Duyts bouw cons truc ties

Frans van Mierisstraat 84

Amsterdam

219556 _ UITGANGSPUNTEN _ 01

Hoofdlijnen constructie t.b.v. WABO-aanvraag

12 november 2019

Gemeente Amsterdam
004C
Behoort bij beschikking met OLO-nummer: 4720127

Van Slingelandtstraat 28 1051 CH AMSTERDAM
Postbus 57153 1040 BB AMSTERDAM
www.duyts.nl 020-6847475 info@duyts.nl

Opdrachtgever

Naam:
Adres:
Postcode en plaats:
Telefoonnummer:
Emailadres:

Architect

Naam:
Adres:
Postcode en plaats:
Telefoonnummer:
Emailadres:

Documentgegevens

Project:	Frans van Mierisstraat 84 te Amsterdam
Projectnummer:	219556
Document:	UITGANGSPUNTEN _ 01
Omschrijving:	Hoofdlijnen constructie t.b.v. WABO-aanvraag
Versie:	
Aantal bladen:	Eerste versie - dd. 12-11-2019
Opgesteld door:	34
Gecontroleerd door:	

Duyts Bouwconstructies BV is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Amsterdam onder nummer 33.228.370. Op al onze werkzaamheden zijn van toepassing de Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, gedeponeerd op 21 juli 2011 ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.

Inhoudsopgave

1 - Inleiding 4

1.1 - Projectbeschrijving 4
1.2 - Doel en beperking van dit rapport 4
1.3 - Uitgangspunten 4
1.4 - Situatie 4

2 - Algemene gegevens (verbouw) 5

3 - Beschrijving bestaande situatie 6

3.1 - Algemene informatie 6
3.2 - Gemeenschappelijkheid bouwmuren 6
3.3 - Constructie 6

4 - Bouwkundige tekeningen 7

5 - Toelichting op het constructief ontwerp 12

5.1 - Funderingsherstel 12
5.1.1 - Peilmaten ten opzichte van NAP 12
5.1.2 - Palen 12
5.1.3 - Grondwaterstand 12
5.1.4 - Hoogte inkassingen 13
5.2 - Uitbouw 13
5.3 - Inpandige verbouwing 13
5.3.1 - Portaal achtergevel 13
5.3.2 - Doorbraken tussenmuur 13

6 - Schetsen constructie 14

6.1 - Palenplan 14
6.2 - Begane grond 15
6.3 - 1e verdieping 16
6.4 - 2e verdieping 17

7 - Belastingen 18

7.1 - Opgelegde belastingen conform NEN-EN 1991-1-1+C1 18
7.2 - Ψ factoren voor gebouwen conform NEN-EN 1990 19
7.3 - Belastingaannames 20
7.3.1 - Neerwaartse belasting 20
7.3.2 - Wind 23
7.4 - Belastingcombinaties conform NEN1991 24
7.5 - Gewichtsberekening 25

Bijlage: Selectie archiefstukken 26

Bijlage: Peilbuisgegevens 29

Bijlage: Sonderingen 32

1 - Inleiding

1.1 - Projectbeschrijving

Onze opdrachtgever is voornemens het pand Frans van Mierisstraat 84 te Amsterdam te verbouwen middels de volgende ingrepen:

