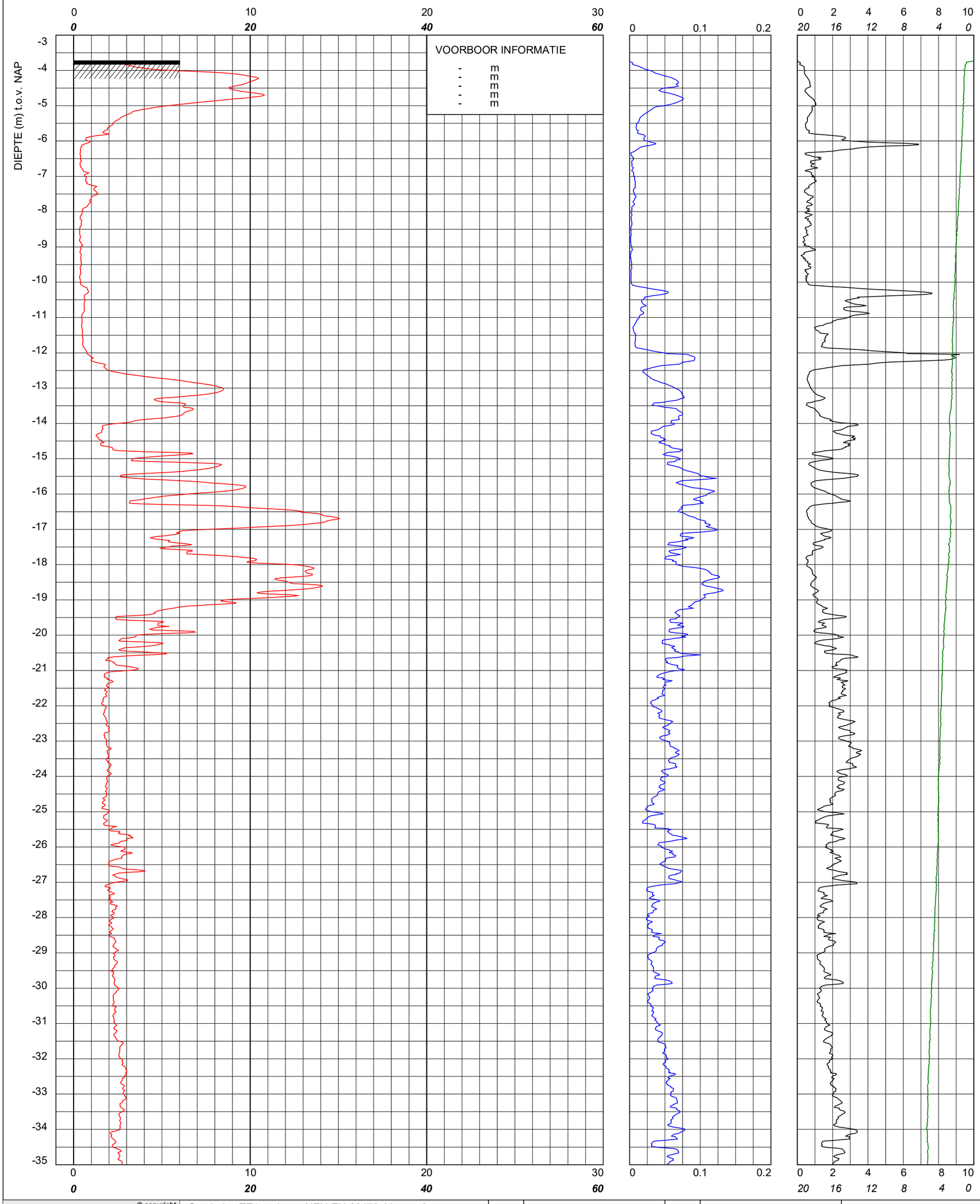
CONUSWEERSTAND (MPa)

WATERSPANNING (x 10^2 MPa)

PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)

WRIJVINGSGETAL (%)

HELLING (°)



© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484433	
Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S46
Printdatum		22-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

38.10
41.57
32.01
37.46
36.12

0.21
0.22
0.46
0.45
0.44
0.35
0.24
0.20
0.20
0.20
0.24

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3 Conus: 171016, Ac: 1.500 mm2	MV	-3.727 m NAP	X	123184	Opdrachtnummer : 02403.04.16
CRUX Engineering BV **Amstelstation te Amsterdam**	Km		Y	484433	
	Uitvoeringsdatum		22-8-2019		Locatiecode : S46
	Printdatum		22-8-2019		

© copyright
Multiconsult
Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m

0.20
10.09

© copyright
Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484409	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S47
Printdatum		21-8-2019		

CONUSWEERSTAND (MPa)
WATERSPANNING (x 10^2 MPa)
PLAATSELIJKE WRIJVING (MPA)
WRIJVINGSGETAL (%)
HELLING (°)

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

VOORBOOR INFORMATIE
- m
- m
- m
- m
- m

31.95
32.93
30.38
30.16
30.68
30.17
30.03
30.02
32.77
53.45

0.20
0.31
0.26
0.29
0.20
0.21
0.20
0.20
0.20
0.21
0.21
0.22
0.20
0.20
0.52

© copyright

Multiconsult

Multiconsult
Contactweg 60
1014 BW AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 3
Conus: 140909, Ac: 1.500 mm2

CRUX Engineering BV

Amstelstation te Amsterdam

MV	-3.851 m NAP	X	123185	Opdrachtnummer : 02403.04.16
Km		Y	484409	
Uitvoeringsdatum		20-8-2019		Locatiecode : S47
Printdatum		21-8-2019		

Sheet	**Bepaling slagkracht intrillen damwand**	versie: v006	
Project	Blok B en C	versiedatum: 29-12-2017	
Projectnummer	18306		
Fase / onderdeel	Risicoanalyse		
Datum	24 oktober 2019		
Opsteller	WIS		

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\Grondvervorming en trillingspredictie\def\[QSH18306 Bepaling slagkracht intrillen damwand v007.xlsb]S16, 24 okt 2019

Damwandprofiel

Type		AZ24-700	
Aantal planken		2	stuks
Voetniveau		-16,4	m NAP
Slotwrijving		10	kN/m'
	1 plank	dubbele plank	
Puntoppervlak	0,0122	0,0244	m²
Schachtoppervlak (2-zijdig)	1,93	3,86	m²/m
Dikte laagje maximaal		0,5	m
Methode om wrijving te bepalen		fs uit sondering	

Berekende slagkracht

Op voetniveau	1761	kN
Maximaal tussen mv en voetniveau	2424	kN
Plank ontmoet maximale weerstand op	-15,5	m NAP

Grondprofiel

sondering: S16 — grondwaterstand: +0,69 m NAP

	laag-naam	grond-soort	bk m NAP	γdr kN/m3	γsat kN/m3	fundr kN/m²	ϕ' °	δ °	K -
1	Zand	Zand	-0,582						
2	zand	zand	-5						
3	zand	zand	-5,7						
4	veen	veen	-6,5						
5	wadzand	zand	-7,3						
6	hydrobiaklei	klei	-7,8						
7	basisveen	veen	-10						
8	hydrobiaklei	klei	-10,5						
9	basisveen	veen	-11,5						
10	eerste zandlaag	zand	-12						
11	zand	zand	-13,5						
12	tweede zandlaag	zand	-14,5						
13									
14									
15									

Sheet	**Trillingspredictie damwand of open buispaal CUR 166 (3e), toets SBR**
Project	Blok B en C
Projectnummer	18306
Fase / onderdeel	risicoanalyse
Datum	24-10-2019
Opsteller	wis

CRUX

versie v056
versiedatum 7-9-2018

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\Grondvervorming en trillingspredictie\def\[QSH18306 Trillingspredictie damwand openbuis v056.xlsb]AZ24-700 intrillen

Uitgangspunten

Profiel		damwand	
Inbrengmethode		trillen	
Slagkracht	Fc	2400	[kN]
Reductiefactor (maatregel)	R	1	
Evt. overdracht slagkracht (Fc) naar grond		100%	
Locatie voor bodemprofiel		Amsterdam	
Overschrijdingskans		5,0%	
Bepaling γ i.v.m. overschrijdingskans		benadering CUR166	
Type "meting" voor bepaling γ_v		indicatief	

Opmerking

Op basis van sondering S22
AZ24-700

Slagkracht na correcties	Fc;cor	2400	[kN]	= R * 100% * Fc
Betrouwbaarheidsindex (5%)	β	1,64		(tabel overschrijdingskans - beta)

Belendende objecten en grenswaarden SBR-A

Type object (pand, fundering, leiding)	type fundering	type vloer	afstand x [m]	Dom. freq. [Hz]	Kar. grensw. Vkar [mm/s]	Factoren voor type trilling γ_t [-]	Factoren voor type "meting" γ_v [-]	Factoren voor type mon. staat γs [-]	Rekenw. grensw. Vr [mm/s]
a. cat. 2	betonpalen	beton		30	10,0	2,5	1,6	1,0	2,5
a. cat. 2	betonpalen	beton		40	12,5	2,5	1,6	1,0	3,1

Verticale trilling in de grond

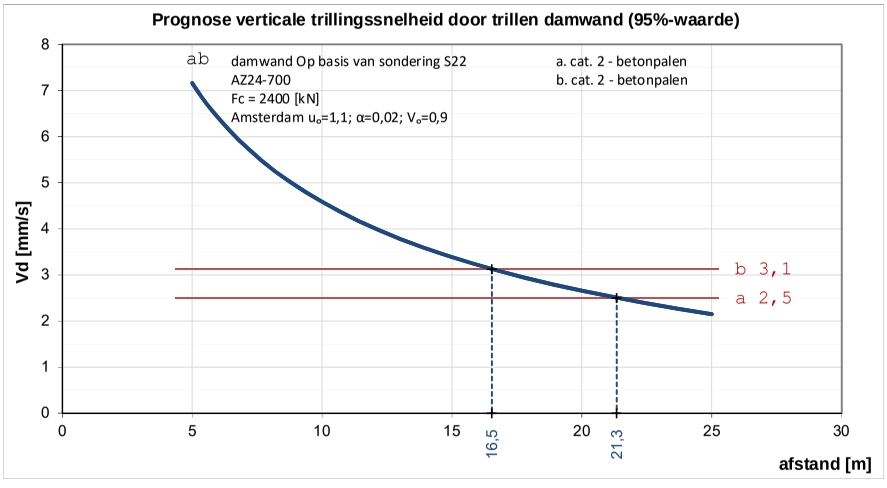
Gem. referentiesnelheid op 5m (50%)	u_0	1,1	[mm/s]	(tabel: profiel Amsterdam)
Demping bodem	α	0,02	[m^{-1}]	(tabel: profiel Amsterdam)
Spreiding	V_0	0,9		(tabel: profiel Amsterdam)
Veiligheidsfactor bij 5% overschrijdingskans	γ	2,81	[-]	γ = EXP(0,7 * β * V_o)
Gecorrigeerde gem. referentiesnelheid (50%)	$u_{0;cor}$	5,20	[mm/s]	= u0 + 0,002 * (Fc;cor - 350) (Fc;cor≥350)
Rekenw. referentiesnelheid op 5m (5%)	$\gamma \cdot u_{0;cor}$	14,61	[mm/s]	

Verticale trilling ter plaatse object

Toets

Belending	type fundering	Grensw. Vr [mm/s]	overdr. draagconstr. C_{xf1} [-]	C_{xf2} [-]	benodigde afstand [m]	gegeven afstand, x [m]	demping $C_{0x}(x)$ [-]	fundering Vk [mm/s]	Vd [mm/s]	Toets
a. cat. 2	betonpalen	2,5	0,7	0,7	**21,3**					-
b. cat. 2	betonpalen	3,1	0,7	0,7	**16,5**					-
										-
										-

$C0x = \sqrt{(5 / x)} * EXP(-\alpha * (x - 5))$



Interval curve

van x	5
tot x	25

Sheet	**Trillingspredictie heien paal methode PREPAL, toets SBR-A**
Project	Blok B en C
Projectnummer	18306
Fase / onderdeel	risicoanalyse
Locatie	-
Datum	24-10-2019
Opsteller	WIS

CRUX

versie v049
datum 1-8-2019

P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\Grondvervorming en trillingspredictie\def\[QSH18306 Trillingspredictie heipaal Prepal v049_wis.xlsb]vierkant 500x500, 24 okt 2019

Trillingsbron

Paalvorm		vierkant	
Paalzijde	b	500	[mm]
Factor heireductie		1	
Soort trilling		herhaald kortdurend	
Equivalente paaldiameter	Deq	0,564	[m]
Golflengte in de grond	Lg (=40Deq)	22,6	[m]

Grondgegevens

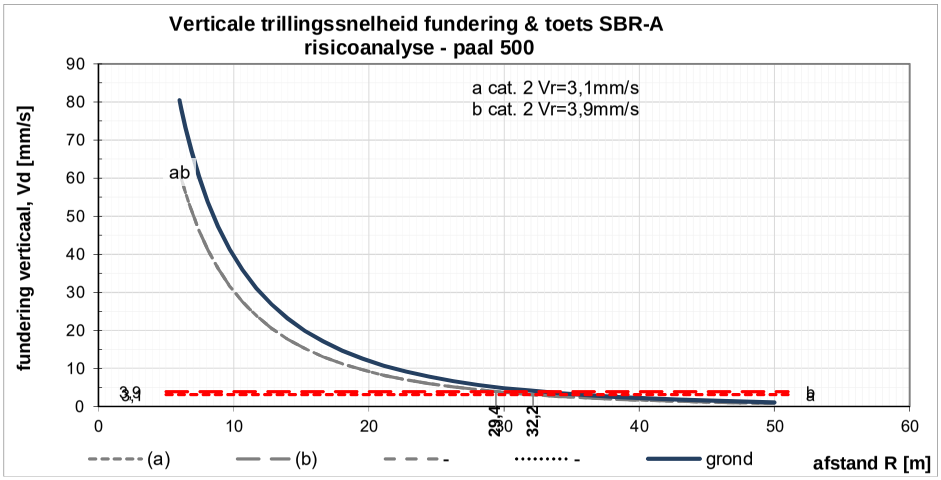
Conusweerstand	qc	40	[MPa]
Elast.modulus	E	600	[MPa]
Volumegewicht	γ	18	[kN/m³]
Dwarscontractie	v	0,2	[-]
Dichtheid grond	ρ	1800	[kg/m³]
Voortplantingssnelh. compressiegolf	$c_c = \sqrt{(E/\rho)}$ =	577	[m/s]

Belendend object en grenswaarden SBR-A

Type	L_{min} [m]	Hoogte pand H [m]	Afstand R [m]	Dom. freq. [Hz]	Kar. grensw. V_{kar} [mm/s]	Factor type trilling, γ_t [-]	γ_s [-]	Rekenw. grensw. V_r	γ_v [-]	Grensw. V_r / γ_v [mm/s]
(a) cat. 2	12	18		10	5	1,6	1,0	3,1	1	3,13
(b) cat. 2	12	18		15	6,25	1,6	1,0	3,9	1	3,91

Toets trillingssnelheid verticaal

Belendend object	L_{min} [m]	H [m]	Afstand R [m]	Reductiefactoren R_{afs} [-]	R_b [-]	v_{fund} [mm/s]	Grensw. V_r / γ_v [mm/s]	Toets	Benod. afstand [m]	Red.fac. R_{afs} [-]
a cat. 2	12	18			0,77		3,1		32,2	0,20
b cat. 2	12	18			0,77		3,9		29,4	0,23



R_{afs} is functie van afstand R
R_b is functie van L_g en L_{min}

Sheet	**Zakking t.g.v. verdichting door intrillen damwand methode Hergarden**
Project	Blok B en C
Projectnummer	18306
Onderdeel	risicoanalyse
Datum	24-10-2019
Opsteller	Wis

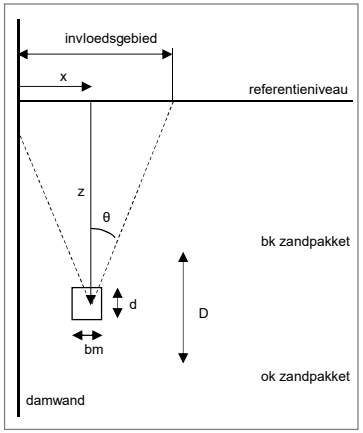
CRUX

Versie v042
Datum 14-1-2019

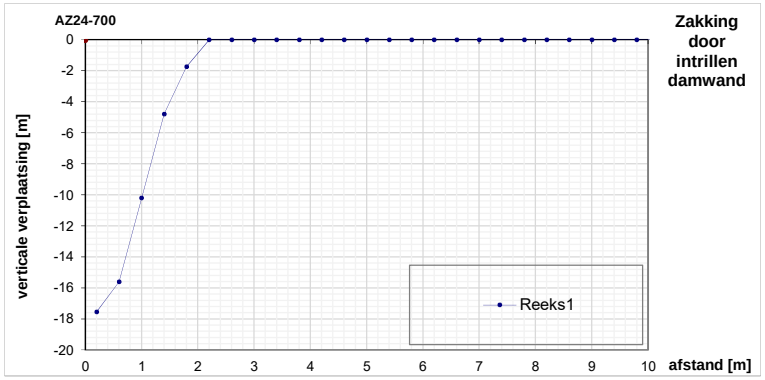
P:\181xx\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\Grondvervorming en trillingspredictie\def\[QSH18306 Maaiveldzakking intrillen damwand Hergarden v042_WIS.xlsb]S09

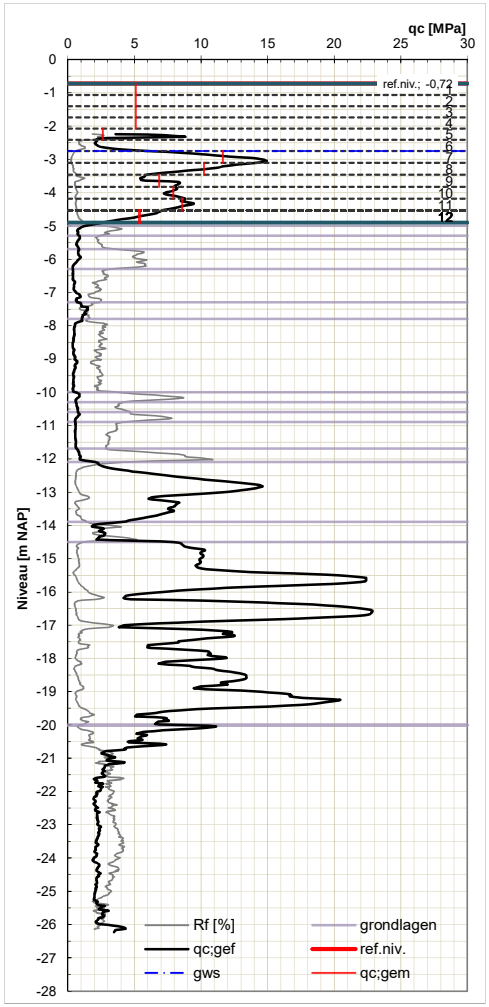
Invoer

Referentieniveau		-0,72	m NAP
b.k. klinkgevoelig pakket		-0,73	m NAP
o.k. klinkgevoelig pakket		-4,9	m NAP
Max. laagdikte mootje	d	0,4	m
Max. poriengetal	e_{max}	0,75	-
Min. poriëngetal	e_{min}	0,40	-
Spreidingshoek	θ	30	°
Dempingscoefficient	fk	0,01	-
Barkan	α	5	-
Trillingsintensiteit op 5m	uo	1,1	mm/s
Slagkracht	F	1100	kN
Frequentie trilblok	f	40	Hz



Gecorr. trillingsintensiteit	$u_{0;corr}$	2,60	mm/s
Versnelling op 5m	a0	0,65	m/s^2
Grondwaterstand		-2,75	m NAP
Dikte zandlaag	D	4,17	m
Aantal laagjes		12	laagjes
mootbreedte	bm	0,4	m
Check volumes mootjes/ref.niv		1,87	= NIET OK





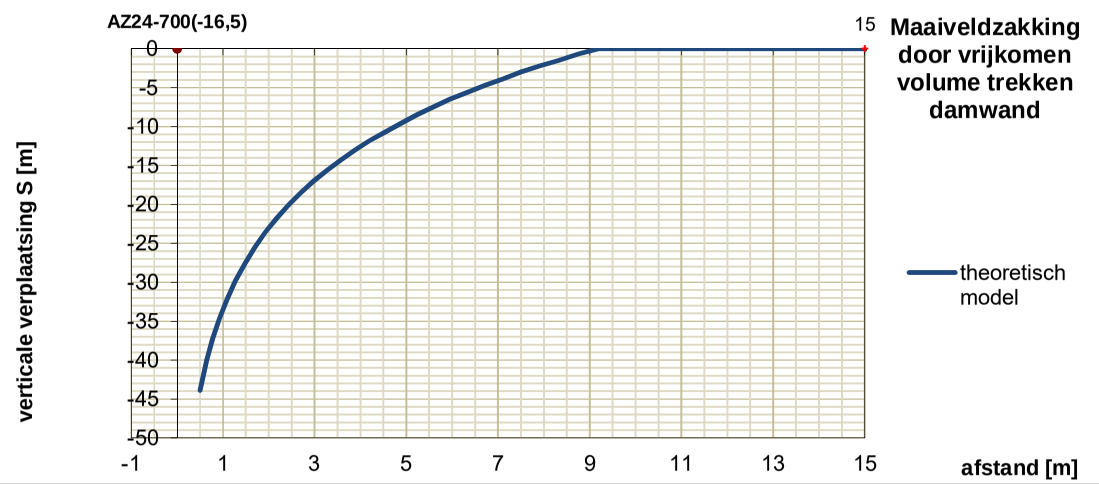
Sheet	**Zakking door trekken damwand (Hergarden), v031**
Project	Blok B en C
Projectnummer	18306
Onderdeel	risicoanalyse
Datum	24-10-2019
Opsteller	WIS

\18306 MRP torens Amstelstation\04 REK\Excel\RA18306e\Grondvervorming en trillingspredictie\def\[QSH18306-- Maaiveldzakking trekken damwand Hergarden v031.xlsm]15 m afstand AZ24-700

UITGANGSPUNTEN

Damwand	AZ24-700		lengte wand L	15,90	m
Soortelijke dichtheid	7800	kg/m3	Gewicht	136	kg/m²
Planken geïnstalleerd	dubbel		Equivalente diameter	0,0174	m
Maaiveldniveau	-0,60	m NAP	Modelfactor K	1	-
Damwandvoet	-16,50	m NAP	Modelfactor N	1	-
Afschuifhoek θ	30	graden	Grootte invloedsgebied tot	9,18	m

RESULTATEN



GELUID PLUS
adviseurs
onderzoek
metingen
advies

retouradres Twentepoort Oost 61-14, 7609 RG Almelo

CRUX Engineering BV
t.a.v. dhr. A. Wisse
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK Amsterdam

adres Twentepoort Oost 61-14
postcode 7609 RG Almelo
telefoon 0546 – 898 200
e-mail info@geluidplus.nl
internet www.geluidplus.nl
KvK 61864978
BTW-nr 854522475B01

datum 31 oktober 2019 projectnr. 19.272 pagina 1 van 18
contactpersoon Richard de Graaf betreft Onderzoek bouwlawaai werkzaamheden Blok B/C Amstelstation te Amsterdam

Geachte heer Wisse,

Voor de realisatie van Blok B en C Amstelstation te Amsterdam is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar bouwlawaai. Het voorliggende onderzoek betreft een prognose van de te verwachten geluidbelasting ter plaatste van omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen tijdens de funderingswerkzaamheden. Het voorliggend onderzoek maakt de geluidbelasting inzichtelijk van het inbrengen van damwandplanken en prefab betonnen heipalen. De bepaalde geluidbelastingen zijn getoetst aan hoofdstuk 8 van het Bouwbesluit en de Richtlijn Bouwlawaai 2016 van de gemeente Amsterdam.