- Funderingsherstel
- Uitbouw
- Doorbraak achtergevel
- Doorbraak tussenmuur

1.2 - Doel en beperking van dit rapport

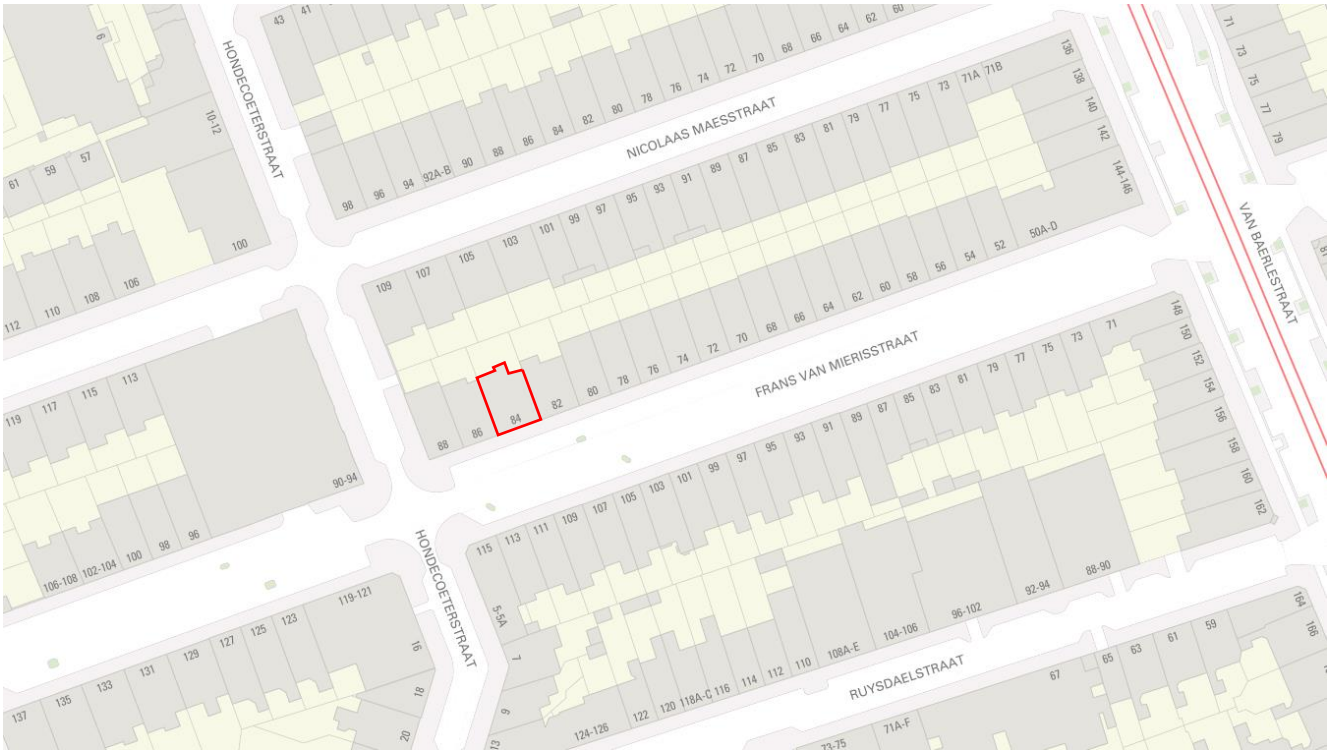
In dit rapport zijn de constructieve uitgangspunten opgenomen ten behoeve van de aanvraag voor een omgevingsvergunning. De aanvrager dient op de aanvraag aan te gegeven dat de constructieve werktekeningen en bijbehorende berekeningen later worden ingediend.

De in dit rapport aangegeven hoofdlijnen van de constructie zijn uitsluitend bedoeld voor de bouwaanvraag en niet bestemd voor prijsvorming of uitvoering. De definitieve constructie dient nader uitgewerkt te worden.

1.3 - Uitgangspunten

- Bouwkundige tekeningen
- Archieftekeningen

1.4 - Situatie



bron: data.amsterdam.nl

2 - Algemene gegevens (verbouw)

Voorschriften (indien toegepast)

NEN 8700:2011	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen
NEN-EN 1990:2011 incl. NB:2011	Eurocode 0: Grondslagen constructief ontwerp (met uitzondering van hoofdstuk 6.5*)
NEN-EN 1991:2011 incl. NB:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies (met uitzondering van NEN-EN 1991-1-5 & 1991-1-7)
NEN-EN 1992:2011 incl. NB:2011	Eurocode 2: Betonconstructies
NEN-EN 1993:2011 incl. NB:2011	Eurocode 3: Staalconstructies
NEN-EN 1994:2011 incl. NB:2011	Eurocode 4: Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995:2011 incl. NB:2011	Eurocode 5: Houtconstructies
NEN-EN 1996:2011 incl. NB:2011	Eurocode 6: Constructies van metselwerk

* Het Bouwbesluit 2012 stelt geen eis aan bruikbaarheidsgrenstoestanden.