1. Situatie

De werklocatie is tegenover, ten oosten van, het Amstelstation te Amsterdam gelegen. De werklocatie wordt ten noorden, oosten en zuiden direct (1e lijns bebouwing) omsloten door woningen van derden. De westen zijn hoofdzakelijk kantoorgebouwen gelegen. In figuur 1 en in bijlage 1 is de ligging van het gebouw/bouwterrein opgenomen.

Figuur 1: planlocatie Blok B en C Amstelstation te Amsterdam



2. Normstelling Bouwbesluit

In artikel 8.3 van het Bouwbesluit zijn normen opgenomen ten aanzien van de hoogte en duur van geluidhinder door bouw- en sloopwerkzaamheden, te weten:

1. Bedrijfsmatige bouw- of sloopwerkzaamheden worden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur uitgevoerd.
2. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden als bedoeld in het eerste lid worden de in tabel 8.3 aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet overschreden.

Tabel 1: richtwaarden en blootstellingdagen, dagperiode van doordeweekse dagen en zaterdag.

	Dagwaarde ($L_{Ar,LT}$ in dB(A))					
	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingduur [dgn]	-	50	30	15	5	0

3. Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen van het eerste en tweede lid. Onverkort het gestelde in de ontheffing, wordt bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt van de best beschikbare stille technieken.
4. Indien het bevoegd gezag met betrekking tot het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden beleidsregels als bedoeld in titel 4.3 van de Algemene wet bestuursrecht heeft vastgesteld, is in afwijking van het derde lid geen ontheffing vereist indien het uitvoeren van de werkzaamheden voldoet aan die beleidsregels en het bevoegd gezag ten minste twee werkdagen voor de feitelijke aanvang van die werkzaamheden in kennis is gesteld van de aanvang van de werkzaamheden.

Maximaal (piek)geluidniveau

In artikel 8.3 van het Bouwbesluit zijn geen normen opgenomen voor het maximaal geluidniveau.

Impulsgeluid

Het geluid van werkzaamheden zoals heien of het plaatsen van damwanden kan ter plaatse van omwonenden mogelijk als impulsachtig geluid (regelmatige, periodieke geluidstoten) worden ervaren. Conform de Handreiking Meten en Rekenen Industrielawaai wordt, wanneer het impulsachtige karakter herkenbaar aanwezig is bij de ontvanger, een toeslag van 5 dB(A) toegepast bij het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Gemeentelijk geluidbeleid

In aanvulling op het Bouwbesluit heeft de gemeente Amsterdam en de Omgevingsdienst Noordzee-kanaalgebied de 'Richtlijn Bouwlawaai 2016" opgesteld. Het gemeentelijk beleid is van toepassing wanneer de dagwaarde of hinderduur van het Bouwbesluit worden overschreden. Voor een ontheffing in de dagperiode van doordeweekse dagen en zaterdagen zijn de in tabel 2 opgenomen richtlijnen van toepassing.

Tabel 2: Richtlijn Bouwlawaai 2016 Amsterdam

	$L_{Aeq,30minuten}$ [dB(A)]				
	≤ 65 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingduur [dgn]	-	50	30	10	0

In aanvulling op de werkzaamheden in de dagperiode van doordeweekse dagen en zaterdag is voor het maximaal geluidniveau L_{Amax} ten hoogste 95 dB(A) toegestaan ter plaatse van omliggende geluidgevoelige gebouwen.

3. Geluidgevoelige bestemmingen en toetspunten

De beoordeling van de geluidniveaus bij omwonenden vindt, conform het Bouwbesluit, plaats op de gevels van geluidgevoelige objecten zoals bedoeld in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betreffen:

- woningen;
- andere geluidgevoelige bestemmingen, zoals ziekenhuizen, onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven;
- geluidgevoelige terreinen: woonwagenstandplaatsen en bestemde ligplaatsen voor woonboten.

De geluidbelasting rondom de bouwplaats bepaald op gevels van gevoelige gebouwen voor zover deze in het BAG zijn opgenomen. De geluidbelasting is alleen op rekenpunten ter plaatse van de eerstelijns bebouwing bepaald.

4. Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

Het voorliggende onderzoek betreft het inbrengen van damwanden en funderingspalen. De start van de werkzaamheden betreft: niet bekend.

Damwanden:
Over een lengte van ca. 350 meter worden rondom de bouwkuip damwanden geplaatst. De dagproductie bedraagt circa 20 meter per dag. Hiermee bedraagt de totale doorlooptijd 18 dagen. De damwandplanken worden met één stelling ingebracht met een trilblok.

Prefab betonnen heipalen:
Voor de fundering worden circa 1.100 prefab betonnen heipalen ingebracht. De palen worden met twee heistellingen gelijktijdig ingebracht. De verwachte productie bedraagt 10 palen per dag per stelling. Hiermee bedraagt de totale doorlooptijd van het heien 55 dagen.

Representatieve bedrijfssituatie

Tabel 3: geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving		Bedrijfsduur of aantallen		
	$L_{WR,eq}$ [1] [dB(A)]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
Damwanden (18 dagen)	123,3[2]	**8 uur**		
▪ Damwandstelling, 1 stelling	125	67 %	-	-
▪ Overige handelingen heistelling/ voorbereidend werk	106	33 %	-	-
Heien (ca. 55 dagen), 2 stellingen	122,1[3]	**8 uur**		
▪ Heistelling, 1 stelling	122	50 %	-	-
▪ Overige handelingen heistelling/ voorbereidend werk	106	50 %	-	-

1) Geluidbronvermogens op basis van bureau-ervaringscijfer/vakliteratuur/leveranciergegevens
2) Gemiddeld opgesteld bronvermogen. Deze bron is opgenomen in het rekenmodel.
3) Gemiddeld opgesteld bronvermogen voor twee stellingen. Deze bron is opgenomen in het rekenmodel.
- Geen werkzaamheden/ werkzaamheden in deze periode behoren niet tot deze aanvraag.

5. Rekenmethode

De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', 1999 methode II. Het rekenmodel is op een globale wijze opgezet, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, lucht- en bodemdemping.

De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt op rekenpunten ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen. De beoordelingspunten zijn bepaald op basis van gegevens uit het BAG. De geluidbelastingen zijn op representatieve hoogten vastgesteld. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

In het rekenmodel zijn de maatgevende bronnen, zoals opgenomen in tabel 3, opgenomen op enkele representatieve werkposities.

6. Best Beschikbare Technieken

Om geluidhinder te voorkomen worden/zijn de volgende maatregelen getroffen:

- De werkzaamheden worden zo uitgevoerd dat geluidhinder naar omwonenden zo veel mogelijk wordt beperkt;
- Het gebruikte materieel voldoet aan de stand der techniek;
- Omwonenden worden tijdig geïnformeerd betreffende de te verwachten geluidhinder;
- De werkzaamheden worden in de dagperiode van reguliere werkdagen uitgevoerd.

7. Resultaten

In het voorliggende onderzoek is de geluidbelasting, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, bepaald ter plaatse van de meest maatgevende geluidgevoelige bestemmingen rondom de bouwplaats voor een aantal representatieve werklocaties. Daarnaast zijn in de bijlagen de geluidcontouren opgenomen tijdens de werkzaamheden. Omwonenden binnen de 60 dB(A) contouren rondom het werk kunnen mogelijk hinder in de woning ondervinden vanwege de werkzaamheden.

De resultaten ter plaatse van enkele maatgevende/representatieve beoordelingspunten zijn in tabellen 4 en 5 samengevat. In tabel 6 zijn het aantal blootstellingsdagen getoetst aan het Bouwbesluit. Het inbrengen van de damwanden is op 6 representatieve posities gemodelleerd, het inbrengen van de heipalen is op 9 representatieve posities gemodelleerd.

Beoordeling Bouwbesluit

Tabel 4: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), damwanden dagperiode

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)], dagperiode Inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsgeluid					
	dw-1	dw-2	dw-3	dw-4	dw-5	dw-6
▪ Malibaan 2-32	74	77	83	93	79	78
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	74	78	84	83	77	77
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	75	80	83	78	74	76
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	74	80	78	77	72	73
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	74	79	77	73	71	72
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	72	71	79	85	78	76
▪ Middelhofstraat 1-3	66	68	66	59	64	64
▪ Somerluspad 1-1	69	73	69	67	66	67
▪ IJslandpad 7	74	77	72	68	68	70
▪ IJslandpad 5	80	81	76	70	71	73
▪ IJslandpad 3	81	78	75	69	70	75
▪ IJslandpad 1	79	75	71	68	71	74
Indicatie aantal hinderdagen	3	3	3	3	3	3

Uit tabel 4 blijkt dat de dagwaarde ten hoogste 93 dB(A), incl. 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig geluid, bedraagt ter plaatse van omliggende woningen tijdens het inbrengen van de damwanden. De maximale waarde van 80 dB(A) conform het Bouwbesluit wordt overschreden.

Tabel 5: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), heipalen dagperiode

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)], dagperiode Inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsgeluid								
	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	H-8	H-9
▪ Malibaan 2-32	75	76	78	77	78	82	79	86	80
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	77	77	80	77	80	81	77	81	77
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	75	78	78	75	80	79	76	77	75
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	74	76	76	74	78	75	74	74	73
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	73	75	74	73	76	74	72	72	71
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	73	74	76	74	75	78	76	81	78
▪ Middelhofstraat 1-3	65	66	65	64	66	64	63	58	64
▪ Somerluspad 1-1	69	70	69	67	70	68	66	66	65
▪ IJslandpad 7	73	74	72	71	74	70	69	68	67
▪ IJslandpad 5	77	78	75	75	77	73	72	70	70
▪ IJslandpad 3	78	77	76	75	76	72	73	70	70
▪ IJslandpad 1	76	75	73	74	74	70	72	68	69
Indicatie aantal hinderdagen	6	6	6	6	3	7	7	7	7

Uit tabel 5 blijkt dat de dagwaarde ten hoogste 86 dB(A), incl. 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig geluid, bedraagt ter plaatse van omliggende woningen tijdens het heiden van de prefab betonpalen. De maximale waarde van 80 dB(A) conform het Bouwbesluit wordt overschreden.

In tabel 6 is de cumulatie van het aantal blootstellingsdagen per geluidklasse opgenomen tijdens het heien en het inbrengen van de damwanden.

Tabel 6: Toets Bouwbesluit richtwaarden en blootstellingdagen, dagperiode van doordeweekse dagen en zaterdag.

	Blootstellingdagen Bouwbesluit					
	≤ 60 dB(A)	**> 60 dB(A)**	**> 65 dB(A)**	**> 70 dB(A)**	**> 75 dB(A)**	**> 80 dB(A)**
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-	50	30	15	5	0
▪ Malibaan 2-32	-	**73**	**73**	**73**	**64**	**20**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-	**73**	**73**	**73**	**70**	**20**
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-	**73**	**73**	**73**	**48**	**3**
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	-	**73**	**73**	**73**	**24**	-
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	-	**73**	**73**	**73**	**9**	-
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-	**73**	**73**	**73**	**46**	**10**
▪ Middelhofstraat 1-3	10	**63**	18	-	-	-
▪ Somerluspad 1-1	-	**73**	**66**	3	-	-
▪ IJslandpad 7	-	**73**	**73**	**36**	3	-
▪ IJslandpad 5	-	**73**	**73**	**53**	**24**	-
▪ IJslandpad 3	-	**73**	**73**	**53**	**27**	-
▪ IJslandpad 1	-	**73**	**73**	**49**	**9**	-

63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit tabel 6 blijkt dat het aantal hinderdagen en de hoogste geluidbelastingen hoger zijn dan het aantal blootstellingsdagen die conform het Bouwbesluit voor bepaalde waarden zijn toegestaan. Maatregelen om de geluidbelasting te beheersen dienen overwogen te worden. Omdat de waarden van het Bouwbesluit worden overschreden, dient het gemeentelijk geluidbeleid beoordeeld te worden.

<u>Beoordeling gemeentelijk geluidbeleid</u>

Omdat de richtwaarden van het Bouwbesluit worden overschreden, dient de geluidbelasting getoetst te worden aan het gemeentelijk geluidbeleid. De gemeente Amsterdam toetst het equivalent geluidniveau over 30 minuten ($L_{Aeq,30min}$) in plaats van de gemiddelde (12-uurs) waarde van de dagperiode. De luidste 30 minuten worden derhalve getoetst.

Door werksnelheid van het plaatsen van de damwanden komen alle activiteiten, het trillen en de overige handelingen, in dezelfde verhouding voor als in tabel 2 is opgenomen. De rekenwaarde van 123 dB(A) voor het geluidvermogen kan derhalve gehandhaafd blijven. De luidste 30 minuten tijdens het heien betreft het geluid van de twee heistellingen. Voor het heien dient derhalve een rekenwaarde van 125 dB(A) voor het geluidvermogen aangehouden worden. Voor beide activiteiten geldt dat er niet verdisconteerd mag worden naar een bedrijfstijd van 8 uur per dag (deze bedrijfs-duurcorrectie bedraagt 1,8 dB(A))

In tabel 7 is de toetsing van het gemeentelijk beleid opgenomen. Het betreft een overzicht van de blootstellingduur bij de verschillende waarden van het equivalente geluidniveau 30 minuten.

Tabel 7: Toets richtwaarden en blootstellingdagen, o.b.v. equivalent geluidniveau 30 minuten ($L_{Aeq,30min}$), gemeentelijk beleid

	Blootstellingsdagen, gemeentelijk geluidbeleid				
	≤ 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-	50	30	10	0
Malibaan 2-32	-	**73**	**73**	**73**	**58**
Bart de Ligtstraat 2-30	-	**73**	**73**	**73**	**61**
Bart de Ligtstraat 32-62	-	**73**	**73**	**73**	**42**
Bart de Ligtstraat 64-84	-	**73**	**73**	**67**	**18**
Bart de Ligtstraat 86-106	-	**73**	**73**	**61**	**3**
Bertrand Russellstraat 2-170	-	**73**	**73**	**67**	**24**
Middelhofstraat 1-3	13	**60**	-	-	-
Somerluspad 1-1	-	**73**	**57**	-	-
IJslandpad 7	-	**73**	**67**	**24**	-
IJslandpad 5	-	**73**	**73**	**50**	**21**
IJslandpad 3	-	**73**	**73**	**53**	**15**
IJslandpad 1	-	**73**	**70**	**43**	**9**

63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit tabel 7 blijkt dat de maximale blootstellingsduur en richtwaarden van het $L_{Aeq,30min}$ conform het gemeentelijk beleid worden overschreden. Maatregelen teneinde de hinderduur en mate van geluidhinder te beperken dienen overwogen te worden.

Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidvermogen van het gebruikte materieel bedraagt ten hoogste 130 en 125 dB(A) voor respectievelijk het intrillen van damwanden en het heien van prefab betonpalen. Op basis van dit uitgangspunt bedraagt het maximaal geluidniveau ter plaatse van omliggende woningen ten hoogste 97 dB(A). Alleen ter plaatse van het rekenpunt aan de Malibaan 2-32 wordt het maximaal geluidniveau van 95 dB(A) overschreden. Bij overige omliggende woningen wordt voldaan aan de richtwaarde van het gemeentelijk beleid.

8. Maatregelen

Het beheersen van de geluidbelasting is mogelijk door het toepassen van bronmaatregelen zoals een stille heimuts, een heimantel, het toepassen van schroefpalen, het voorboren van de prefab betonpalen en het (grotendeels) drukken van damwanden. Maatregelen in de overdracht betreffen vaste of mobiele schermen.

Bronmaatregelen

Het geluidvermogen (L_{wr}) van de funderingswerkzaamheden kan gereduceerd worden door het toepassen van de volgende stille technieken:

- Heien prefab betonpalen, standaard geluidvermogen L_{wr} = 122 dB(A):
  - Stille heimuts:
    - Reductie naar L_{wr} = 117 dB(A);
  - Heimantel (Voorbij):
    - Reductie L_{wr} = 113 dB(A);
    - Betreft een stalen buisconstructie van 6 mm staal met een voering van absorberend materiaal. De heimantel is voor ca. 250 graden gesloten en heeft in die richting een

effectieve bronreductie. Bij de mast van de heistelling is de heimantel open en heeft daardoor een beperkte geluidreductie;
        - Vanwege de opening in de heimantel moet per heilocatie rekening gehouden worden met een specifieke opstelling van de stelling. De uitvoerbaarheid van deze maatregel dient met de hei-aannemer afgestemd te worden;
        - De heimantel zorgt voor extra handelingen tijdens het werk waardoor de doorlooptijd van het werk langer wordt;
        - Deze maatregel is in het voorliggende onderzoek niet verder uitgewerkt.
    - Stille heimuts + heimantel:
        - Reductie naar L_{wr} = 108/117 dB(A);
        - Zie bovenstaande opmerkingen voor het toepassen van de heimantel.
    - Voorboren:
        - Reductie gemiddeld geluidvermogen naar L_{wr} = 119/121 dB(A);
        - Reductie is afhankelijk van de verhouding in boor- en hei-tijd;
        - Voor de beoordeling van het gemeentelijk beleid heeft deze maatregelen geen/beperkt effect, alleen de luidste 30 minuten worden beoordeeld.
    - Boorpalen:
        - Reductie naar $L_{wr} \leq$ 112 dB(A).

- Damwanden, standaard geluidvermogen L_{wr} = 125 dB(A):
    - Drukken damwanden:
        - Reductie naar L_{wr} = 106 dB(A);
        - Van de verschillende technieken lopen de kentallen uiteen van 89 tot 106 dB(A);
    - Gedeeltelijk drukken damwanden, op diepte trillen:
        - Reductie gemiddeld geluidvermogen naar L_{wr} = 115 dB(A);
        - Reductie is afhankelijk van de verhouding in druk- en triltijd.

Overdrachtsmaatregelen

De overdracht van het geluid naar omliggende woningen kan beheerst worden door een geluidscherm. Vast opgestelde geluidschermen moeten hoger dan de gemiddelde bronhoogte van het heien zijn om effectief te kunnen zijn. Het meeste lawaai wordt geproduceerd bij het inheien van de laatste meters van de heipalen. In het rekenmodel is uitgegaan van een bronhoogte van 5 meter. Geluidschermen zijn derhalve pas effectief als ze hoger zijn dan 5 meter en over lange lengtes geplaatst worden. Een dergelijk scherm stuit op technische en financiële bezwaren.

Een mobiel geluidscherm. Met deze maatregel wordt met een extra kraan een groot geluidscherm tussen de bron en de te beschermen woning(en) geplaatst. Deze maatregel werkt voor een klein deel van de omliggende woningen, nabij het geluidscherm, en kan ingezet worden voor de meest geluidbelaste woningen. Deze maatregel heeft als nadeel dat een extra geluidbron geïntroduceerd wordt (de kraan). Daarnaast kan deze maatregel gevolgen hebben voor de planning.

Alternatieve maatregel

In overleg met de gemeente kan overwogen worden om juist meer materieel gelijktijdig in te zetten. Hierdoor neemt de mate van geluidhinder toe maar de hinderduur neemt af.

Variant 1 maatregelen

Als voorbeeld is een maatregelvariant uitgewerkt waarin damwanden deels ingedrukt worden en gedurende 10% van de tijd op diepte getrild worden. Voor het heien is gerekend met een stille heimuts. In tabel 8 zijn de bronvermogens nader toegelicht. In tabel 9 is de toetsing van het Bouwbesluit en gemeentelijk beleid opgenomen. Het betreft een overzicht van de blootstellingduur bij de verschillende waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het equivalente geluidniveau 30 minuten.

Tabel 8: geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie: maatregel variant 1, Bouwbesluit

Omschrijving		Bedrijfsduur of aantallen		
	$L_{WR,eq}$ [1] [dB(A)]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-08 uur
Damwanden (18 dagen)	115,3[2]	**8 uur**		
▪ Damwandstelling, 1 stelling, indrukken	102	57 %	-	-
▪ Damwandstelling, 1 stelling, natrillen	125	10 %		
▪ Overige handelingen heistelling/ voorbereidend werk	106	33 %	-	-
Heien (ca. 55 dagen), 2 stellingen	117,3[3]	**8 uur**		
▪ Heistelling, 1 stelling met stille heimuts	117	50 %	-	-
▪ Overige handelingen heistelling/ voorbereidend werk	106	50 %	-	-

1) Geluidbronvermogens op basis van bureau-ervaringscijfer/vakliteratuur/leveranciergegevens
2) Gemiddeld opgesteld bronvermogen. Deze bron is opgenomen in het rekenmodel.
3) Gemiddeld opgesteld bronvermogen voor twee stellingen. Deze bron is opgenomen in het rekenmodel.
- Geen werkzaamheden/ werkzaamheden in deze periode behoren niet tot deze aanvraag.

De rekenwaarde voor de beoordeling van het gemeentelijk beleid betreffen:

- 115 dB(A) voor het inbrengen van de damwanden. Ook in 30 minuten komen alle genoemde activiteiten in gelijke verhouding voor.
- 120 dB(A) voor het heien met twee heistellingen.
- Voor beide activiteiten geldt dat er niet verdisconteerd mag worden naar een bedrijfstijd van 8 uur per dag.

Tabel 9: Toets Bouwbesluit en gemeentelijk geluidbeleid na maatregelen variant 1

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	>60 dB(A)*	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/-	**73**/-	**73/73**	**58/67**	**17/55**	**10/17**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-/-	**73**/-	**73/73**	**61/67**	**17/61**	-/**7**
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-/-	**73**/-	**73/73**	**42/64**	-/**32**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	-/-	**73**/-	**67/73**	**18/64**	-/**15**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	-/-	**73**/3	**64/70**	6/**61**	-/3	-/-
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-/-	**73**/3	**67/70**	**33/64**	**10/24**	-/**7**
▪ Middelhofstraat 1-3	64/-	9/73	-/-	-/-	-/-	-/-
▪ Somerluspad 1-1	16/-	**57**/22	-/**51**	-/-	-/-	-/-
▪ IJslandpad 7	6/-	**67**/9	**33/64**	-/24	-/-	-/-
▪ IJslandpad 5	-/-	**73**/6	**50/67**	**21/47**	-/**15**	-/-
▪ IJslandpad 3	-/-	**73**/6	**53/67**	**21/47**	-/**12**	-/-
▪ IJslandpad 1	3/-	**70**/9	**43/64**	9/**37**	-/6	-/-

-/-: respectievelijk de hinderduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk geluidbeleid.
*: toetsing geluidbeleid ≤ 65 dB(A).
63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit tabel 9 blijkt dat met het toepassen van de maatregelen het aantal blootstellingdagen met de hoogste geluidbelastingen minder voorkomt. De blootstellingsduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk beleid worden nog steeds overschreden.

Variant 2 maatregelen

Als tweede voorbeeld is een variant uitgewerkt met de volgende maatregelen:

- Damwanden deels ingedrukt worden en gedurende 10% van de tijd op diepte trillen;
- Heien: in de noordelijke helft van het plangebied worden schroefpalen toegepast (bronposities H-06 t/m H-09). In het zuidelijk deel worden de palen ingebracht met een stille heimuts. Wanneer gekozen wordt voor schroefpalen in de oostelijke helft van het plan wordt een gelijkwaardige reductie van de geluidbelasting en hinderduur behaald.

In tabel 10 is de toetsing van het Bouwbesluit en gemeentelijk beleid opgenomen.

Tabel 10: Toets Bouwbesluit en gemeentelijk geluidbeleid na maatregelen, variant 2

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	**> 60 dB(A)**	**> 65 dB(A)**	**> 70 dB(A)**	**> 75 dB(A)**	**> 80 dB(A)**
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/-	**73**/-	**66/73**	**37/53**	3/**27**	**3/3**
▪ Bart de Ligtstraat 2-30	-/-	**73**/-	**59/73**	**33/46**	3/**33**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 32-62	-/-	**73**/14	**45/59**	**21/36**	-/**18**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 64-84	21/-	**52**/28	**39**/45	**18/36**	-/**15**	-/-
▪ Bart de Ligtstraat 86-106	28/-	45/31	**36**/42	6/**33**	-/3	-/-
▪ Bertrand Russellstraat 2-170	-/-	**73**/10	**46/63**	12/**36**	3/3	-/-
▪ Middelhofstraat 1-3	64/-	9/73	-/-	-/-	-/-	-/-
▪ Somerluspad 1-1	37/-	36/43	-/30	-/-	-/-	-/-
▪ IJslandpad 7	34/-	39/37	**33**/36	-/24	-/-	-/-
▪ IJslandpad 5	28/-	45/34	**36**/39	**21/33**	-/**15**	-/-
▪ IJslandpad 3	28/-	45/34	**39**/39	**21/33**	-/**12**	-/-
▪ IJslandpad 1	31/-	42/37	**36**/36	9/30	-/6	-/-

-/-: respectievelijk de hinderduur conform het Bouwbesluit en het gemeentelijk geluidbeleid.
63: vet gedrukte waarden betreffen overschrijdingen van de toegestane hinderduur.

Uit tabel 10 blijkt met maatregelenvariant 2 het aantal hinderdagen terug gebracht. Er zijn geen overschrijdingen meer van de hoogste geluidklassen conform het Bouwbesluit, behalve bij het rekenpunt aan de Malibaan 2-32. Het aantal blootstellingsdagen blijft hoger dan het gemeentelijk beleid of het Bouwbesluit toestaat.

Ter plaatse van het beoordelingspunt aan de Malibaan 2-32 wordt de hinderduur, de dagwaarde en het $L_{Aeq,30min}$ overschreden. Deze overschrijding kan voorkomen worden door het toepassen van een mobiel geluidscherm tijdens het inbrengen (m.n. het natrillen) van de damwanden. In tabel 11 is het effect van het mobiele geluidscherm, in aanvulling op maatregelvariant 2, opgenomen.

Tabel 11: Toets Bouwbesluit en gemeentelijk geluidbeleid na maatregelen, variant 2 + mobiel scherm Malibaan 2-32

	Blootstellingsdagen Bouwbesluit / gemeentelijk beleid					
	≤ 60 dB(A)	**> 60 dB(A)**	**> 65 dB(A)**	**> 70 dB(A)**	**> 75 dB(A)**	**> 80 dB(A)**
Norm maximale blootstellingduur [dgn]	-/-	50/-	30/50	15/30	5/10	0
▪ Malibaan 2-32	-/-	**73**/-	**66/73**	**37/53**	3/**27**	-/-

Bespreking maatregelen

De totale funderingswerkzaamheden vinden gedurende 73 dagen plaats. Het is niet aannemelijk dat met de funderingswerkzaamheden, door het toepassen van de stilste technieken en het treffen van maatregelen, aan de dagwaarden of toegestane hinderduur conform het Bouwbesluit of het gemeentelijk beleid kan worden voldaan. Met verdergaande maatregelen kan de geluidbelasting en de hinderduur van de hoogste geluidbelastingen verder gereduceerd worden. Dit stuit echter op bezwaren vanwege technische en financiële aard en heeft een langere hinderduur als gevolg.

9. Verzoek en motivering ontheffing

Voor de realisatie van Blok B en C Amstelstation te Amsterdam is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar bouwlawaai. Het voorliggende onderzoek betreft een prognose van de te verwachten geluidbelasting ter plaatste van omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen tijdens het inbrengen van damwandplanken en prefab betonnen heipalen. De gemeente Amsterdam, Stadsdeel Oost, wordt verzocht een ontheffing te verlenen voor het bouwlawaai tijdens deze werkzaamheden. Hiertoe wordt de volgende motivering gegeven:

- Gedurende een periode van 73 werkdagen worden de funderingswerkzaamheden, het inbrengen van damwanden en betonnen (hei)palen, uitgevoerd;
- In het kader van de best beschikbare technieken worden de volgende maatregelen toegepast:
  - Damwanden worden gedrukt, alleen de laatste 10% van de tijd worden de damwanden op diepte getrild;
  - In de nabijheid van de Malibaan 2-32 wordt een (mobiel) geluidscherm toegepast;
  - In het zuidelijk deel van het werkgebied wordt geheid met een stille heimuts;
  - In het noordelijk deel van het werkgebied worden schroefpalen toegepast.
- Omwonenden worden tijdig geïnformeerd betreffende de te verwachten geluidhinder;
- De werkzaamheden worden alleen in de dagperiode van reguliere werkdagen uitgevoerd.

Vertrouwende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Mochten er naar aanleiding van deze brief nog vragen zijn kunt u contact opnemen met ondergetekende

Met vriendelijke groet,

Dhr. R. (Richard) de Graaf
Adviseur akoestiek

Bijlage:

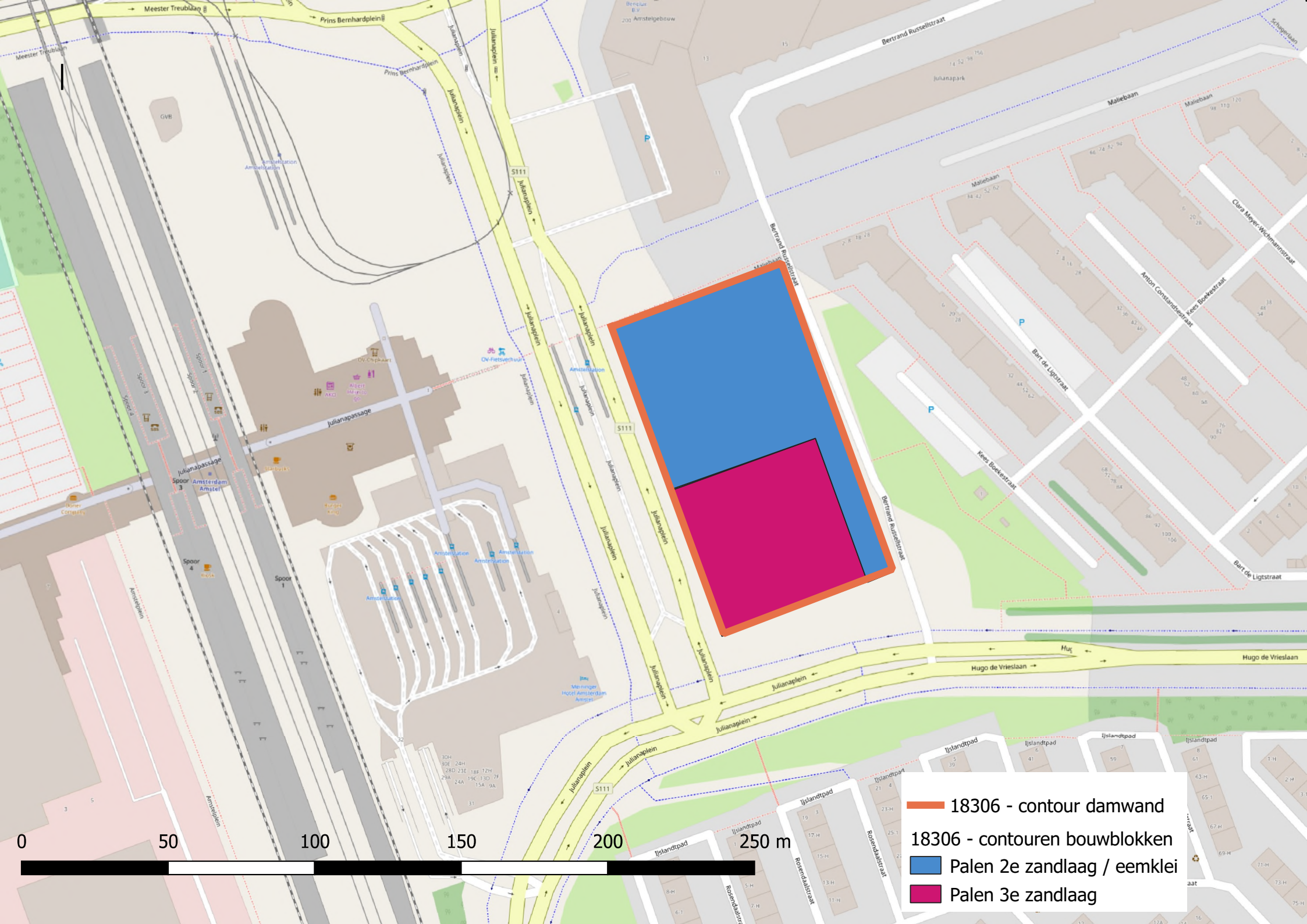
1. Situatie
2. Invoergegevens
3. Resultaten basissituatie $L_{Ar,LT}/L_{Aeq,30minuten}$
4. Resultaten maximaal geluidniveau
5. Maatregelen
6. Resultaten maatregelen variant 1 $L_{Ar,LT}/L_{Aeq,30minuten}$
7. Resultaten maatregelen variant 2 $L_{Ar,LT}/L_{Aeq,30minuten}$

Bijlage 1: Situatie

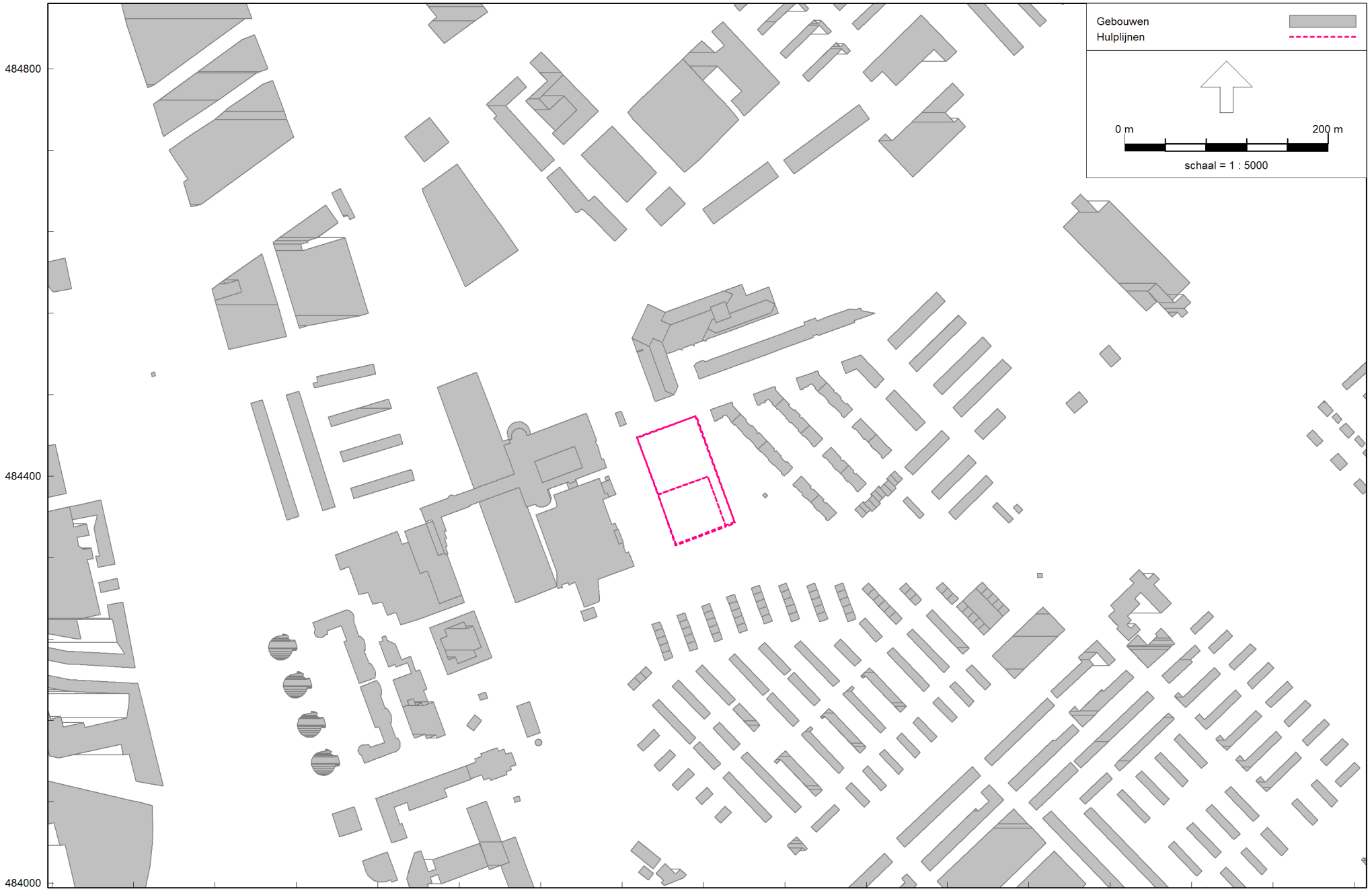


Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel basis ex grid] , Geomilieu V5.10

situatie


18306 - contour damwand
18306 - contouren bouwblokken
Palen 2e zandlaag / eemklei
Palen 3e zandlaag
0
50
100
150
200
250 m
Julianaplein
Bertrand Russellstraat
Kees Boekestraat
Bart de Ligtstraat
Hugo de Vrieslaan
Julianapassage
Meester Treublaan
Prins Bernhardplein
Amsterdam Amstel
Spoor 1
Spoor 2
Spoor 3
Spoor 4
IJslandtpad
Rosendaalstraat
Maliebaan
Anton Constandsestraat
Clara Meyer-Wichmannstraat
S111

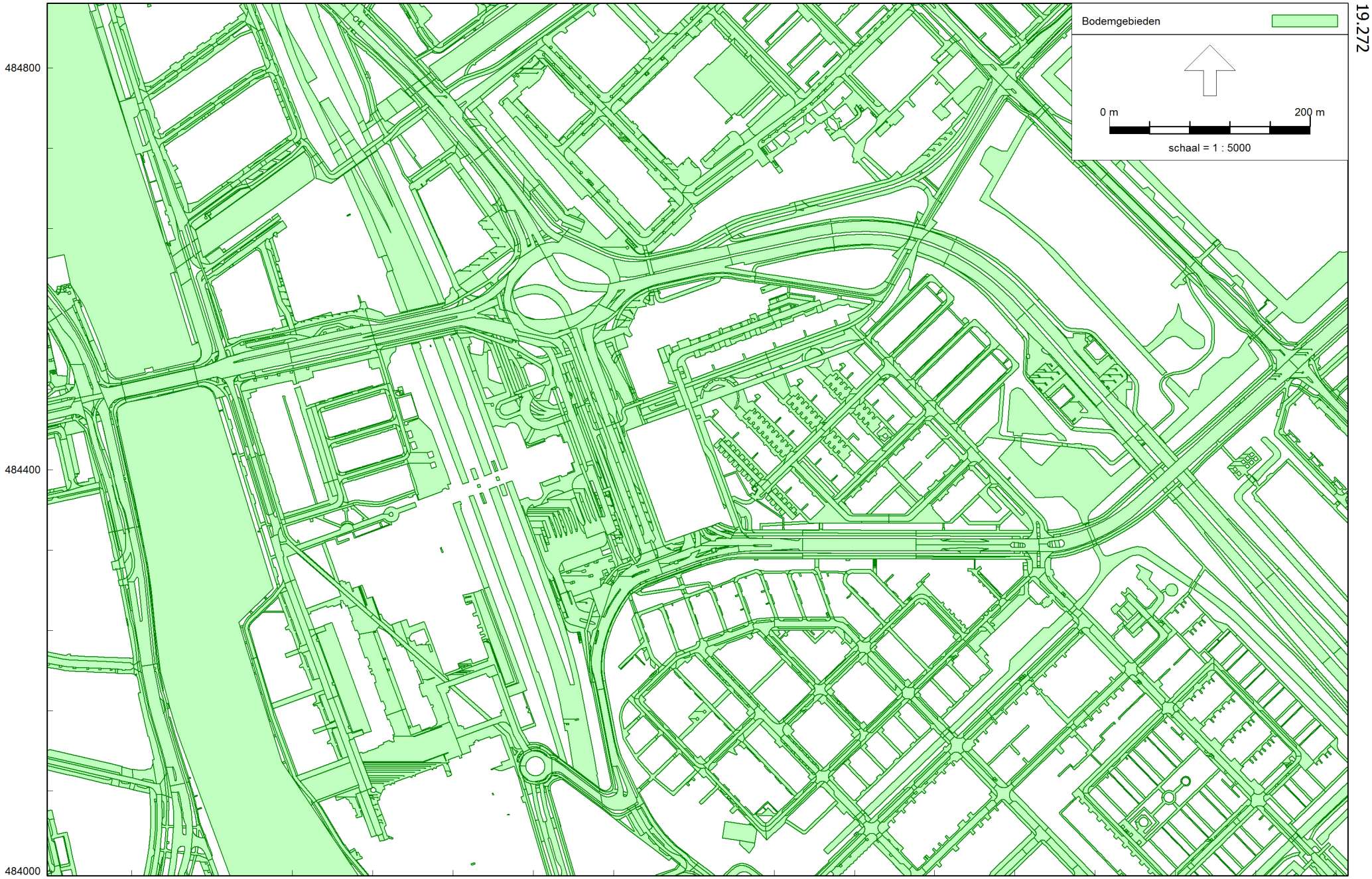
Bijlage 2: Invoergegevens



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

invoergegevens: gebouwen

Vanwege de grote hoeveelheid invoergegevens is er geen lijst van items toegevoegd maar een 3D weergave



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

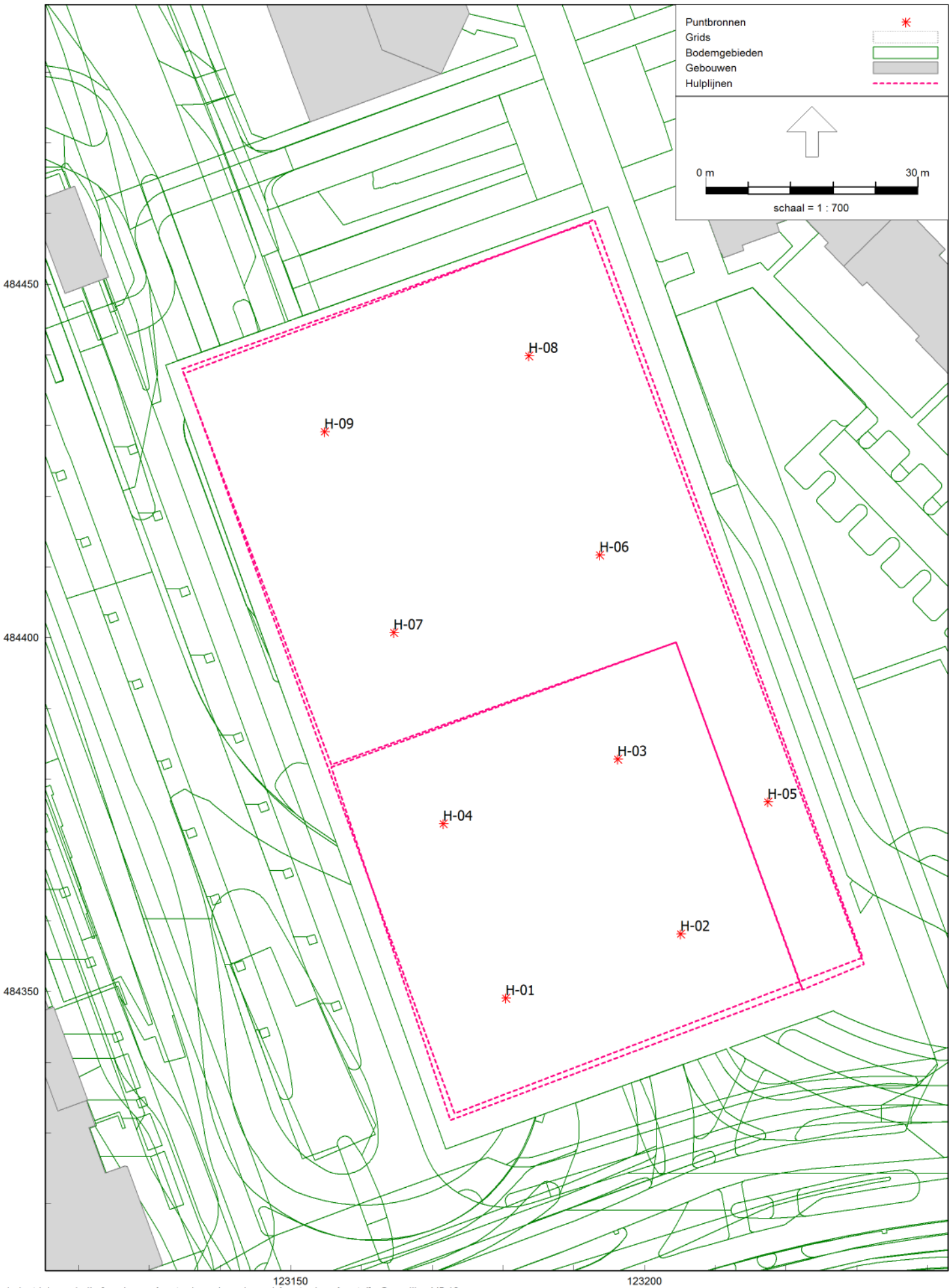
invoergegevens: bodemgebieden

Vanwege de grote hoeveelheid invoergegevens is er geen lijst van items toegevoegd. De ingevoerde bodem heeft Bf = 0,0 [-], de standaard bodemfactor bedraagt Bf = 0,3 [-].