Ontwerplevensduurklasse: 3 (Gebouwen en andere gewone constructies)
Gevolgklasse (CC): 2

Restlevensduur: de nog niet verstreken periode van de oorspronkelijke ontwerplevensduur doch minimaal 15 jaar.
Referentieperiode (art. 2.3.2): voor dit project is een referentieperiode van 50 jaar aangehouden (geen F_{t_0} reductie toegepast).

Partiële belastingfactoren:

Uiterste grenstoestand

Blijvende ontwerpsituatie	$\gamma_{G;j}$ = 1,20 / 0,90	$\xi\gamma_{G;j}$ = 1,15 (ongunstig)
	$\gamma_{Q;j}$ = 1,30	$\gamma_{Q;j}$ = 1,40 bij windbelasting
Tijdelijke ontwerpsituatie	$\gamma_{G;j}$ = 1,20 / 0,90	$\xi\gamma_{G;j}$ = 1,15 (ongunstig)
Ontwerplevensduur: 1 jaar	$\gamma_{Q;j}$ = 1,30	$\gamma_{Q;j}$ = 1,40 bij windbelasting

Bruikbaarheidsgrenstoestand

Blijvende & tijdelijke ontwerpsituatie	$\gamma_{G;j}$ = 1,00	$\gamma_{Q;j}$ = 1,00

Materialen:

(indien toegepast, en tenzij anders aangegeven)

Beton	Sterkteklasse C30/37
Betonstaal	B500B
Constructiestaal	S235
Hout	Sterkteklasse C24

Toegepaste software:

Technosoft Structural Analysis v6
AxisVM v14
QEC v2.10

Alvorens over te gaan tot uitvoering van de werkzaamheden adviseren wij een onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van asbest en/of vervuilde grond uit te voeren.

3 - Beschrijving bestaande situatie

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de bestaande situatie. Voor de gebruikte archiefstukken verwijzen wij naar de bijlagen.

3.1 - Algemene informatie

Het pand is gebouwd omstreeks 1909 en maakt deel uit van de bouweenheid Frans van Mierisstraat 82-84. Het pand is gebouwd met een woonfunctie, heeft 6 bouwlagen en beschikt over een kelder.

Het pand valt onder welstandsorde 3 en is geen monument.

3.2 - Gemeenschappelijkheid bouwmuren

De linker bouwmuur is vermoedelijk gemeenschappelijk met het buurpand nr. 86. Vooralsnog wordt uitgegaan van een gemeenschappelijke bouwmuur.

De rechter bouwmuur is volgens archieftekeningen gemeenschappelijk met het buurpand nr. 82.