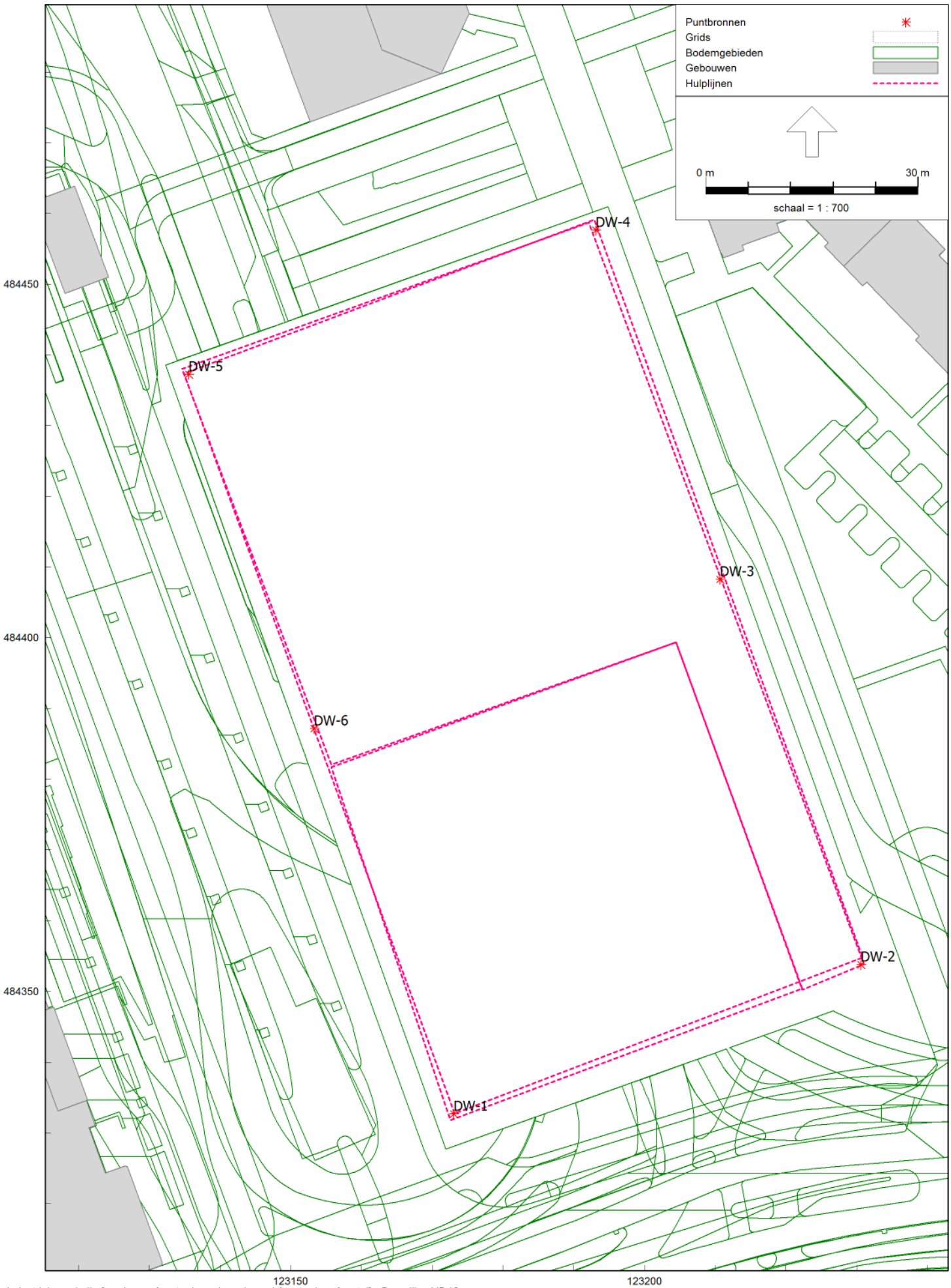
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

invoergegevens: toetspunten



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

invoergegevens: puntbronnen



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

invoergegevens: puntbronnen

Model: bouwlawaai Amsterdam Amstel
versie van Amsterdam - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Hdef.
001	Malibaan 2-32	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja	Relatief
002	Bart de Ligtstraat 2-30	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
003	Bart de Ligtstraat 32-62	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
004	Bart de Ligtstraat 64-84	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
005	Bart de Ligtstraat 86-106	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
006	Bertrand Russellstraat 2-170	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
007	Bertrand Russellstraat 2-170	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
008	Bertrand Russellstraat 2-170	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	Relatief
009	Middelhofstraat 1-3	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
010	Somerluspad 1-1	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
011	IJslandpad 7	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
012	IJslandpad 5	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
013	IJslandpad 3	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
014	IJslandpad 1	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief

Model: bouwlawaai Amsterdam Amstel
versie van Amsterdam - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
DW-1	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
DW-2	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
DW-3	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
DW-4	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
DW-5	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
DW-6	Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	72,60	90,30	103,20	110,20	114,80	120,20	116,10	112,30	104,10	123,18
H-01	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-02	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-03	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-04	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-05	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-06	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-07	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-08	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42
H-09	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	78,00	89,00	104,50	113,20	114,80	116,90	116,80	112,80	106,60	122,42

Bijlage 3: Resultaten basissituatie $L_{Ar,LT}$/ $L_{Aeq,30min}$

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	71,3	74,9	83,2	93,0	78,4	76,2
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	72,5	76,0	83,0	93,2	79,3	77,8
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	73,7	76,6	83,0	93,1	79,4	77,8
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	74,0	76,6	83,0	92,8	79,3	77,8
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	74,1	76,6	82,9	92,2	79,3	77,8
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	74,1	76,6	82,9	91,4	79,3	77,8
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	71,9	76,7	84,2	82,6	74,5	74,8
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	73,1	78,0	84,2	82,7	76,1	76,4
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	74,3	78,1	84,2	82,7	76,6	76,8
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	74,4	78,1	84,2	82,7	76,6	76,8
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	72,1	79,5	82,4	76,4	71,3	73,5
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	73,4	80,0	82,6	77,9	72,5	74,8
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	74,6	80,0	82,6	77,9	73,6	75,7
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	74,6	79,9	82,6	77,9	73,9	75,7
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	71,6	79,0	76,6	74,0	69,7	70,5
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	72,7	79,7	77,9	75,6	70,5	71,6
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	73,9	79,7	77,9	76,8	71,4	72,7
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	74,1	79,7	78,0	76,8	72,3	73,3
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	70,6	77,3	74,7	69,9	68,5	69,2
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	71,9	78,5	76,3	71,2	69,3	70,2
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	72,9	78,5	76,9	72,3	70,0	71,2
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	73,5	78,5	76,9	73,2	70,8	72,1
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	68,8	67,7	76,6	85,0	76,9	73,6
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	69,7	66,9	77,9	85,1	78,2	74,7
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	70,6	68,0	78,0	85,1	78,2	75,7
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	71,8	70,8	78,5	85,2	78,2	75,7
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	53,8	52,6	56,8	80,2	73,2	71,2

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	55,6	57,3	58,3	80,5	74,6	72,1
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	57,6	60,5	58,5	80,5	75,7	73,2
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	66,0	63,6	63,5	80,7	75,8	73,9
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	50,8	53,3	53,5	74,4	70,1	63,1
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	53,0	58,0	55,6	76,0	71,2	63,4
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	55,9	59,2	57,9	76,4	72,1	64,4
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	63,1	59,6	60,4	77,8	73,1	65,0
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	65,9	66,0	64,6	57,4	63,5	63,1
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	66,2	67,0	65,0	57,9	63,9	63,3
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	65,1	67,8	65,7	58,6	63,9	63,7
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	67,1	70,3	67,2	65,5	65,6	65,4
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	68,1	71,8	68,3	66,1	65,8	66,1
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	69,0	72,8	69,1	66,8	66,2	66,8
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	70,7	75,2	70,0	66,8	67,2	67,8
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	72,4	77,0	71,3	67,6	67,7	68,9
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	73,5	77,1	72,3	68,4	68,3	69,7
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	78,8	80,4	73,6	68,0	68,9	70,8
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	80,4	80,5	74,9	68,9	69,7	72,1
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	77,9	80,5	76,0	69,8	70,5	73,2
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	80,3	76,9	72,3	67,5	68,0	72,1
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	80,5	78,3	73,6	68,5	68,9	73,4
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	80,5	78,3	74,8	69,2	69,7	74,6
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	77,8	71,9	70,4	66,4	69,2	71,6
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	78,9	73,5	70,2	67,2	70,1	73,0
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	78,9	74,7	71,3	67,9	70,9	74,1

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs
onderzoek metingen advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit, Larlt [dB(A)]**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	72,7	74,2	77,3	75,0	77,1	81,9	77,9	85,9	79,9
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	74,2	75,6	78,2	76,6	77,8	82,1	78,7	86,0	80,2
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	75,1	76,0	78,3	76,7	77,9	82,1	78,7	86,0	80,2
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	75,1	76,0	78,2	76,7	77,9	82,1	78,7	85,9	80,2
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	75,1	76,0	78,2	76,7	77,9	82,0	78,7	85,8	80,1
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	75,1	76,0	78,2	76,6	77,8	81,9	78,6	85,5	80,1
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	74,3	75,3	79,5	74,8	79,3	81,0	75,9	80,6	75,7
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	75,8	76,8	80,1	76,4	79,5	81,2	77,3	80,8	77,2
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	76,5	76,9	80,1	76,5	79,5	81,2	77,3	80,8	77,2
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	76,5	76,9	80,1	76,5	79,5	81,2	77,3	80,8	77,2
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	72,7	76,2	77,1	73,3	79,9	78,1	73,9	75,8	72,9
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	74,4	77,5	78,1	75,0	80,2	78,8	75,4	77,2	74,2
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	75,0	77,5	78,1	75,4	80,2	78,8	75,8	77,2	75,1
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	75,0	77,5	78,1	75,4	80,2	78,8	75,8	77,2	75,0
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	71,6	74,7	73,9	71,0	76,8	73,3	71,1	71,3	70,0
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	73,0	76,4	75,6	72,5	78,0	74,8	72,3	72,6	71,0
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	74,1	76,4	75,9	73,7	78,0	75,3	73,5	73,8	72,0
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	74,1	76,4	75,9	73,7	78,0	75,3	73,7	73,9	72,8
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	70,4	73,0	72,0	69,7	74,6	71,0	68,9	69,0	68,5
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	71,7	74,6	73,4	71,0	76,3	72,4	70,0	70,4	69,5
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	72,9	75,2	74,4	72,0	76,3	73,6	71,0	71,5	70,4
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	73,2	75,2	74,4	72,6	76,3	73,6	71,9	72,3	71,3
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	70,2	70,9	73,0	71,9	72,4	76,0	73,6	80,7	77,1
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	71,0	71,1	74,2	72,9	73,0	77,2	75,1	80,7	78,1
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	72,1	72,3	75,1	74,2	74,2	77,2	75,5	80,8	78,1
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	73,0	73,5	75,7	74,3	74,8	77,7	75,4	81,1	78,1
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	62,6	62,3	62,9	63,4	55,5	56,7	71,5	76,2	73,1

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs
onderzoek metingen advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit, Larlt [dB(A)]**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	63,1	63,0	63,6	63,9	57,5	58,3	72,6	77,5	74,4
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	64,0	64,3	64,8	65,1	58,9	59,0	73,9	77,5	75,3
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	67,9	66,7	67,0	68,9	61,4	65,6	74,8	78,1	75,3
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	55,8	60,9	61,2	61,6	51,8	53,8	62,1	64,6	69,8
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	56,9	61,7	62,0	62,2	53,4	55,8	62,7	65,8	70,8
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	58,6	62,8	62,9	63,4	55,3	58,0	63,8	67,3	71,9
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	63,7	64,0	64,5	65,3	59,0	62,0	65,6	67,4	72,9
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	63,2	63,9	63,5	62,6	64,0	62,9	62,0	56,5	62,8
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	64,2	64,8	64,3	63,6	64,9	63,5	62,4	56,9	63,3
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	64,9	65,6	65,0	64,2	65,6	64,0	63,2	58,3	63,5
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	66,3	67,5	66,3	65,3	67,7	65,4	64,5	64,4	63,6
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	67,7	69,1	67,8	66,6	69,0	66,7	65,4	65,1	64,1
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	68,6	70,0	68,8	67,3	70,0	67,6	66,1	66,3	64,7
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	69,8	71,5	69,5	68,3	71,4	67,9	66,8	66,2	65,4
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	71,5	73,3	71,1	69,7	73,0	69,3	68,1	67,3	66,4
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	72,7	74,3	72,1	70,7	74,1	70,3	69,0	68,0	67,1
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	75,0	76,6	73,0	72,1	75,0	70,3	69,7	67,9	67,5
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	76,7	77,7	74,6	73,6	76,6	71,6	71,0	69,0	68,6
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	76,7	77,8	75,2	74,5	76,5	72,8	72,1	69,9	69,5
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	77,0	76,0	73,5	73,2	73,4	69,8	70,3	67,6	68,0
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	78,1	77,4	75,0	74,8	75,0	71,1	71,6	68,7	69,0
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	78,1	77,4	75,7	75,3	75,5	72,4	72,8	69,6	69,9
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	75,1	72,2	71,6	72,9	71,0	68,0	69,4	66,4	67,3
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	76,1	73,9	71,8	73,4	72,4	69,3	70,7	67,5	68,5
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	76,2	74,7	73,0	74,4	73,5	70,3	71,7	68,3	69,4

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	73,1	76,7	85,0	94,8	80,2	78,0
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	74,3	77,8	84,8	95,0	81,1	79,6
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	75,5	78,4	84,8	94,9	81,2	79,6
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	75,8	78,4	84,8	94,6	81,1	79,6
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	75,9	78,4	84,7	94,0	81,1	79,6
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	75,9	78,4	84,7	93,2	81,1	79,6
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	73,7	78,5	86,0	84,4	76,3	76,6
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	74,9	79,8	86,0	84,5	77,9	78,2
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	76,1	79,9	86,0	84,5	78,4	78,6
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	76,2	79,9	86,0	84,5	78,4	78,6
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	73,9	81,3	84,2	78,2	73,1	75,3
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	75,2	81,8	84,4	79,7	74,3	76,6
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	76,4	81,8	84,4	79,7	75,4	77,5
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	76,4	81,7	84,4	79,7	75,7	77,5
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	73,4	80,8	78,4	75,8	71,5	72,3
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	74,5	81,5	79,7	77,4	72,3	73,4
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	75,7	81,5	79,7	78,6	73,2	74,5
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	75,9	81,5	79,8	78,6	74,1	75,1
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	72,4	79,1	76,5	71,7	70,3	71,0
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	73,7	80,3	78,1	73,0	71,1	72,0
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	74,7	80,3	78,7	74,1	71,8	73,0
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	75,3	80,3	78,7	75,0	72,6	73,9
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	70,6	69,5	78,4	86,8	78,7	75,4
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	71,5	68,7	79,7	86,9	80,0	76,5
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	72,4	69,8	79,8	86,9	80,0	77,5
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	73,6	72,6	80,3	87,0	80,0	77,5
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	55,6	54,4	58,6	82,0	75,0	73,0

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	57,4	59,1	60,1	82,3	76,4	73,9
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	59,4	62,3	60,3	82,3	77,5	75,0
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	67,8	65,4	65,3	82,5	77,6	75,7
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	52,6	55,1	55,3	76,2	71,9	64,9
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	54,8	59,8	57,4	77,8	73,0	65,2
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	57,7	61,0	59,7	78,2	73,9	66,2
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	64,9	61,4	62,2	79,6	74,9	66,8
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	67,7	67,8	66,4	59,2	65,3	64,9
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	68,0	68,8	66,8	59,7	65,7	65,1
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	66,9	69,6	67,5	60,4	65,7	65,5
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	68,9	72,1	69,0	67,3	67,4	67,2
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	69,9	73,6	70,1	67,9	67,6	67,9
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	70,8	74,6	70,9	68,6	68,0	68,6
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	72,5	77,0	71,8	68,6	69,0	69,6
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	74,2	78,8	73,1	69,4	69,5	70,7
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	75,3	78,9	74,1	70,2	70,1	71,5
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	80,6	82,2	75,4	69,8	70,7	72,6
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	82,2	82,3	76,7	70,7	71,5	73,9
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	79,7	82,3	77,8	71,6	72,3	75,0
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	82,1	78,7	74,1	69,3	69,8	73,9
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	82,3	80,1	75,4	70,3	70,7	75,2
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	82,3	80,1	76,6	71,0	71,5	76,4
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	79,6	73,7	72,2	68,2	71,0	73,4
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	80,7	75,3	72,0	69,0	71,9	74,8
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	80,7	76,5	73,1	69,7	72,7	75,9

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	77,5	79,0	82,1	79,8	81,9	86,7	82,7	90,7	84,7
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	79,0	80,4	83,0	81,4	82,6	86,9	83,5	90,8	85,0
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	79,9	80,8	83,1	81,5	82,7	86,9	83,5	90,8	85,0
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	79,9	80,8	83,0	81,5	82,7	86,9	83,5	90,7	85,0
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	79,9	80,8	83,0	81,5	82,7	86,8	83,5	90,6	84,9
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	79,9	80,8	83,0	81,4	82,6	86,7	83,4	90,3	84,9
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	79,1	80,1	84,3	79,6	84,1	85,8	80,7	85,4	80,5
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	80,6	81,6	84,9	81,2	84,3	86,0	82,1	85,6	82,0
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	81,3	81,7	84,9	81,3	84,3	86,0	82,1	85,6	82,0
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	81,3	81,7	84,9	81,3	84,3	86,0	82,1	85,6	82,0
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	77,5	81,0	81,9	78,1	84,7	82,9	78,7	80,6	77,7
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	79,2	82,3	82,9	79,8	85,0	83,6	80,2	82,0	79,0
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	79,8	82,3	82,9	80,2	85,0	83,6	80,6	82,0	79,9
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	79,8	82,3	82,9	80,2	85,0	83,6	80,6	82,0	79,8
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	76,4	79,5	78,7	75,8	81,6	78,1	75,9	76,1	74,8
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	77,8	81,2	80,4	77,3	82,8	79,6	77,1	77,4	75,8
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	78,9	81,2	80,7	78,5	82,8	80,1	78,3	78,6	76,8
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	78,9	81,2	80,7	78,5	82,8	80,1	78,5	78,7	77,6
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	75,2	77,8	76,8	74,5	79,4	75,8	73,7	73,8	73,3
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	76,5	79,4	78,2	75,8	81,1	77,2	74,8	75,2	74,3
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	77,7	80,0	79,2	76,8	81,1	78,4	75,8	76,3	75,2
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	78,0	80,0	79,2	77,4	81,1	78,4	76,7	77,1	76,1
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	75,0	75,7	77,8	76,7	77,2	80,8	78,4	85,5	81,9
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	75,8	75,9	79,0	77,7	77,8	82,0	79,9	85,5	82,9
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	76,9	77,1	79,9	79,0	79,0	82,0	80,3	85,6	82,9
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	77,8	78,3	80,5	79,1	79,6	82,5	80,2	85,9	82,9
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	67,4	67,1	67,7	68,2	60,3	61,5	76,3	81,0	77,9

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**BASIS**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	67,9	67,8	68,4	68,7	62,3	63,1	77,4	82,3	79,2
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	68,8	69,1	69,6	69,9	63,7	63,8	78,7	82,3	80,1
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	72,7	71,5	71,8	73,7	66,2	70,4	79,6	82,9	80,1
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	60,6	65,7	66,0	66,4	56,6	58,6	66,9	69,4	74,6
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	61,7	66,5	66,8	67,0	58,2	60,6	67,5	70,6	75,6
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	63,4	67,6	67,7	68,2	60,1	62,8	68,6	72,1	76,7
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	68,5	68,8	69,3	70,1	63,8	66,8	70,4	72,2	77,7
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	68,0	68,7	68,3	67,4	68,8	67,7	66,8	61,3	67,6
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	69,0	69,6	69,1	68,4	69,7	68,3	67,2	61,7	68,1
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	69,7	70,4	69,8	69,0	70,4	68,8	68,0	63,1	68,3
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	71,1	72,3	71,1	70,1	72,5	70,2	69,3	69,2	68,4
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	72,5	73,9	72,6	71,4	73,8	71,5	70,2	69,9	68,9
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	73,4	74,8	73,6	72,1	74,8	72,4	70,9	71,1	69,5
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	74,6	76,3	74,3	73,1	76,2	72,7	71,6	71,0	70,2
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	76,3	78,1	75,9	74,5	77,8	74,1	72,9	72,1	71,2
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	77,5	79,1	76,9	75,5	78,9	75,1	73,8	72,8	71,9
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	79,8	81,4	77,8	76,9	79,8	75,1	74,5	72,7	72,3
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	81,5	82,5	79,4	78,4	81,4	76,4	75,8	73,8	73,4
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	81,5	82,6	80,0	79,3	81,3	77,6	76,9	74,7	74,3
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	81,8	80,8	78,3	78,0	78,2	74,6	75,1	72,4	72,8
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	82,9	82,2	79,8	79,6	79,8	75,9	76,4	73,5	73,8
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	82,9	82,2	80,5	80,1	80,3	77,2	77,6	74,4	74,7
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	79,9	77,0	76,4	77,7	75,8	72,8	74,2	71,2	72,1
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	80,9	78,7	76,6	78,2	77,2	74,1	75,5	72,3	73,3
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	81,0	79,5	77,8	79,2	78,3	75,1	76,5	73,1	74,2

Bijlage 4: Resultaten maximaal geluidniveau

Model: bouwlawaai Amsterdam Amstel basis Lamax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
002	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
003	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
004	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
005	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
006	Lamax Intrillen damwand	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	79,60	97,30	110,20	117,20	121,80	127,20	123,10	119,30	111,10	130,18
007	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
008	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
009	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
010	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
011	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
012	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
013	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
014	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42
015	Heien betonnen palen gem	5,00	Normale puntbron	8,002	--	--	Nee	81,00	92,00	107,50	116,20	117,80	119,90	119,80	115,80	109,60	125,42

Rapport: Resultatentabel
Model: bouwlawaai Amsterdam Amstel basis Lamax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,50	96,8	--	--
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,50	97,0	--	--
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,50	96,9	--	--
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,50	96,5	--	--
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,50	95,9	--	--
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,50	95,2	--	--
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,90	484439,27	1,50	88,0	--	--
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,90	484439,27	4,50	88,0	--	--
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,90	484439,27	7,50	88,0	--	--
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,90	484439,27	10,50	87,9	--	--
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,50	86,2	--	--
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,50	86,4	--	--
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,50	86,4	--	--
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,50	86,3	--	--
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,50	82,8	--	--
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,50	83,5	--	--
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,50	83,5	--	--
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,50	83,4	--	--
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,60	1,50	81,0	--	--
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,60	4,50	82,2	--	--
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,60	7,50	82,2	--	--
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,60	10,50	82,2	--	--
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,50	88,8	--	--
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,50	88,9	--	--
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,50	88,9	--	--
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,50	89,0	--	--
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,50	84,0	--	--
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,50	84,2	--	--
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,50	84,2	--	--
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,50	84,4	--	--
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,50	78,1	--	--
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,50	79,7	--	--
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,50	80,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bouwlawaai Amsterdam Amstel basis Lamax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,50	81,6	--	--
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,50	69,7	--	--
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,50	70,8	--	--
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,50	71,5	--	--
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,50	74,1	--	--
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,50	75,5	--	--
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,50	76,6	--	--
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,40	1,50	78,9	--	--
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,40	4,50	80,8	--	--
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,40	7,50	80,8	--	--
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,50	84,2	--	--
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,50	84,3	--	--
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,50	84,3	--	--
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,50	84,1	--	--
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,50	84,3	--	--
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,50	84,3	--	--
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,50	81,6	--	--
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,50	82,7	--	--
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,50	82,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