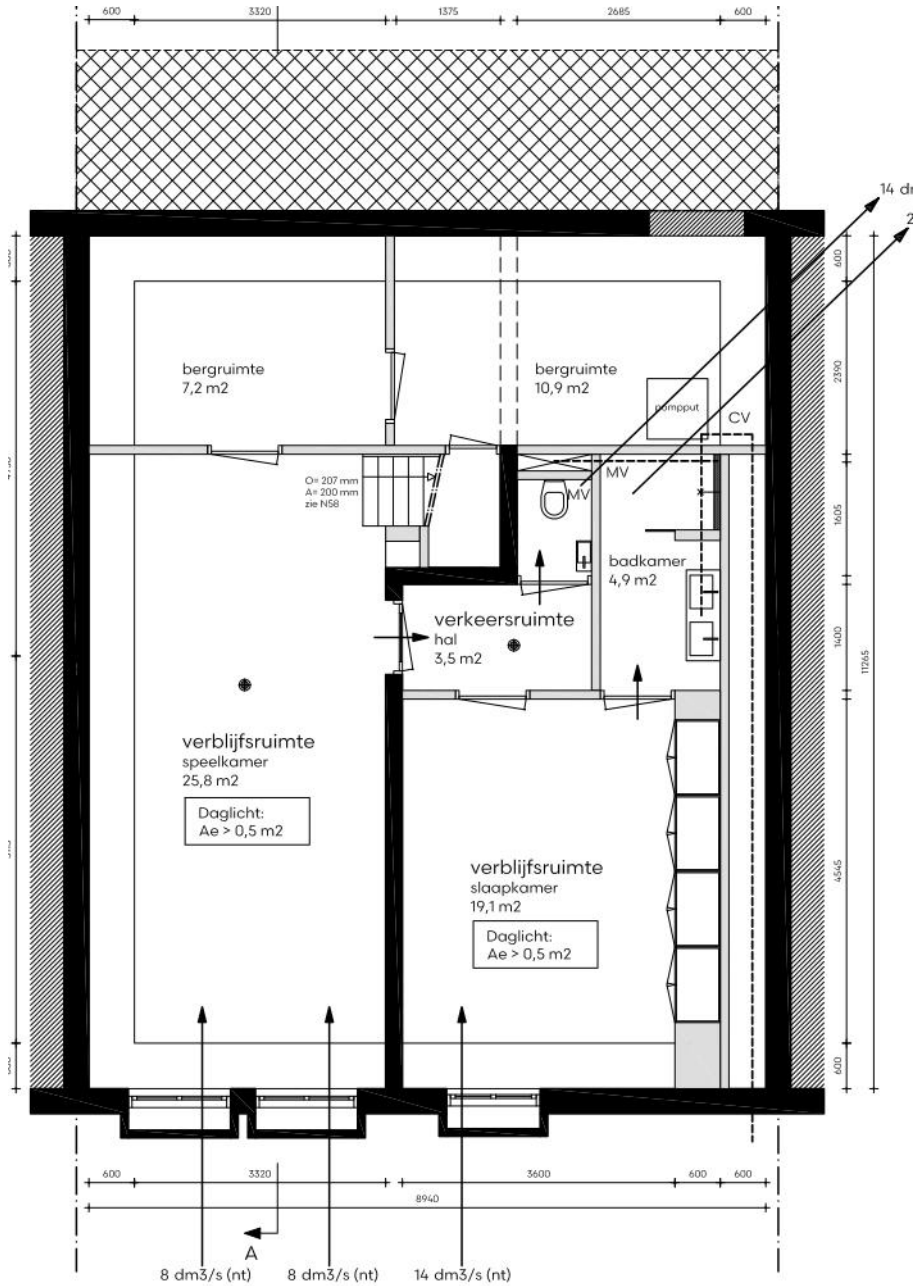
3.3 - Constructie

Hieronder een korte omschrijving van de bestaande constructie:

- Type fundering: Amsterdamse fundering
- Type draagstructuur: Metselwerk bouwmuren en gevels
- Type vloeren: houten balklagen
- Stabiliteitsprincipe: schijfwerking van metselwerk bouwmuren, gevels en vloeren.