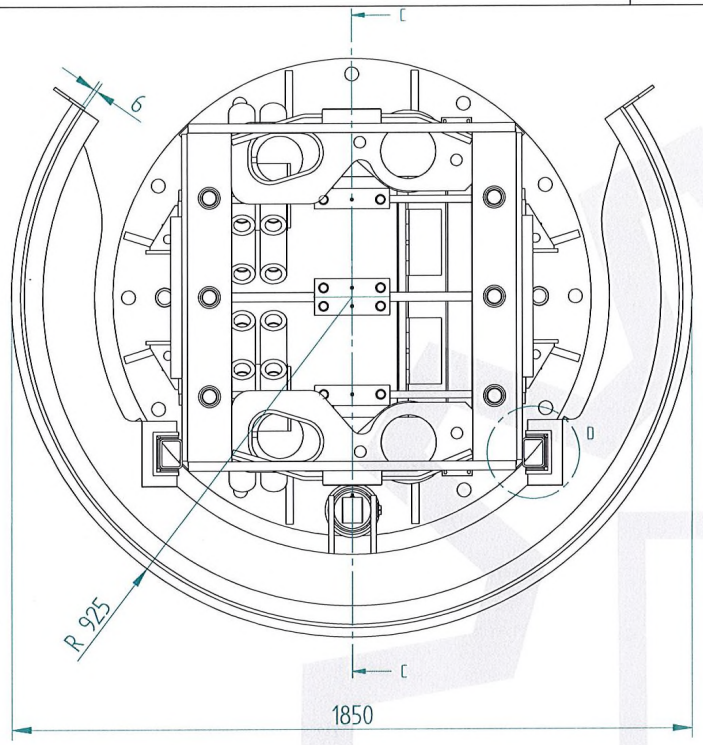
Bijlage 5: Maatregelen

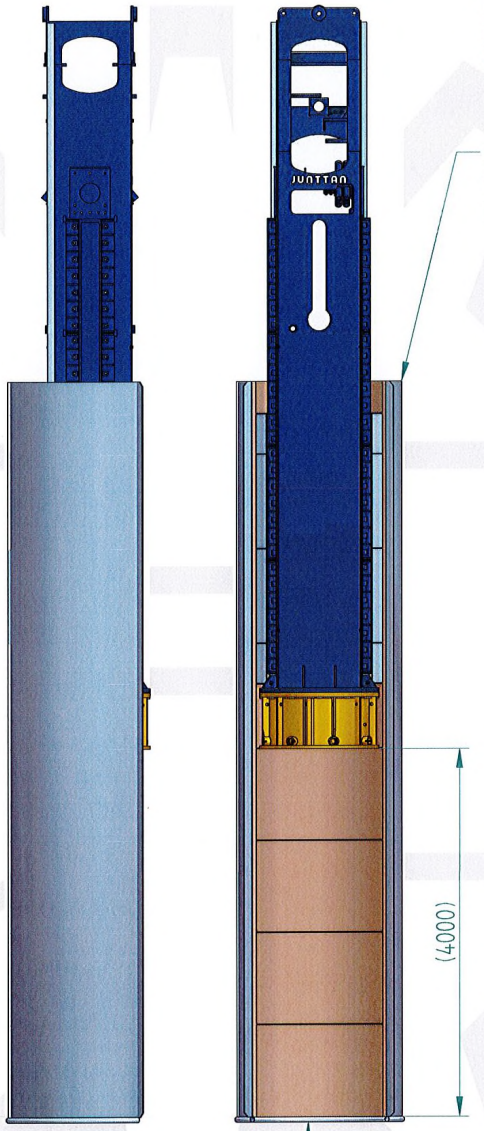
Heimuts





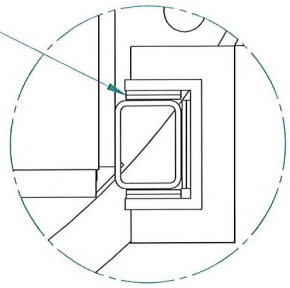
INDICATIEF





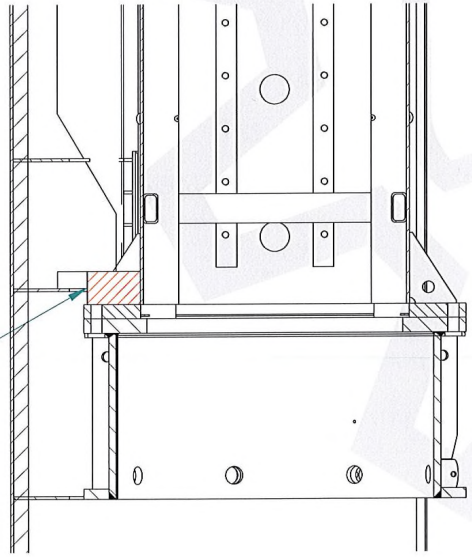
Geleiding d.m.v.
geleideklauwen en
glijstrippen

Externe lier voor
verticale beweging tijdens
het inbrengen van een paal





Demping inwendig
(Merford)



Aanslagbuffer
(rubber)

SECTION C-C

Gewicht ind. 3.500 kg

1	Datum	Project Voorbij funderingstechniek HHK12-14-18	Print datum: 5-9-2017 Getekend: V.v.A. / N.S. Get. datum: 15-9-2017		Maattoleranties volgens NEN-ISO 406
	Omschrijving	Benaming Geluidsdemping Uitzet -	Gecontroleerd: - Gecon. datum: - Schaal: - Maateenheid: MM		Vorm- en plaatstol. vlgs NEN-ISO 1101
		Tekeningnr.: 15-09-2017-L-001	Revisie: - Bewerking: -		Ruwheid volgens NEN 3634
1	Rev.	Van den Heuvel bedrijven Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Amerikaanse Projectie	Blad 2 van 3 Geluidsreductie v-2	Formaat A2

Bijlage 6: Resultaten maatregelen variant 1 $L_{Ar,LT}$/ $L_{Aeq,30min}$

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	63,4	67,0	75,3	85,1	70,5	68,3
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	64,6	68,1	75,1	85,3	71,4	69,9
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	65,8	68,7	75,1	85,2	71,5	69,9
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	66,1	68,7	75,1	84,9	71,4	69,9
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	66,2	68,7	75,0	84,3	71,4	69,9
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	66,2	68,7	75,0	83,5	71,4	69,9
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	64,0	68,8	76,3	74,7	66,6	66,9
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	65,2	70,1	76,3	74,8	68,2	68,5
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	66,4	70,2	76,3	74,8	68,7	68,9
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	66,5	70,2	76,3	74,8	68,7	68,9
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	64,2	71,6	74,5	68,5	63,4	65,6
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	65,5	72,1	74,7	70,0	64,6	66,9
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	66,7	72,1	74,7	70,0	65,7	67,8
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	66,7	72,0	74,7	70,0	66,0	67,8
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	63,7	71,1	68,7	66,1	61,8	62,6
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	64,8	71,8	70,0	67,7	62,6	63,7
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	66,0	71,8	70,0	68,9	63,5	64,8
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	66,2	71,8	70,1	68,9	64,4	65,4
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	62,7	69,4	66,8	62,0	60,6	61,3
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	64,0	70,6	68,4	63,3	61,4	62,3
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	65,0	70,6	69,0	64,4	62,1	63,3
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	65,6	70,6	69,0	65,3	62,9	64,2
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	60,9	59,8	68,7	77,1	69,0	65,7
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	61,8	59,0	70,0	77,2	70,3	66,8
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	62,7	60,1	70,1	77,2	70,3	67,8
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	63,9	62,9	70,6	77,3	70,3	67,8
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	45,9	44,7	48,9	72,3	65,3	63,3

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	47,7	49,4	50,4	72,6	66,7	64,2
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	49,7	52,6	50,6	72,6	67,8	65,3
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	58,1	55,7	55,6	72,8	67,9	66,0
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	42,9	45,4	45,6	66,5	62,2	55,2
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	45,1	50,1	47,7	68,1	63,3	55,5
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	48,0	51,3	50,0	68,5	64,2	56,5
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	55,2	51,7	52,5	69,9	65,2	57,1
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	58,0	58,1	56,7	49,5	55,6	55,2
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	58,3	59,1	57,1	50,0	56,0	55,4
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	57,2	59,9	57,8	50,7	56,0	55,8
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	59,2	62,4	59,3	57,6	57,7	57,5
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	60,2	63,9	60,4	58,2	57,9	58,2
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	61,1	64,9	61,2	58,9	58,3	58,9
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	62,8	67,3	62,1	58,9	59,3	59,9
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	64,5	69,1	63,4	59,7	59,8	61,0
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	65,6	69,2	64,4	60,5	60,4	61,8
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	70,9	72,5	65,7	60,1	61,0	62,9
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	72,5	72,6	67,0	61,0	61,8	64,2
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	70,0	72,6	68,1	61,9	62,6	65,3
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	72,4	69,0	64,4	59,6	60,1	64,2
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	72,6	70,4	65,7	60,6	61,0	65,5
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	72,6	70,4	66,9	61,3	61,8	66,7
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	69,9	64,0	62,5	58,5	61,3	63,7
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	71,0	65,6	62,3	59,3	62,2	65,1
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	71,0	66,8	63,4	60,0	63,0	66,2

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	67,6	69,1	72,2	69,9	72,0	76,8	72,8	80,8	74,8
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	69,1	70,5	73,1	71,5	72,7	77,0	73,6	80,9	75,1
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	70,0	70,9	73,2	71,6	72,8	77,0	73,6	80,9	75,1
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	70,0	70,9	73,1	71,6	72,8	77,0	73,6	80,8	75,1
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	70,0	70,9	73,1	71,6	72,8	76,9	73,6	80,7	75,0
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	70,0	70,9	73,1	71,5	72,7	76,8	73,5	80,4	75,0
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	69,2	70,2	74,4	69,7	74,2	75,9	70,8	75,5	70,6
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	70,7	71,7	75,0	71,3	74,4	76,1	72,2	75,7	72,1
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	71,4	71,8	75,0	71,4	74,4	76,1	72,2	75,7	72,1
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	71,4	71,8	75,0	71,4	74,4	76,1	72,2	75,7	72,1
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	67,6	71,1	72,0	68,2	74,8	73,0	68,8	70,7	67,8
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	69,3	72,4	73,0	69,9	75,1	73,7	70,3	72,1	69,1
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	69,9	72,4	73,0	70,3	75,1	73,7	70,7	72,1	70,0
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	69,9	72,4	73,0	70,3	75,1	73,7	70,7	72,1	69,9
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	66,5	69,6	68,8	65,9	71,7	68,2	66,0	66,2	64,9
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	67,9	71,3	70,5	67,4	72,9	69,7	67,2	67,5	65,9
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	69,0	71,3	70,8	68,6	72,9	70,2	68,4	68,7	66,9
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	69,0	71,3	70,8	68,6	72,9	70,2	68,6	68,8	67,7
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	65,3	67,9	66,9	64,6	69,5	65,9	63,8	63,9	63,4
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	66,6	69,5	68,3	65,9	71,2	67,3	64,9	65,3	64,4
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	67,8	70,1	69,3	66,9	71,2	68,5	65,9	66,4	65,3
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	68,1	70,1	69,3	67,5	71,2	68,5	66,8	67,2	66,2
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	65,1	65,8	67,9	66,8	67,3	70,9	68,5	75,6	72,0
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	65,9	66,0	69,1	67,8	67,9	72,1	70,0	75,6	73,0
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	67,0	67,2	70,0	69,1	69,1	72,1	70,4	75,7	73,0
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	67,9	68,4	70,6	69,2	69,7	72,6	70,3	76,0	73,0
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	57,5	57,2	57,8	58,3	50,4	51,6	66,4	71,1	68,0

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	58,0	57,9	58,5	58,8	52,4	53,2	67,5	72,4	69,3
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	58,9	59,2	59,7	60,0	53,8	53,9	68,8	72,4	70,2
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	62,8	61,6	61,9	63,8	56,3	60,5	69,7	73,0	70,2
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	50,7	55,8	56,1	56,5	46,7	48,7	57,0	59,5	64,7
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	51,8	56,6	56,9	57,1	48,3	50,7	57,6	60,7	65,7
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	53,5	57,7	57,8	58,3	50,2	52,9	58,7	62,2	66,8
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	58,6	58,9	59,4	60,2	53,9	56,9	60,5	62,3	67,8
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	58,1	58,8	58,4	57,5	58,9	57,8	56,9	51,4	57,7
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	59,1	59,7	59,2	58,5	59,8	58,4	57,3	51,8	58,2
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	59,8	60,5	59,9	59,1	60,5	58,9	58,1	53,2	58,4
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	61,2	62,4	61,2	60,2	62,6	60,3	59,4	59,3	58,5
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	62,6	64,0	62,7	61,5	63,9	61,6	60,3	60,0	59,0
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	63,5	64,9	63,7	62,2	64,9	62,5	61,0	61,2	59,6
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	64,7	66,4	64,4	63,2	66,3	62,8	61,7	61,1	60,3
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	66,4	68,2	66,0	64,6	67,9	64,2	63,0	62,2	61,3
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	67,6	69,2	67,0	65,6	69,0	65,2	63,9	62,9	62,0
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	69,9	71,5	67,9	67,0	69,9	65,2	64,6	62,8	62,4
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	71,6	72,6	69,5	68,5	71,5	66,5	65,9	63,9	63,5
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	71,6	72,7	70,1	69,4	71,4	67,7	67,0	64,8	64,4
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	71,9	70,9	68,4	68,1	68,3	64,7	65,2	62,5	62,9
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	73,0	72,3	69,9	69,7	69,9	66,0	66,5	63,6	63,9
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	73,0	72,3	70,6	70,2	70,4	67,3	67,7	64,5	64,8
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	70,0	67,1	66,5	67,8	65,9	62,9	64,3	61,3	62,2
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	71,0	68,8	66,7	68,3	67,3	64,2	65,6	62,4	63,4
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	71,1	69,6	67,9	69,3	68,4	65,2	66,6	63,2	64,3

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek metingen advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**gemeentelijk beleid: Laeq,30min [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	65,2	68,8	77,1	86,9	72,3	70,1
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	66,4	69,9	76,9	87,1	73,2	71,7
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	67,6	70,5	76,9	87,0	73,3	71,7
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	67,9	70,5	76,9	86,7	73,2	71,7
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	68,0	70,5	76,8	86,1	73,2	71,7
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	68,0	70,5	76,8	85,3	73,2	71,7
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	65,8	70,6	78,1	76,5	68,4	68,7
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	67,0	71,9	78,1	76,6	70,0	70,3
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	68,2	72,0	78,1	76,6	70,5	70,7
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	68,3	72,0	78,1	76,6	70,5	70,7
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	66,0	73,4	76,3	70,3	65,2	67,4
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	67,3	73,9	76,5	71,8	66,4	68,7
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	68,5	73,9	76,5	71,8	67,5	69,6
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	68,5	73,8	76,5	71,8	67,8	69,6
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	65,5	72,9	70,5	67,9	63,6	64,4
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	66,6	73,6	71,8	69,5	64,4	65,5
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	67,8	73,6	71,8	70,7	65,3	66,6
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	68,0	73,6	71,9	70,7	66,2	67,2
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	64,5	71,2	68,6	63,8	62,4	63,1
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	65,8	72,4	70,2	65,1	63,2	64,1
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	66,8	72,4	70,8	66,2	63,9	65,1
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	67,4	72,4	70,8	67,1	64,7	66,0
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	62,7	61,6	70,5	78,9	70,8	67,5
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	63,6	60,8	71,8	79,0	72,1	68,6
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	64,5	61,9	71,9	79,0	72,1	69,6
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	65,7	64,7	72,4	79,1	72,1	69,6

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**gemeentelijk beleid: Laeq,30min [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	47,7	46,5	50,7	74,1	67,1	65,1
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	49,5	51,2	52,2	74,4	68,5	66,0
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	51,5	54,4	52,4	74,4	69,6	67,1
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	59,9	57,5	57,4	74,6	69,7	67,8
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	44,7	47,2	47,4	68,3	64,0	57,0
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	46,9	51,9	49,5	69,9	65,1	57,3
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	49,8	53,1	51,8	70,3	66,0	58,3
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	57,0	53,5	54,3	71,7	67,0	58,9
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	59,8	59,9	58,5	51,3	57,4	57,0
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	60,1	60,9	58,9	51,8	57,8	57,2
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	59,0	61,7	59,6	52,5	57,8	57,6
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	61,0	64,2	61,1	59,4	59,5	59,3
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	62,0	65,7	62,2	60,0	59,7	60,0
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	62,9	66,7	63,0	60,7	60,1	60,7
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	64,6	69,1	63,9	60,7	61,1	61,7
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	66,3	70,9	65,2	61,5	61,6	62,8
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	67,4	71,0	66,2	62,3	62,2	63,6
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	72,7	74,3	67,5	61,9	62,8	64,7
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	74,3	74,4	68,8	62,8	63,6	66,0
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	71,8	74,4	69,9	63,7	64,4	67,1
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	74,2	70,8	66,2	61,4	61,9	66,0
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	74,4	72,2	67,5	62,4	62,8	67,3
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	74,4	72,2	68,7	63,1	63,6	68,5
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	71,7	65,8	64,3	60,3	63,1	65,5
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	72,8	67,4	64,1	61,1	64,0	66,9
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	72,8	68,6	65,2	61,8	64,8	68,0

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs
onderzoek metingen advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**gementelijk beleid, Laeq,30min [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	72,4	73,9	77,0	74,7	76,8	81,6	77,6	85,6	79,6
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	73,9	75,3	77,9	76,3	77,5	81,8	78,4	85,7	79,9
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	74,8	75,7	78,0	76,4	77,6	81,8	78,4	85,7	79,9
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	74,8	75,7	77,9	76,4	77,6	81,8	78,4	85,6	79,9
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	74,8	75,7	77,9	76,4	77,6	81,7	78,4	85,5	79,8
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	74,8	75,7	77,9	76,3	77,5	81,6	78,3	85,2	79,8
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	74,0	75,0	79,2	74,5	79,0	80,7	75,6	80,3	75,4
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	75,5	76,5	79,8	76,1	79,2	80,9	77,0	80,5	76,9
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	76,2	76,6	79,8	76,2	79,2	80,9	77,0	80,5	76,9
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	76,2	76,6	79,8	76,2	79,2	80,9	77,0	80,5	76,9
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	72,4	75,9	76,8	73,0	79,6	77,8	73,6	75,5	72,6
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	74,1	77,2	77,8	74,7	79,9	78,5	75,1	76,9	73,9
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	74,7	77,2	77,8	75,1	79,9	78,5	75,5	76,9	74,8
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	74,7	77,2	77,8	75,1	79,9	78,5	75,5	76,9	74,7
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	71,3	74,4	73,6	70,7	76,5	73,0	70,8	71,0	69,7
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	72,7	76,1	75,3	72,2	77,7	74,5	72,0	72,3	70,7
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	73,8	76,1	75,6	73,4	77,7	75,0	73,2	73,5	71,7
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	73,8	76,1	75,6	73,4	77,7	75,0	73,4	73,6	72,5
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	70,1	72,7	71,7	69,4	74,3	70,7	68,6	68,7	68,2
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	71,4	74,3	73,1	70,7	76,0	72,1	69,7	70,1	69,2
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	72,6	74,9	74,1	71,7	76,0	73,3	70,7	71,2	70,1
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	72,9	74,9	74,1	72,3	76,0	73,3	71,6	72,0	71,0
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	69,9	70,6	72,7	71,6	72,1	75,7	73,3	80,4	76,8
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	70,7	70,8	73,9	72,6	72,7	76,9	74,8	80,4	77,8
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	71,8	72,0	74,8	73,9	73,9	76,9	75,2	80,5	77,8
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	72,7	73,2	75,4	74,0	74,5	77,4	75,1	80,8	77,8

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

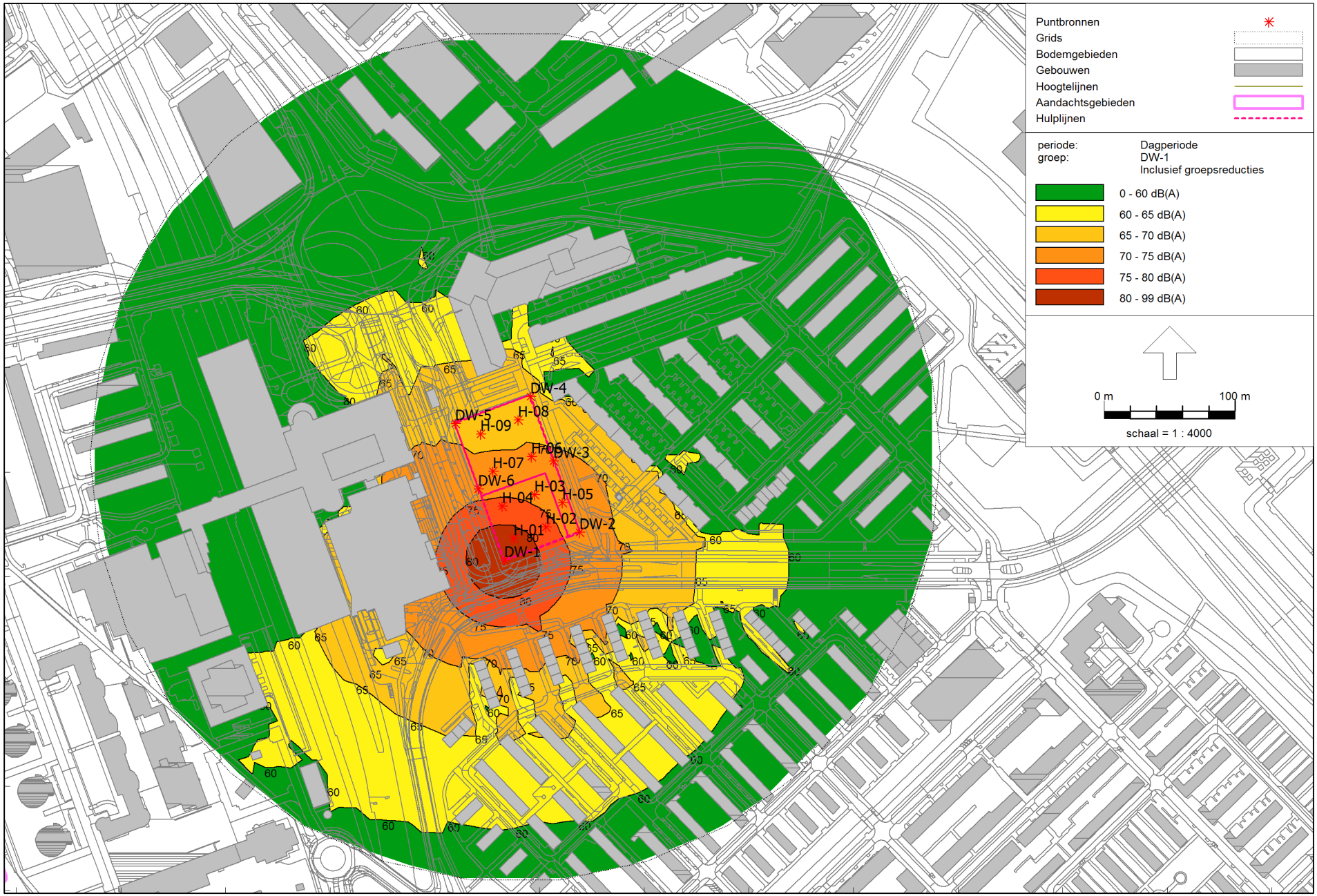
GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**gementelijk beleid, Laeq,30min [dB(A)]**
variant:	**variant 1**