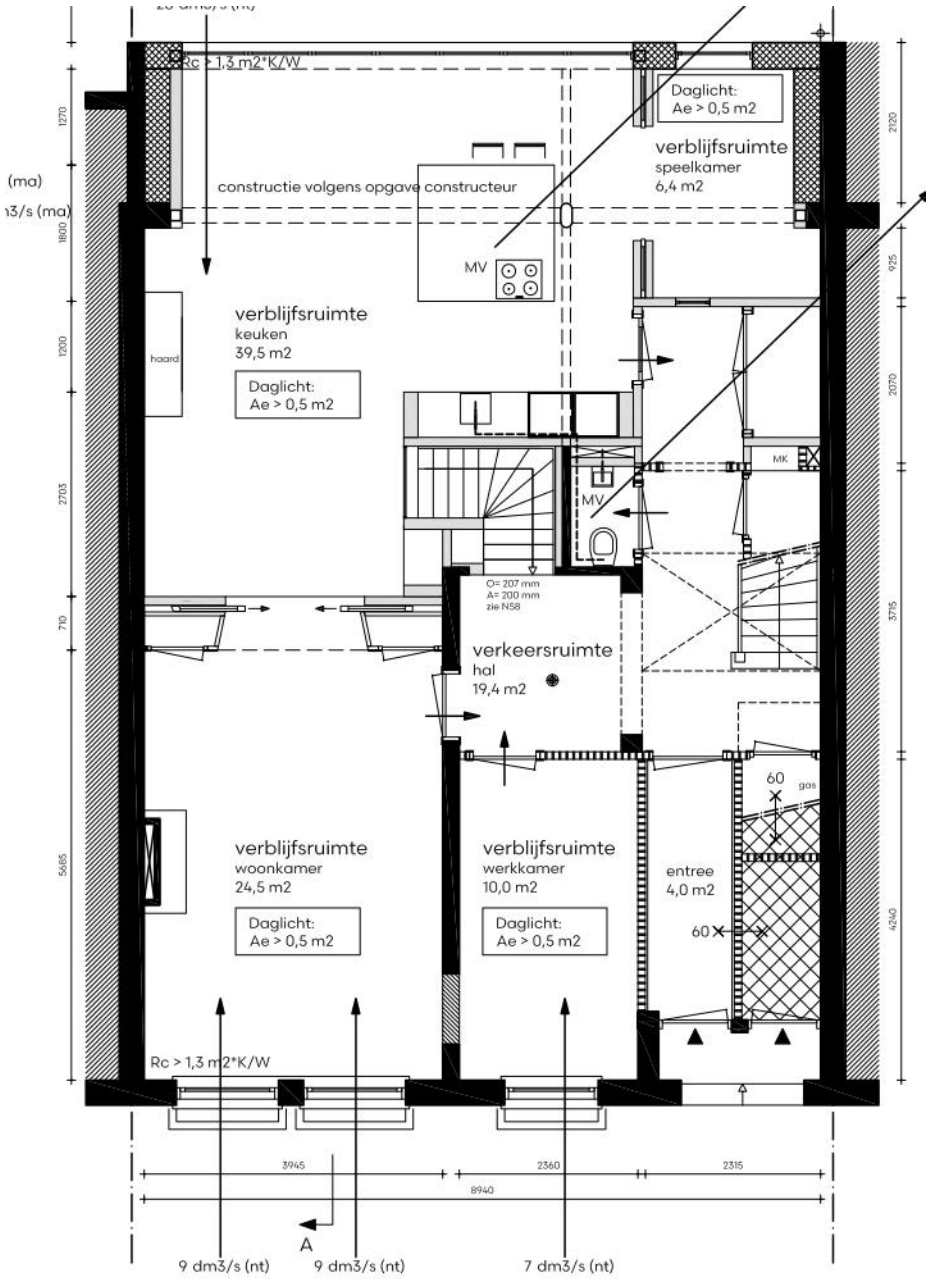
4 - Bouwkundige tekeningen

Hieronder is een selectie van de relevante bouwkundige tekeningen weergegeven. Deze zijn om een globaal overzicht te geven van het project.



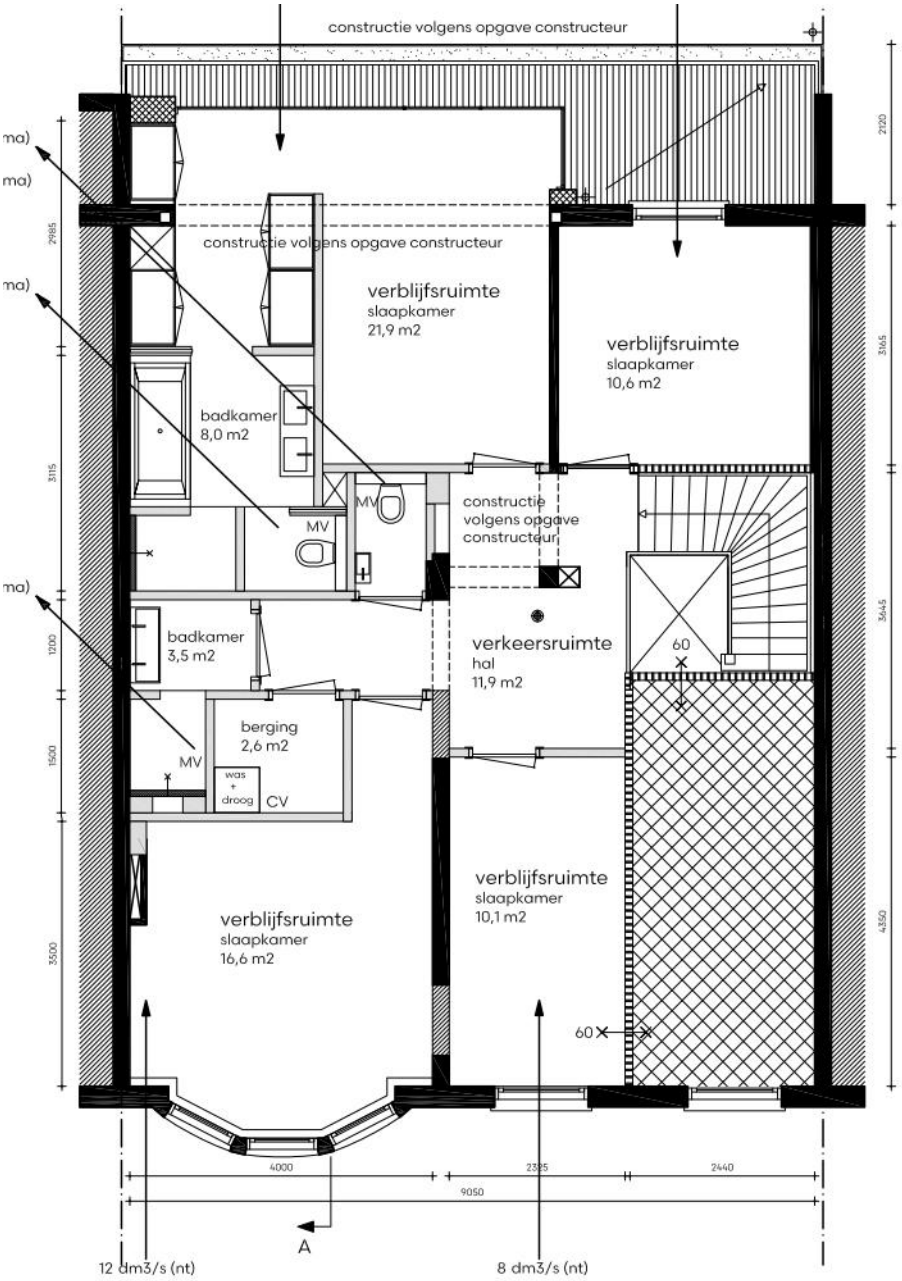
Kelder

nieuwe toestand



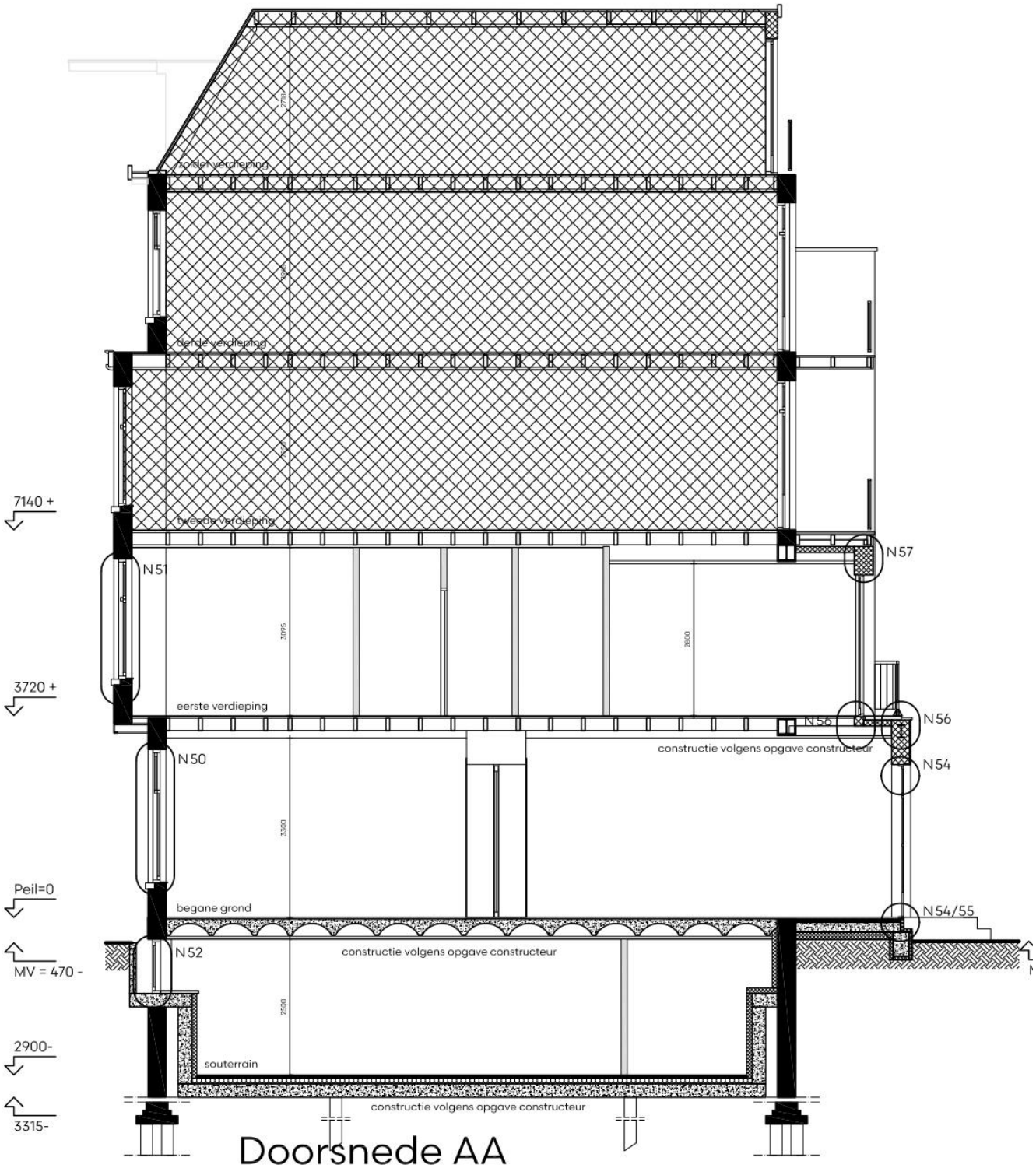
Begane grond

nieuwe toestand



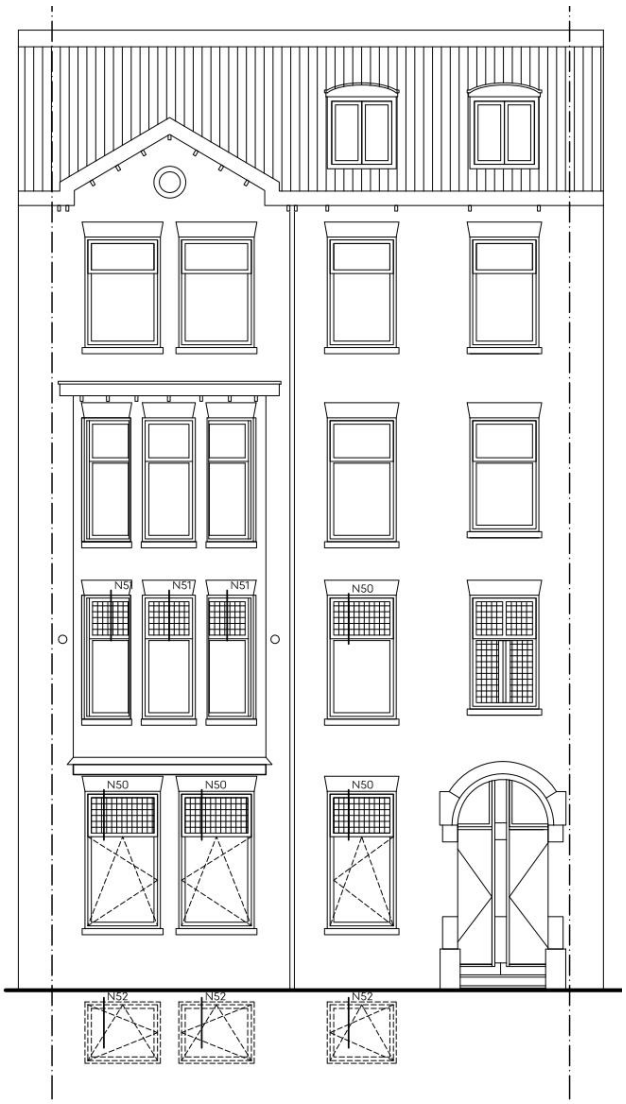
Eerste verdieping

nieuwe toestand



Doorsnede AA

nieuwe toestand



Voorgevel
nieuwe toestand



Achtergevel
nieuwe toestand

5 - Toelichting op het constructief ontwerp

Hieronder wordt een schriftelijke toelichting gegeven op de diverse onderdelen van het constructief ontwerp. Schetsen van dit ontwerp zijn in het volgende hoofdstuk opgenomen.

5.1 - Funderingsherstel