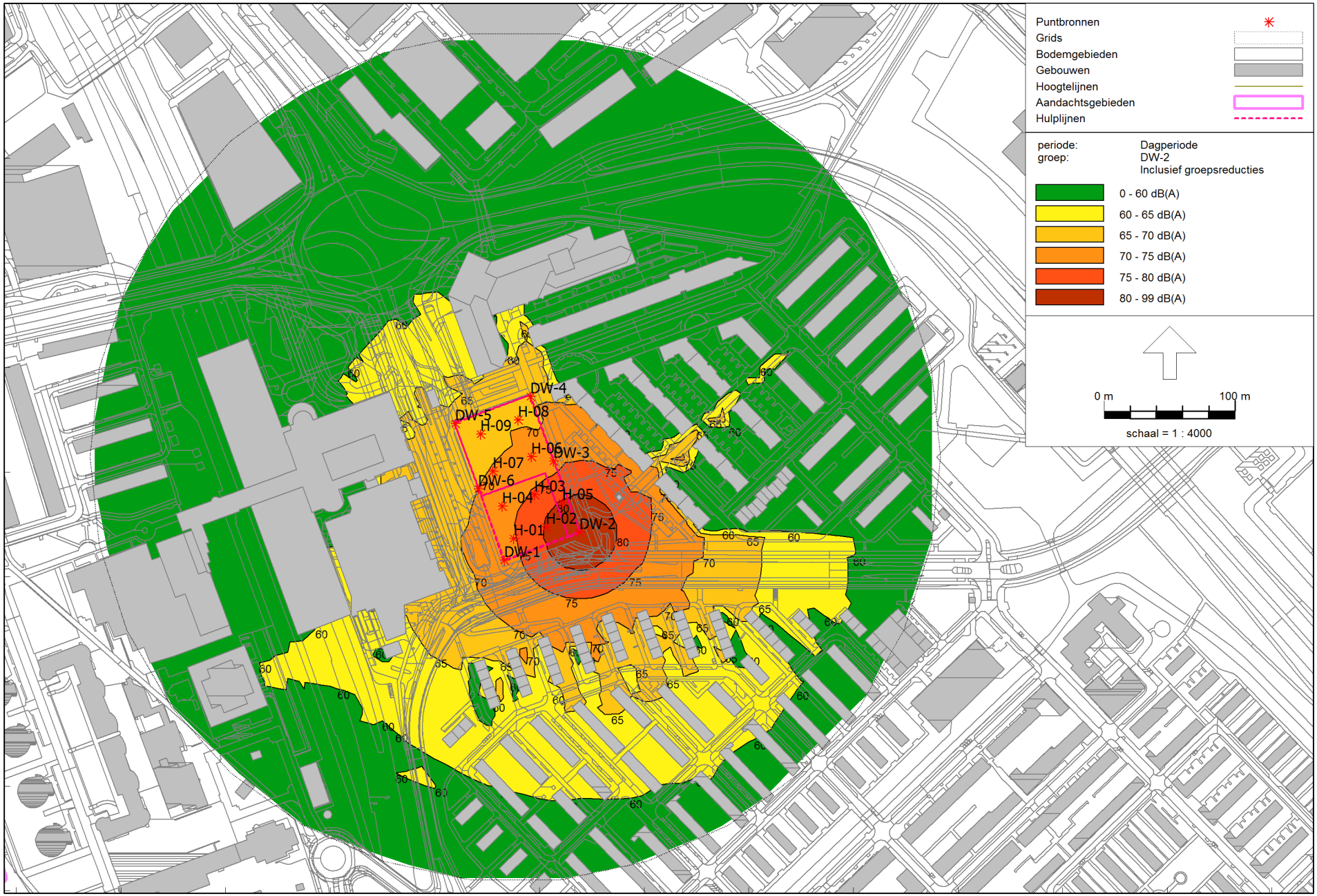
				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	62,3	62,0	62,6	63,1	55,2	56,4	71,2	75,9	72,8
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	62,8	62,7	63,3	63,6	57,2	58,0	72,3	77,2	74,1
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	63,7	64,0	64,5	64,8	58,6	58,7	73,6	77,2	75,0
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	67,6	66,4	66,7	68,6	61,1	65,3	74,5	77,8	75,0
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	55,5	60,6	60,9	61,3	51,5	53,5	61,8	64,3	69,5
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	56,6	61,4	61,7	61,9	53,1	55,5	62,4	65,5	70,5
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	58,3	62,5	62,6	63,1	55,0	57,7	63,5	67,0	71,6
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	63,4	63,7	64,2	65,0	58,7	61,7	65,3	67,1	72,6
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	62,9	63,6	63,2	62,3	63,7	62,6	61,7	56,2	62,5
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	63,9	64,5	64,0	63,3	64,6	63,2	62,1	56,6	63,0
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	64,6	65,3	64,7	63,9	65,3	63,7	62,9	58,0	63,2
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	66,0	67,2	66,0	65,0	67,4	65,1	64,2	64,1	63,3
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	67,4	68,8	67,5	66,3	68,7	66,4	65,1	64,8	63,8
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	68,3	69,7	68,5	67,0	69,7	67,3	65,8	66,0	64,4
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	69,5	71,2	69,2	68,0	71,1	67,6	66,5	65,9	65,1
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	71,2	73,0	70,8	69,4	72,7	69,0	67,8	67,0	66,1
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	72,4	74,0	71,8	70,4	73,8	70,0	68,7	67,7	66,8
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	74,7	76,3	72,7	71,8	74,7	70,0	69,4	67,6	67,2
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	76,4	77,4	74,3	73,3	76,3	71,3	70,7	68,7	68,3
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	76,4	77,5	74,9	74,2	76,2	72,5	71,8	69,6	69,2
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	76,7	75,7	73,2	72,9	73,1	69,5	70,0	67,3	67,7
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	77,8	77,1	74,7	74,5	74,7	70,8	71,3	68,4	68,7
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	77,8	77,1	75,4	75,0	75,2	72,1	72,5	69,3	69,6
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	74,8	71,9	71,3	72,6	70,7	67,7	69,1	66,1	67,0
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	75,8	73,6	71,5	73,1	72,1	69,0	70,4	67,2	68,2
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	75,9	74,4	72,7	74,1	73,2	70,0	71,4	68,0	69,1

Bijlage 7: Resultaten maatregelen variant 2 $L_{Ar,LT}$/ $L_{Aeq,30min}$



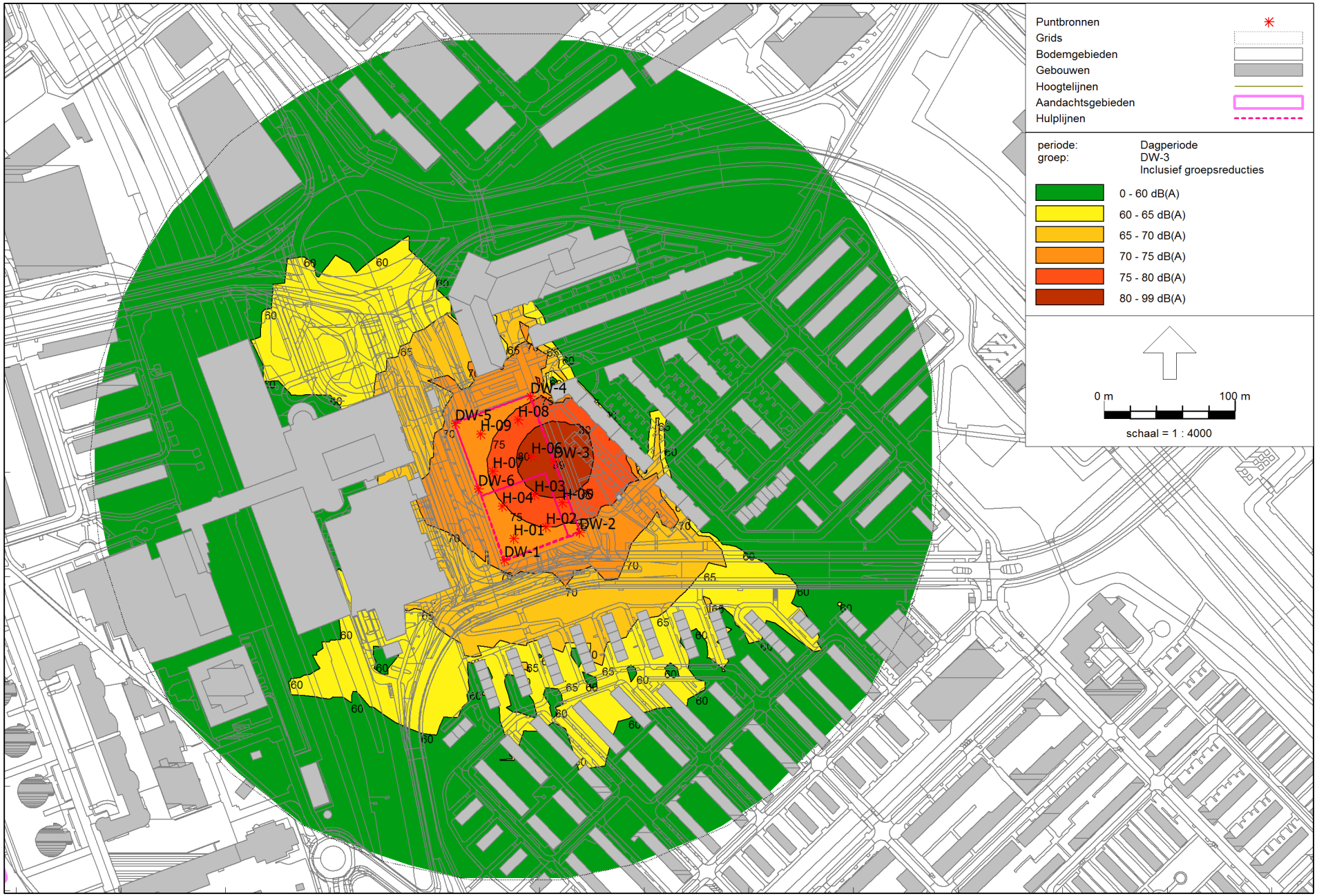
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



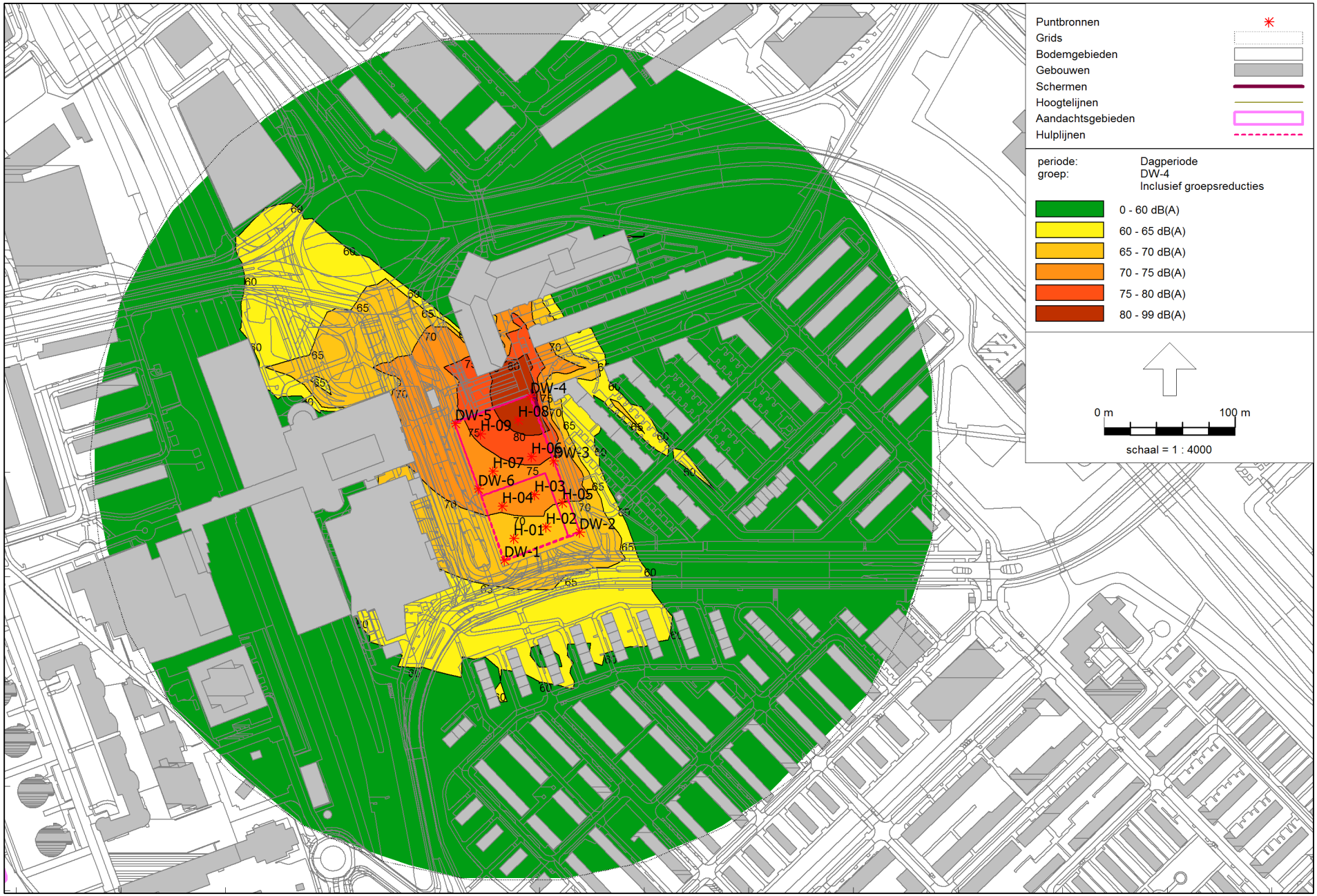
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



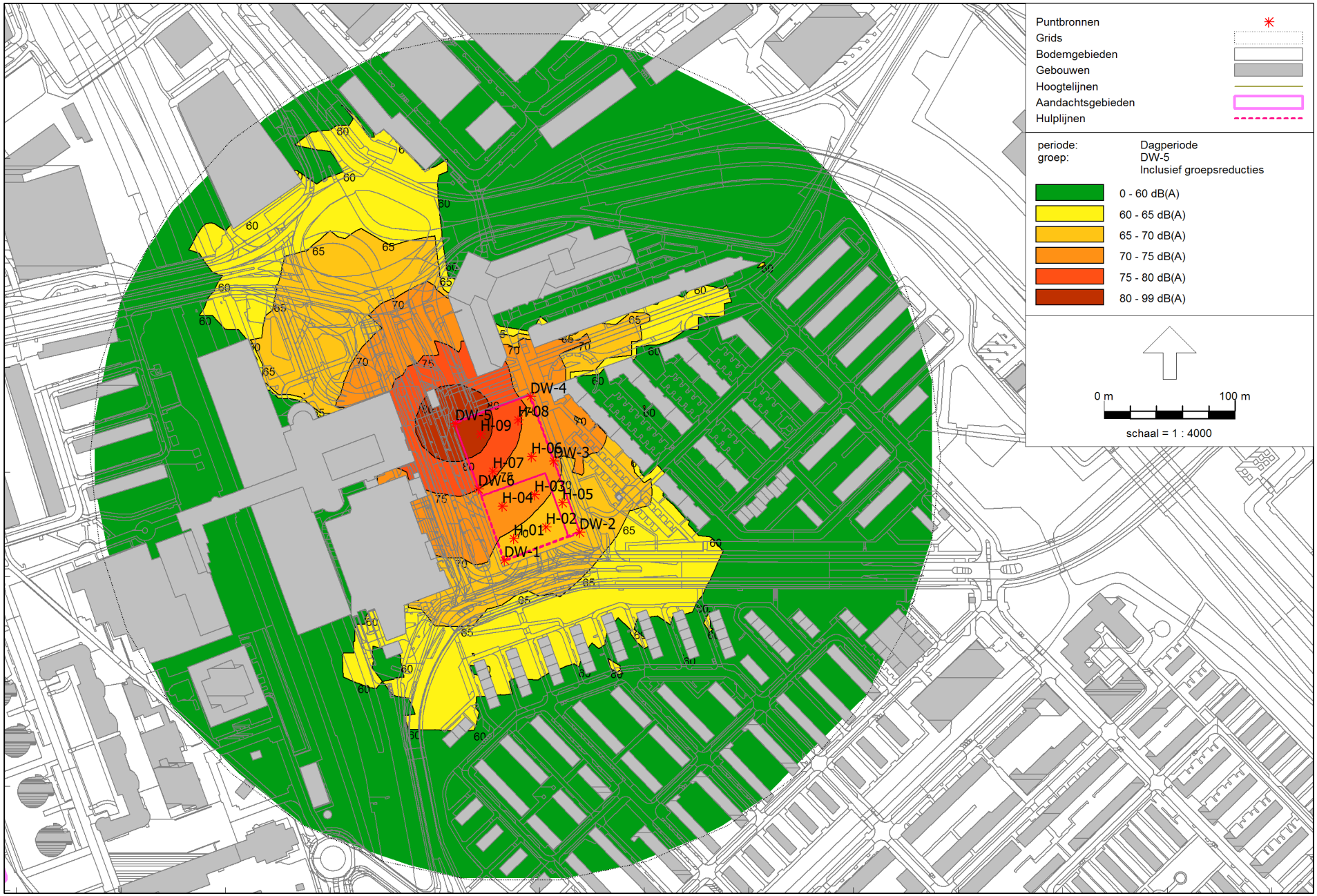
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



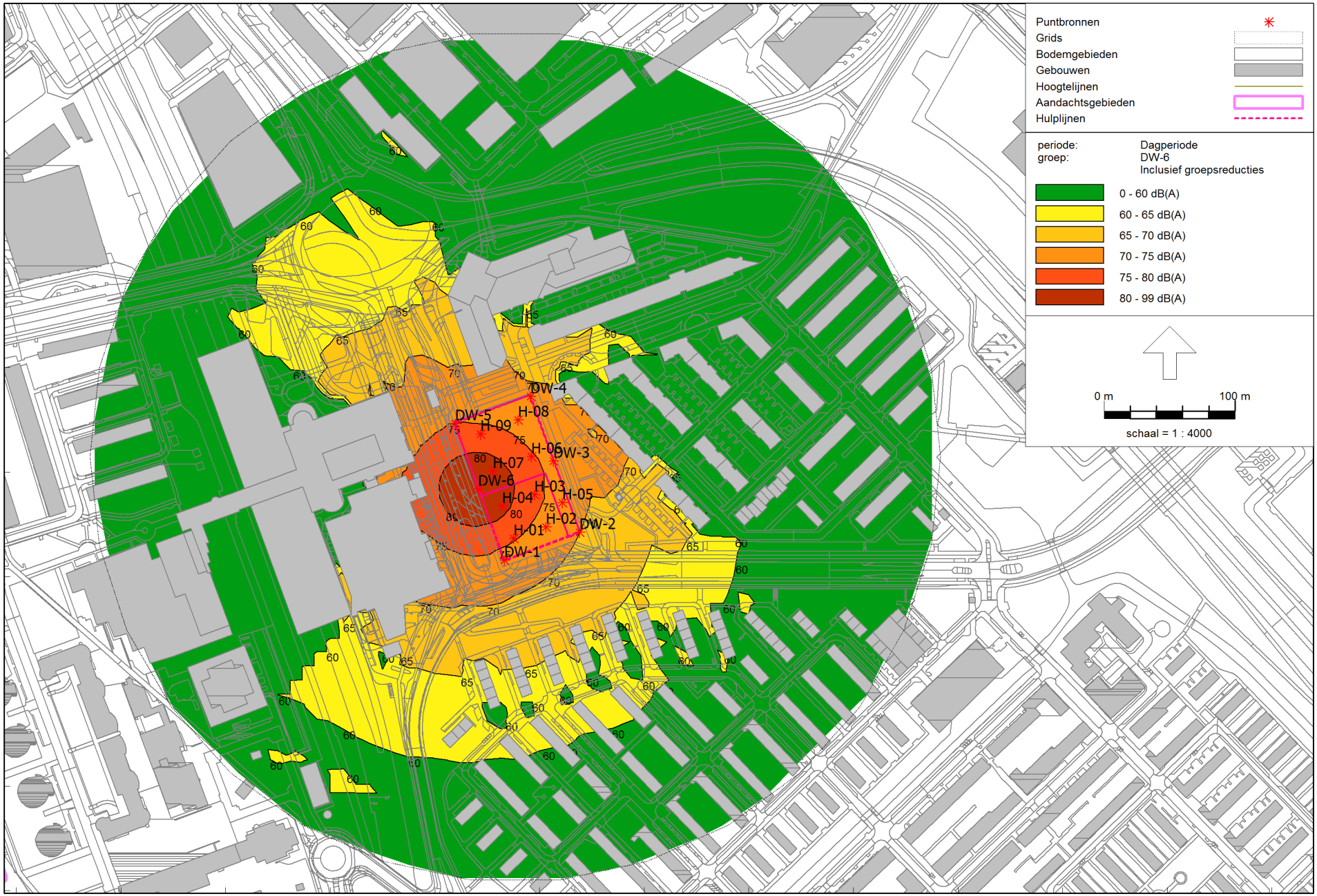
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel + scherm] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



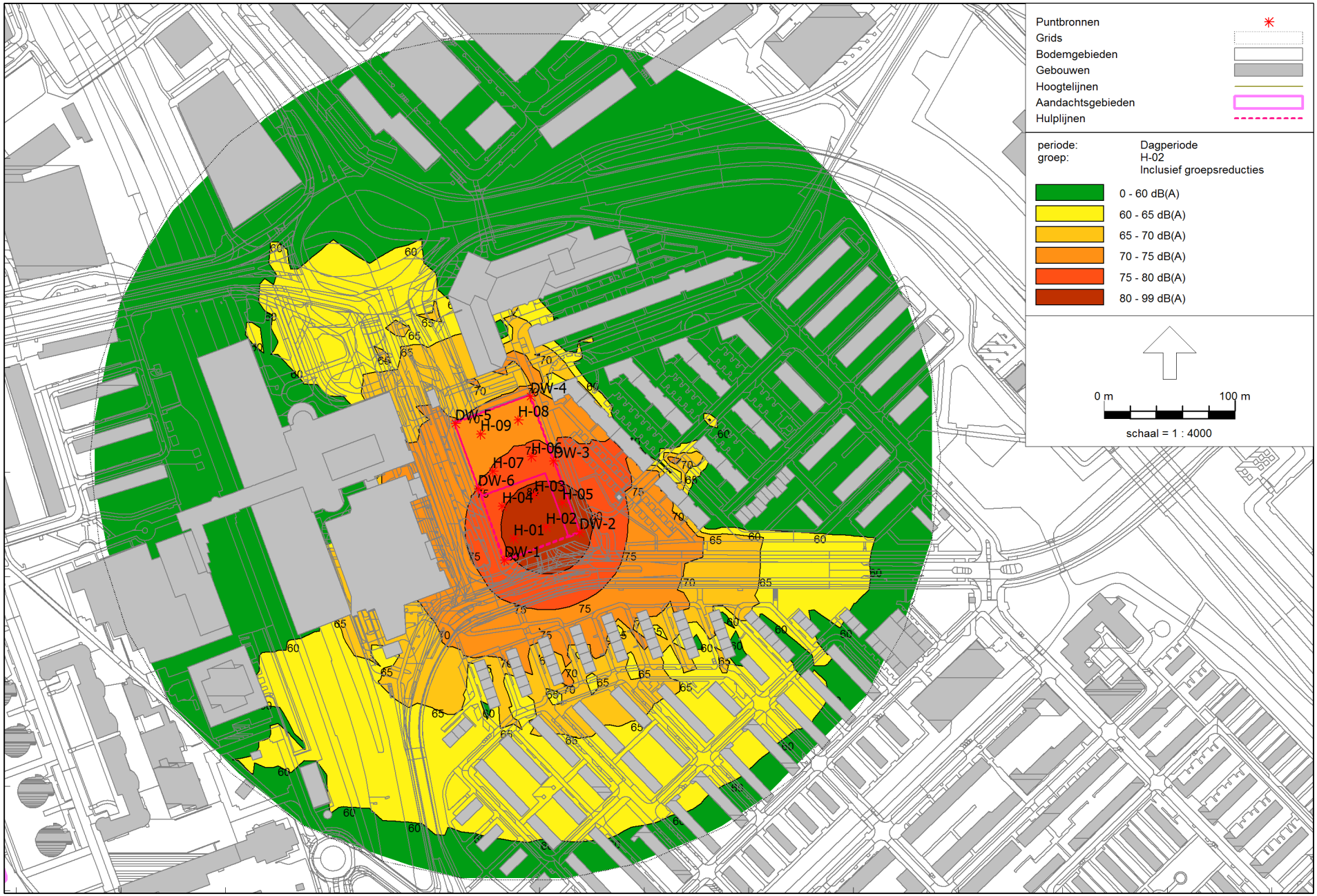
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



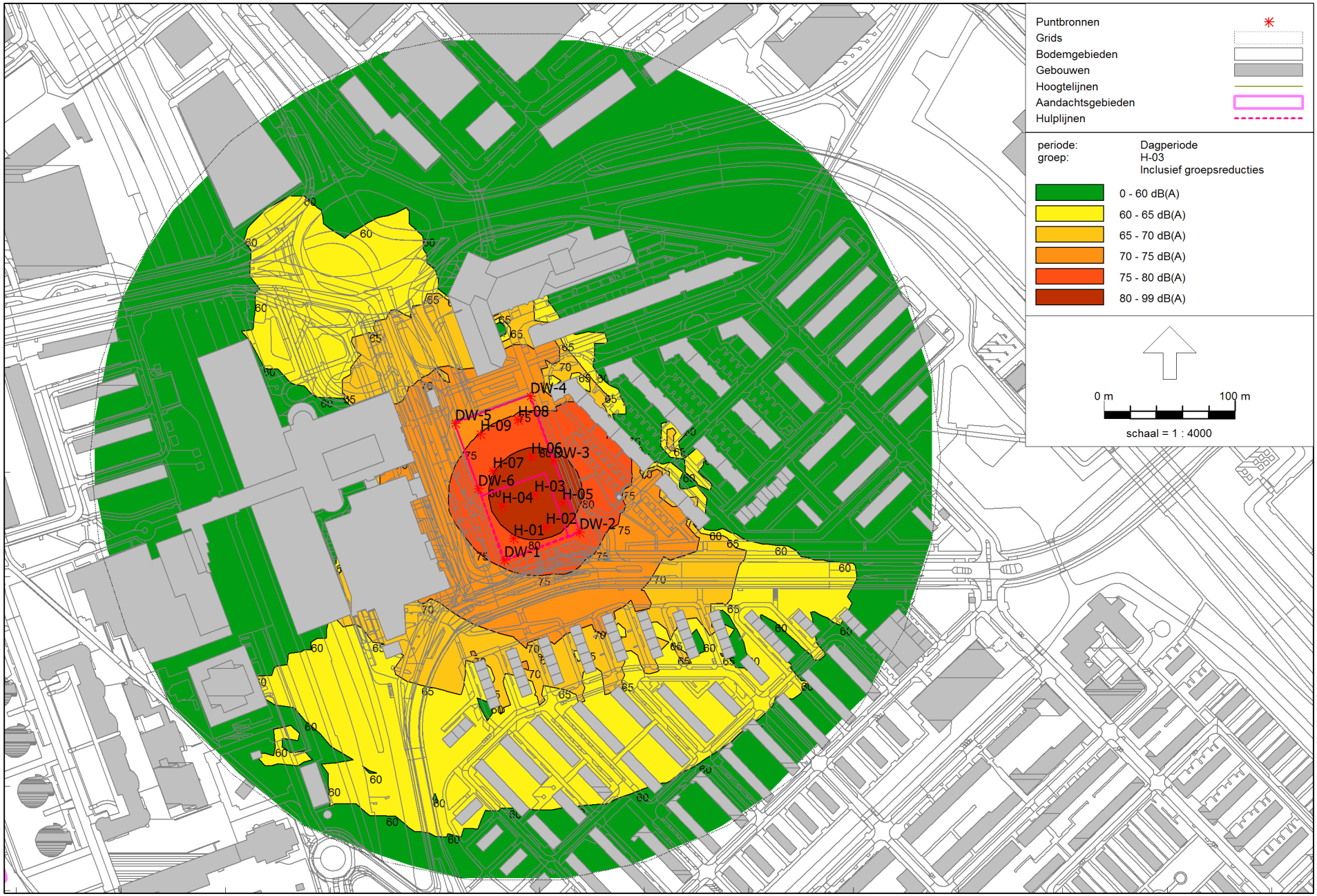
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



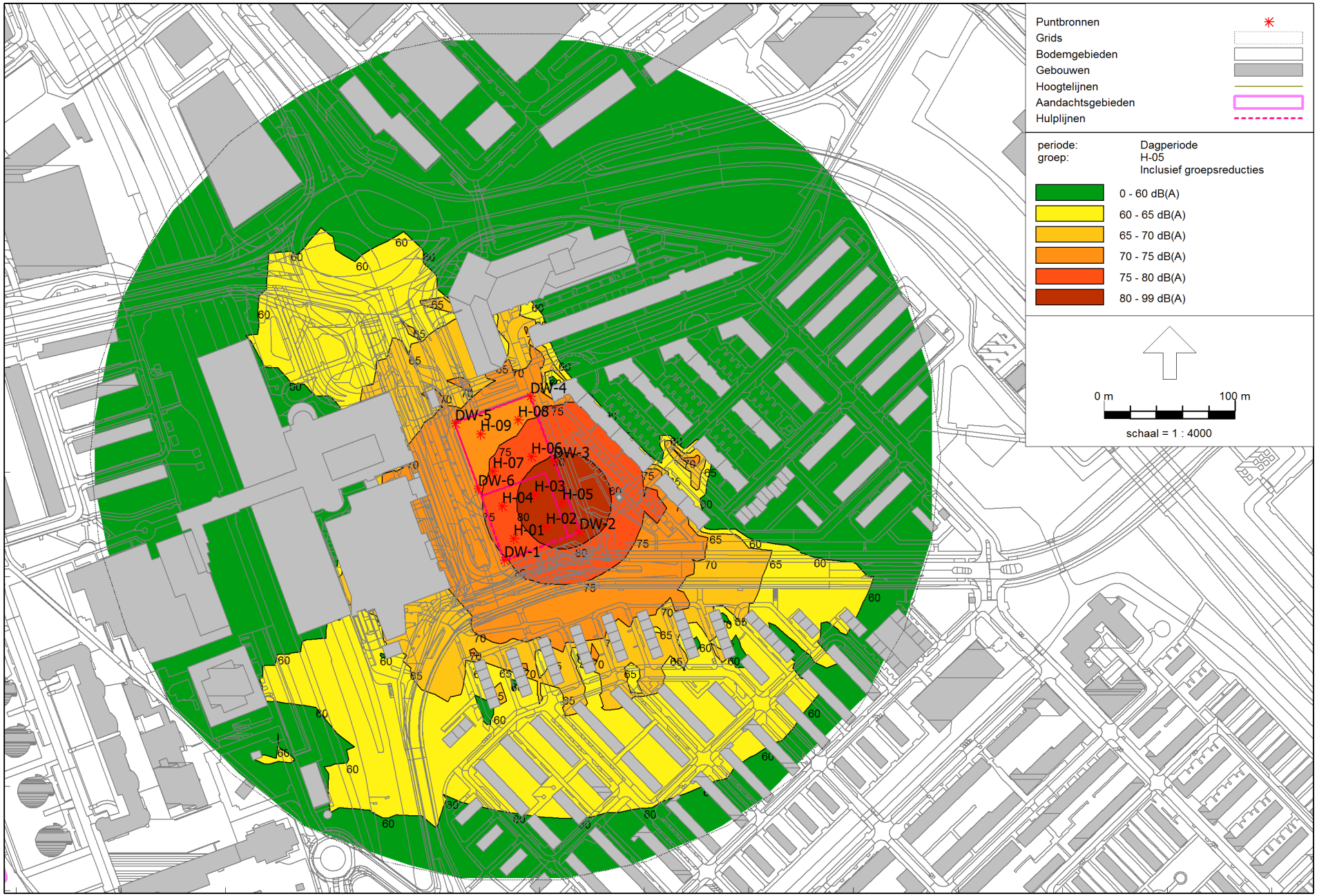
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



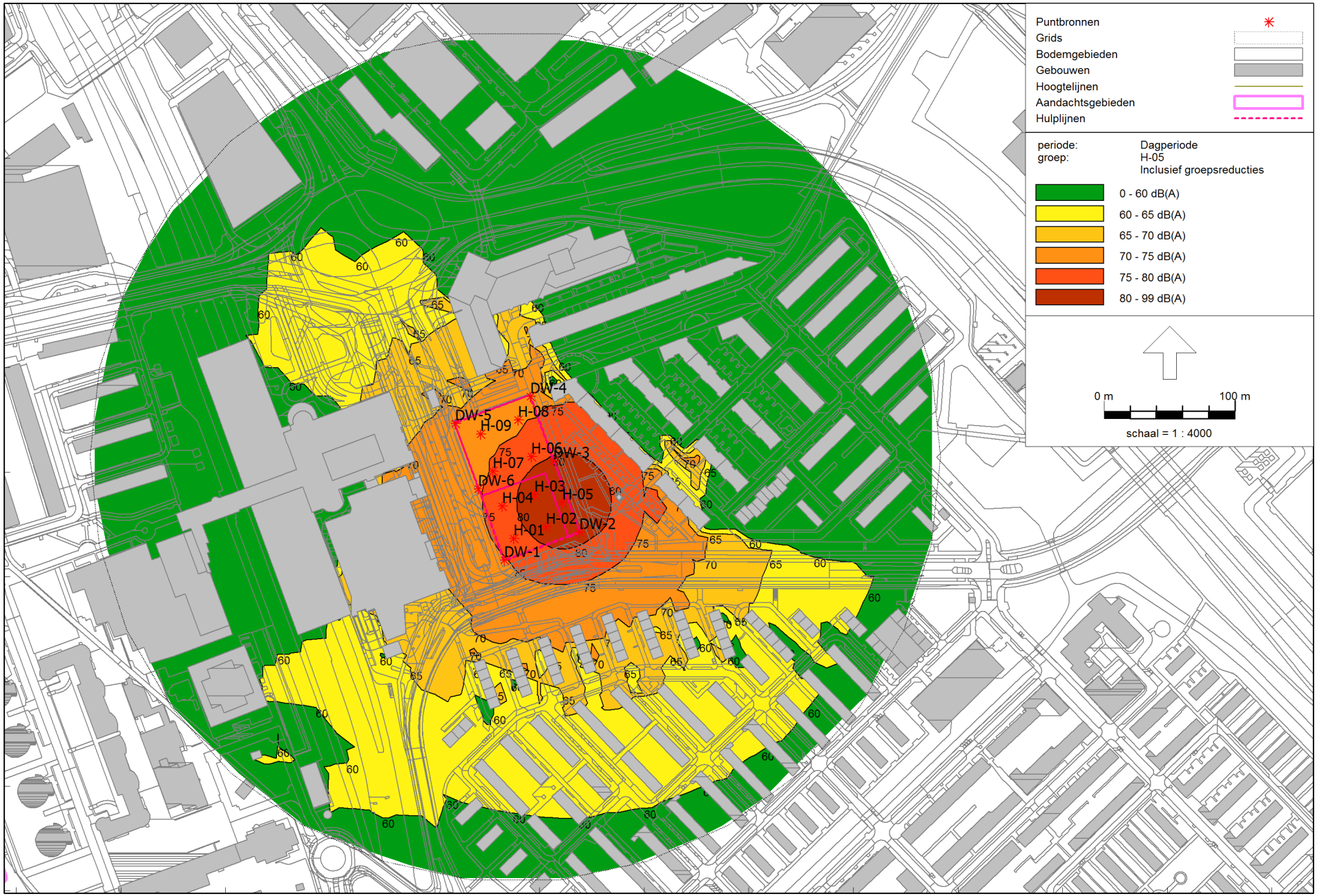
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



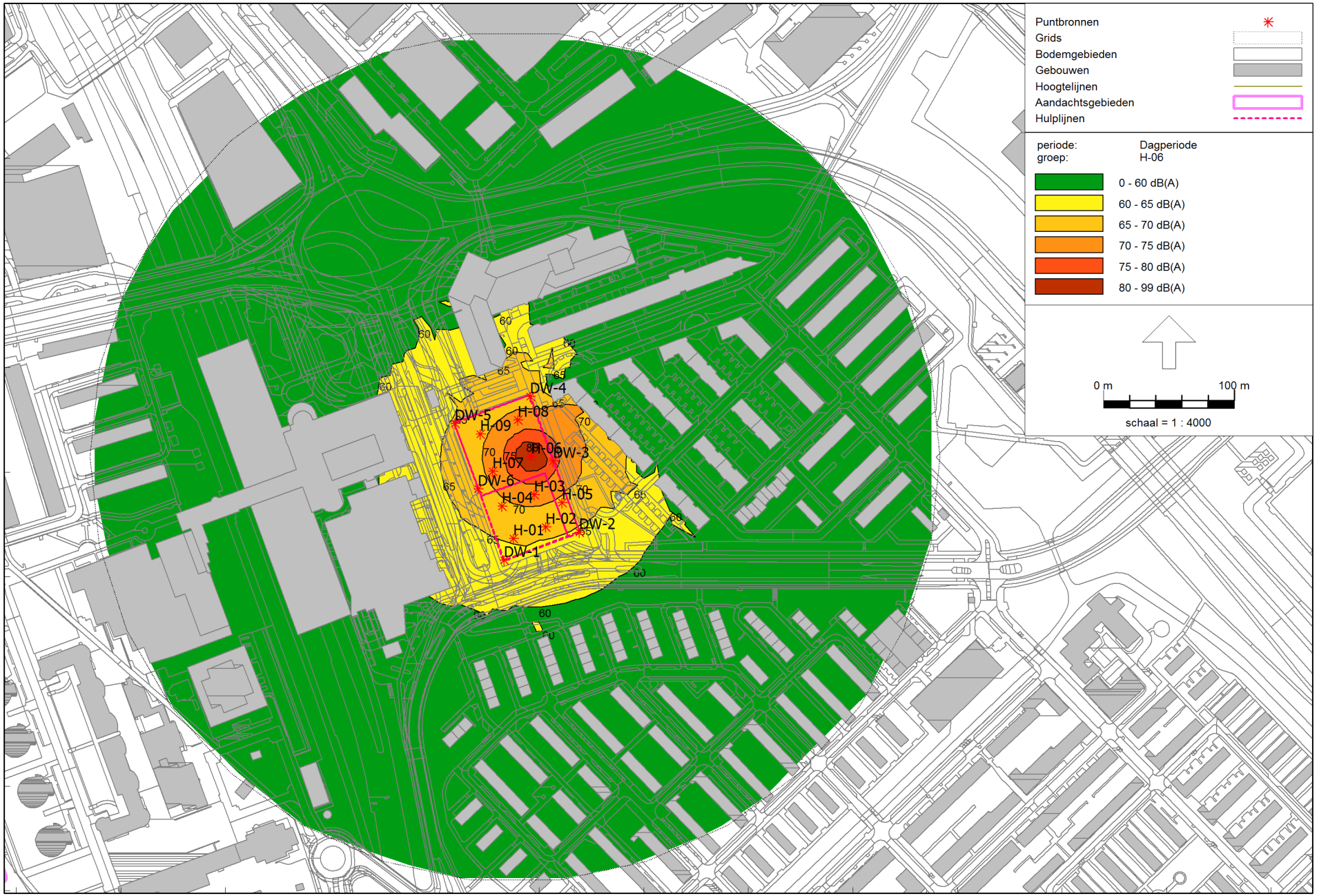
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



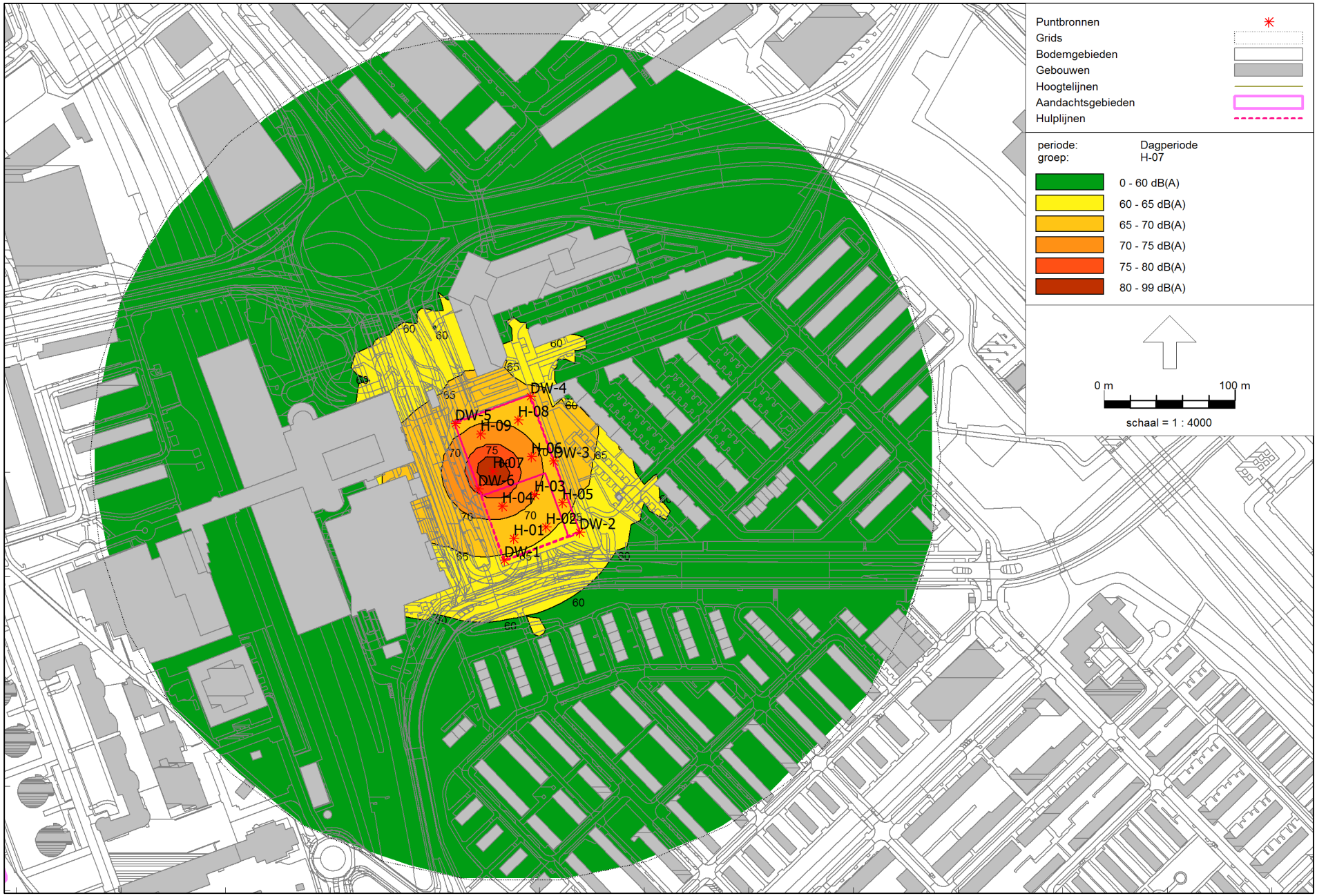
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



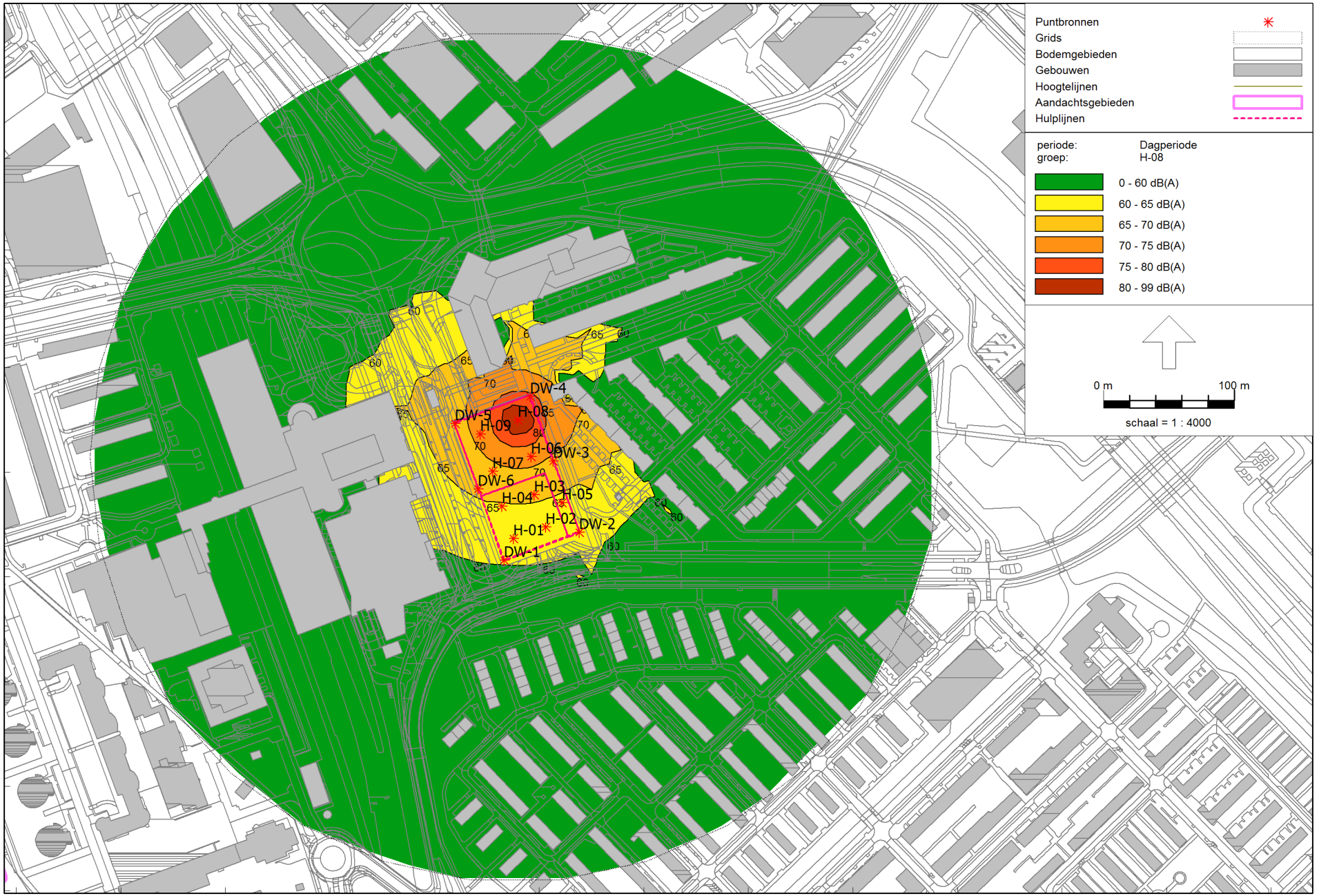
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



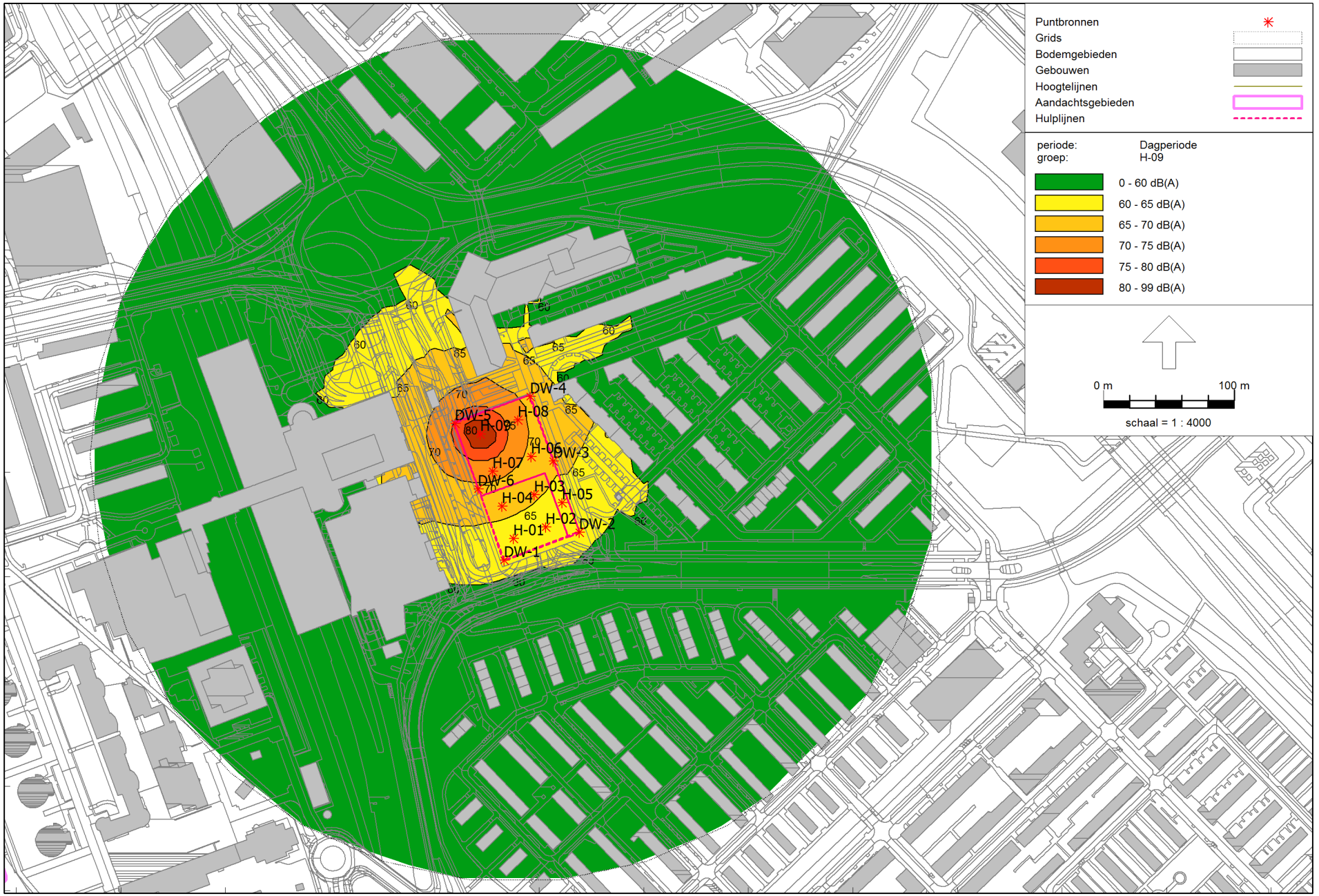
Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde



Industrielawaai - IL, [versie van Amsterdam - maatregel V2 bouwlawaai Amsterdam Amstel] , Geomilieu V5.10

Contouren Larlt [dB(A)], dagwaarde

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm damwanden**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	63,4	67,0	75,3	67,5	70,5	68,3
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	64,6	68,1	75,1	68,1	71,4	69,9
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	65,8	68,7	75,1	69,1	71,5	69,9
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	66,1	68,7	75,1	70,6	71,4	69,9
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	66,2	68,7	75,0	72,9	71,4	69,9
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	66,2	68,7	75,0	75,9	71,4	69,9
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	64,0	68,8	76,3	74,7	66,6	66,9
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	65,2	70,1	76,3	74,8	68,2	68,5
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	66,4	70,2	76,3	74,8	68,7	68,9
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	66,5	70,2	76,3	74,8	68,7	68,9
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	64,2	71,6	74,5	68,5	63,4	65,6
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	65,5	72,1	74,7	70,0	64,6	66,9
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	66,7	72,1	74,7	70,0	65,7	67,8
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	66,7	72,0	74,7	70,0	66,0	67,8
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	63,7	71,1	68,7	66,1	61,8	62,6
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	64,8	71,8	70,0	67,7	62,6	63,7
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	66,0	71,8	70,0	68,9	63,5	64,8
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	66,2	71,8	70,1	68,9	64,4	65,4
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	62,7	69,4	66,8	62,0	60,6	61,3
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	64,0	70,6	68,4	63,3	61,4	62,3
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	65,0	70,6	69,0	64,4	62,1	63,3
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	65,6	70,6	69,0	65,3	62,9	64,2
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	60,9	59,8	68,7	77,1	69,0	65,7
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	61,8	59,0	70,0	77,2	70,3	66,8
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	62,7	60,1	70,1	77,2	70,3	67,8
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	63,9	62,9	70,6	77,3	70,3	67,8
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	45,9	44,7	48,9	72,3	65,3	63,3

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm damwanden**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	47,7	49,4	50,4	72,6	66,7	64,2
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	49,7	52,6	50,6	72,6	67,8	65,3
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	58,1	55,7	55,6	72,8	67,9	66,0
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	42,9	45,4	45,6	66,5	62,2	55,2
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	45,1	50,1	47,7	68,1	63,3	55,5
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	48,0	51,3	50,0	68,5	64,2	56,5
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	55,2	51,7	52,5	69,9	65,2	57,1
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	58,0	58,1	56,7	49,5	55,6	55,2
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	58,3	59,1	57,1	50,0	56,0	55,4
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	57,2	59,9	57,8	50,7	56,0	55,8
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	59,2	62,4	59,3	57,6	57,7	57,5
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	60,2	63,9	60,4	58,2	57,9	58,2
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	61,1	64,9	61,2	58,9	58,3	58,9
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	62,8	67,3	62,1	58,9	59,3	59,9
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	64,5	69,1	63,4	59,7	59,8	61,0
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	65,6	69,2	64,4	60,5	60,4	61,8
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	70,9	72,5	65,7	60,1	61,0	62,9
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	72,5	72,6	67,0	61,0	61,8	64,2
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	70,0	72,6	68,1	61,9	62,6	65,3
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	72,4	69,0	64,4	59,6	60,1	64,2
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	72,6	70,4	65,7	60,6	61,0	65,5
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	72,6	70,4	66,9	61,3	61,8	66,7
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	69,9	64,0	62,5	58,5	61,3	63,7
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	71,0	65,6	62,3	59,3	62,2	65,1
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	71,0	66,8	63,4	60,0	63,0	66,2

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm damwanden**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	67,6	69,1	72,2	69,9	72,0	67,4	63,4	71,4	65,4
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	69,1	70,5	73,1	71,5	72,7	67,6	64,2	71,5	65,7
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	70,0	70,9	73,2	71,6	72,8	67,6	64,2	71,5	65,7
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	70,0	70,9	73,1	71,6	72,8	67,6	64,2	71,4	65,7
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	70,0	70,9	73,1	71,6	72,8	67,5	64,2	71,3	65,6
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	70,0	70,9	73,1	71,5	72,7	67,4	64,1	71,0	65,6
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	69,2	70,2	74,4	69,7	74,2	66,5	61,4	66,1	61,2
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	70,7	71,7	75,0	71,3	74,4	66,7	62,8	66,3	62,7
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	71,4	71,8	75,0	71,4	74,4	66,7	62,8	66,3	62,7
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	71,4	71,8	75,0	71,4	74,4	66,7	62,8	66,3	62,7
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	67,6	71,1	72,0	68,2	74,8	63,6	59,4	61,3	58,4
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	69,3	72,4	73,0	69,9	75,1	64,3	60,9	62,7	59,7
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	69,9	72,4	73,0	70,3	75,1	64,3	61,3	62,7	60,6
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	69,9	72,4	73,0	70,3	75,1	64,3	61,3	62,7	60,5
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	66,5	69,6	68,8	65,9	71,7	58,8	56,6	56,8	55,5
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	67,9	71,3	70,5	67,4	72,9	60,3	57,8	58,1	56,5
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	69,0	71,3	70,8	68,6	72,9	60,8	59,0	59,3	57,5
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	69,0	71,3	70,8	68,6	72,9	60,8	59,2	59,4	58,3
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	65,3	67,9	66,9	64,6	69,5	56,5	54,4	54,5	54,0
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	66,6	69,5	68,3	65,9	71,2	57,9	55,5	55,9	55,0
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	67,8	70,1	69,3	66,9	71,2	59,1	56,5	57,0	55,9
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	68,1	70,1	69,3	67,5	71,2	59,1	57,4	57,8	56,8
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	65,1	65,8	67,9	66,8	67,3	61,5	59,1	66,2	62,6
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	65,9	66,0	69,1	67,8	67,9	62,7	60,6	66,2	63,6
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	67,0	67,2	70,0	69,1	69,1	62,7	61,0	66,3	63,6
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	67,9	68,4	70,6	69,2	69,7	63,2	60,9	66,6	63,6

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Bouwbesluit: Larlt [dB(A)]**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm damwanden**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	57,5	57,2	57,8	58,3	50,4	42,2	57,0	61,7	58,6
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	58,0	57,9	58,5	58,8	52,4	43,8	58,1	63,0	59,9
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	58,9	59,2	59,7	60,0	53,8	44,5	59,4	63,0	60,8
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	62,8	61,6	61,9	63,8	56,3	51,1	60,3	63,6	60,8
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	50,7	55,8	56,1	56,5	46,7	39,3	47,6	50,1	55,3
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	51,8	56,6	56,9	57,1	48,3	41,3	48,2	51,3	56,3
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	53,5	57,7	57,8	58,3	50,2	43,5	49,3	52,8	57,4
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	58,6	58,9	59,4	60,2	53,9	47,5	51,1	52,9	58,4
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	58,1	58,8	58,4	57,5	58,9	48,4	47,5	42,0	48,3
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	59,1	59,7	59,2	58,5	59,8	49,0	47,9	42,4	48,8
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	59,8	60,5	59,9	59,1	60,5	49,5	48,7	43,8	49,0
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	61,2	62,4	61,2	60,2	62,6	50,9	50,0	49,9	49,1
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	62,6	64,0	62,7	61,5	63,9	52,2	50,9	50,6	49,6
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	63,5	64,9	63,7	62,2	64,9	53,1	51,6	51,8	50,2
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	64,7	66,4	64,4	63,2	66,3	53,4	52,3	51,7	50,9
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	66,4	68,2	66,0	64,6	67,9	54,8	53,6	52,8	51,9
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	67,6	69,2	67,0	65,6	69,0	55,8	54,5	53,5	52,6
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	69,9	71,5	67,9	67,0	69,9	55,8	55,2	53,4	53,0
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	71,6	72,6	69,5	68,5	71,5	57,1	56,5	54,5	54,1
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	71,6	72,7	70,1	69,4	71,4	58,3	57,6	55,4	55,0
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	71,9	70,9	68,4	68,1	68,3	55,3	55,8	53,1	53,5
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	73,0	72,3	69,9	69,7	69,9	56,6	57,1	54,2	54,5
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	73,0	72,3	70,6	70,2	70,4	57,9	58,3	55,1	55,4
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	70,0	67,1	66,5	67,8	65,9	53,5	54,9	51,9	52,8
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	71,0	68,8	66,7	68,3	67,3	54,8	56,2	53,0	54,0
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	71,1	69,6	67,9	69,3	68,4	55,8	57,2	53,8	54,9

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

GELUID PLUS adviseurs
onderzoek
metingen
advies

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	65,2	68,8	77,1	69,3	72,3	70,1
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	66,4	69,9	76,9	69,9	73,2	71,7
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	67,6	70,5	76,9	70,9	73,3	71,7
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	67,9	70,5	76,9	72,4	73,2	71,7
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	68,0	70,5	76,8	74,7	73,2	71,7
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	68,0	70,5	76,8	77,7	73,2	71,7
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	65,8	70,6	78,1	76,5	68,4	68,7
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	67,0	71,9	78,1	76,6	70,0	70,3
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	68,2	72,0	78,1	76,6	70,5	70,7
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	68,3	72,0	78,1	76,6	70,5	70,7
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	66,0	73,4	76,3	70,3	65,2	67,4
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	67,3	73,9	76,5	71,8	66,4	68,7
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	68,5	73,9	76,5	71,8	67,5	69,6
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	68,5	73,8	76,5	71,8	67,8	69,6
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	65,5	72,9	70,5	67,9	63,6	64,4
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	66,6	73,6	71,8	69,5	64,4	65,5
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	67,8	73,6	71,8	70,7	65,3	66,6
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	68,0	73,6	71,9	70,7	66,2	67,2
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	64,5	71,2	68,6	63,8	62,4	63,1
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	65,8	72,4	70,2	65,1	63,2	64,1
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	66,8	72,4	70,8	66,2	63,9	65,1
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	67,4	72,4	70,8	67,1	64,7	66,0
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	62,7	61,6	70,5	78,9	70,8	67,5
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	63,6	60,8	71,8	79,0	72,1	68,6
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	64,5	61,9	71,9	79,0	72,1	69,6
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	65,7	64,7	72,4	79,1	72,1	69,6
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	47,7	46,5	50,7	74,1	67,1	65,1
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	49,5	51,2	52,2	74,4	68,5	66,0
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	51,5	54,4	52,4	74,4	69,6	67,1
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	59,9	57,5	57,4	74,6	69,7	67,8

Resultaten bouwlawaai

resultaten damwanden

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm**

				bronpos.:	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	DW-6
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	44,7	47,2	47,4	68,3	64,0	57,0
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	46,9	51,9	49,5	69,9	65,1	57,3
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	49,8	53,1	51,8	70,3	66,0	58,3
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	57,0	53,5	54,3	71,7	67,0	58,9
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	59,8	59,9	58,5	51,3	57,4	57,0
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	60,1	60,9	58,9	51,8	57,8	57,2
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	59,0	61,7	59,6	52,5	57,8	57,6
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	61,0	64,2	61,1	59,4	59,5	59,3
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	62,0	65,7	62,2	60,0	59,7	60,0
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	62,9	66,7	63,0	60,7	60,1	60,7
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	64,6	69,1	63,9	60,7	61,1	61,7
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	66,3	70,9	65,2	61,5	61,6	62,8
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	67,4	71,0	66,2	62,3	62,2	63,6
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	72,7	74,3	67,5	61,9	62,8	64,7
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	74,3	74,4	68,8	62,8	63,6	66,0
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	71,8	74,4	69,9	63,7	64,4	67,1
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	74,2	70,8	66,2	61,4	61,9	66,0
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	74,4	72,2	67,5	62,4	62,8	67,3
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	74,4	72,2	68,7	63,1	63,6	68,5
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	71,7	65,8	64,3	60,3	63,1	65,5
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	72,8	67,4	64,1	61,1	64,0	66,9
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	72,8	68,6	65,2	61,8	64,8	68,0

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
001_A	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	1,5	72,4	73,9	77,0	74,7	76,8	71,2	67,2	75,2	69,2
001_B	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	4,5	73,9	75,3	77,9	76,3	77,5	71,4	68,0	75,3	69,5
001_C	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	7,5	74,8	75,7	78,0	76,4	77,6	71,4	68,0	75,3	69,5
001_D	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	10,5	74,8	75,7	77,9	76,4	77,6	71,4	68,0	75,2	69,5
001_E	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	13,5	74,8	75,7	77,9	76,4	77,6	71,3	68,0	75,1	69,4
001_F	Malibaan 2-32	123208,95	484459,15	16,5	74,8	75,7	77,9	76,3	77,5	71,2	67,9	74,8	69,4
002_A	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	1,5	74,0	75,0	79,2	74,5	79,0	70,3	65,2	69,9	65,0
002_B	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	4,5	75,5	76,5	79,8	76,1	79,2	70,5	66,6	70,1	66,5
002_C	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	7,5	76,2	76,6	79,8	76,2	79,2	70,5	66,6	70,1	66,5
002_D	Bart de Ligtstraat 2-30	123240,9	484439,27	10,5	76,2	76,6	79,8	76,2	79,2	70,5	66,6	70,1	66,5
003_A	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	1,5	72,4	75,9	76,8	73,0	79,6	67,4	63,2	65,1	62,2
003_B	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	4,5	74,1	77,2	77,8	74,7	79,9	68,1	64,7	66,5	63,5
003_C	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	7,5	74,7	77,2	77,8	75,1	79,9	68,1	65,1	66,5	64,4
003_D	Bart de Ligtstraat 32-62	123266,68	484412,75	10,5	74,7	77,2	77,8	75,1	79,9	68,1	65,1	66,5	64,3
004_A	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	1,5	71,3	74,4	73,6	70,7	76,5	62,6	60,4	60,6	59,3
004_B	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	4,5	72,7	76,1	75,3	72,2	77,7	64,1	61,6	61,9	60,3
004_C	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	7,5	73,8	76,1	75,6	73,4	77,7	64,6	62,8	63,1	61,3
004_D	Bart de Ligtstraat 64-84	123295,17	484384,45	10,5	73,8	76,1	75,6	73,4	77,7	64,6	63,0	63,2	62,1
005_A	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	1,5	70,1	72,7	71,7	69,4	74,3	60,3	58,2	58,3	57,8
005_B	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	4,5	71,4	74,3	73,1	70,7	76,0	61,7	59,3	59,7	58,8
005_C	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	7,5	72,6	74,9	74,1	71,7	76,0	62,9	60,3	60,8	59,7
005_D	Bart de Ligtstraat 86-106	123311,42	484366,6	10,5	72,9	74,9	74,1	72,3	76,0	62,9	61,2	61,6	60,6
006_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	1,5	69,9	70,6	72,7	71,6	72,1	65,3	62,9	70,0	66,4
006_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	4,5	70,7	70,8	73,9	72,6	72,7	66,5	64,4	70,0	67,4
006_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	7,5	71,8	72,0	74,8	73,9	73,9	66,5	64,8	70,1	67,4
006_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123200,48	484496,67	10,5	72,7	73,2	75,4	74,0	74,5	67,0	64,7	70,4	67,4
007_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	1,5	62,3	62,0	62,6	63,1	55,2	46,0	60,8	65,5	62,4
007_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	4,5	62,8	62,7	63,3	63,6	57,2	47,6	61,9	66,8	63,7
007_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	7,5	63,7	64,0	64,5	64,8	58,6	48,3	63,2	66,8	64,6

Resultaten bouwlawaai

resultaten heien

project:	**Bouwlawaai funderingswerkzaamheden Amstelstation te Amsterdam**
projectnr.:	**19.272**
omschrijving:	**Gemeentelijk geluidbeleid: LAeq,30min**
variant:	**Variant 2, incl. mobiel scherm**

				bronpos.:	H-01	H-02	H-03	H-04	H-05	H-06	H-07	H-08	H-09
Naam	**Omschrijving**	**X**	**Y**	**Hoogte**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**	**Dag**
007_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123234,79	484509,23	10,5	67,6	66,4	66,7	68,6	61,1	54,9	64,1	67,4	64,6
008_A	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	1,5	55,5	60,6	60,9	61,3	51,5	43,1	51,4	53,9	59,1
008_B	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	4,5	56,6	61,4	61,7	61,9	53,1	45,1	52,0	55,1	60,1
008_C	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	7,5	58,3	62,5	62,6	63,1	55,0	47,3	53,1	56,6	61,2
008_D	Bertrand Russellstraat 2-170	123274,07	484523,61	10,5	63,4	63,7	64,2	65,0	58,7	51,3	54,9	56,7	62,2
009_A	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	1,5	62,9	63,6	63,2	62,3	63,7	52,2	51,3	45,8	52,1
009_B	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	4,5	63,9	64,5	64,0	63,3	64,6	52,8	51,7	46,2	52,6
009_C	Middelhofstraat 1-3	123432,13	484292,76	7,5	64,6	65,3	64,7	63,9	65,3	53,3	52,5	47,6	52,8
010_A	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	1,5	66,0	67,2	66,0	65,0	67,4	54,7	53,8	53,7	52,9
010_B	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	4,5	67,4	68,8	67,5	66,3	68,7	56,0	54,7	54,4	53,4
010_C	Somerluspad 1-1	123359,84	484292,62	7,5	68,3	69,7	68,5	67,0	69,7	56,9	55,4	55,6	54,0
011_A	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	1,5	69,5	71,2	69,2	68,0	71,1	57,2	56,1	55,5	54,7
011_B	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	4,5	71,2	73,0	70,8	69,4	72,7	58,6	57,4	56,6	55,7
011_C	IJslandpad 7	123305,21	484293,4	7,5	72,4	74,0	71,8	70,4	73,8	59,6	58,3	57,3	56,4
012_A	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	1,5	74,7	76,3	72,7	71,8	74,7	59,6	59,0	57,2	56,8
012_B	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	4,5	76,4	77,4	74,3	73,3	76,3	60,9	60,3	58,3	57,9
012_C	IJslandpad 5	123251,42	484291,49	7,5	76,4	77,5	74,9	74,2	76,2	62,1	61,4	59,2	58,8
013_A	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	1,5	76,7	75,7	73,2	72,9	73,1	59,1	59,6	56,9	57,3
013_B	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	4,5	77,8	77,1	74,7	74,5	74,7	60,4	60,9	58,0	58,3
013_C	IJslandpad 3	123202,79	484273,65	7,5	77,8	77,1	75,4	75,0	75,2	61,7	62,1	58,9	59,2
014_A	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	1,5	74,8	71,9	71,3	72,6	70,7	57,3	58,7	55,7	56,6
014_B	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	4,5	75,8	73,6	71,5	73,1	72,1	58,6	60,0	56,8	57,8
014_C	IJslandpad 1	123153,89	484255,69	7,5	75,9	74,4	72,7	74,1	73,2	59,6	61,0	57,6	58,7

DE KERN VAN DE ZAAK