Er wordt een volledig nieuwe fundering aangebracht, die de totale belasting uit het pand kan dragen. Hiertoe worden inpandig schroefinjectiepalen aangebracht. Door middel van inkassingen in het metselwerk wordt de belasting overgebracht op de nieuwe betonconstructie.
Deze nieuwe betonnen kelderbak zal de belasting overbrengen naar de nieuwe palen. De indicatieve dikte voor de betonvloer is 400 mm. De wanden worden 250mm dik.

5.1.1 - Peilmaten ten opzichte van NAP

Volgens de archieftekeningen ligt de bestaande begane grondvloer op 1,25 m + NAP. In de nieuwe situatie blijft het peil gelijk.

De bovenzijde van de nieuwe constructieve betonvloer komt op 3,065 meter – peil. Dit komt overeen met 1,8 meter – NAP.
De onderzijde van de nieuwe constructieve betonvloer komt op 3,465 meter – peil. Dit komt overeen met 2,2 meter – NAP.

5.1.2 - Palen

Er is gekozen voor een trillingsvrij paalsysteem, bijvoorbeeld schroefinjectiepalen. Het paalpuntniveau wordt gekozen in de 2^{e} zandlaag. Zie de indicatieve sondering in de bijlage. Het paaldraagvermogen wordt geschat op 500 kN. Door een geotechnisch adviseur dienen nog aanvullende sonderingen met bijbehorend paaladvies te worden gemaakt.

5.1.3 - Grondwaterstand

In de omgeving van het pand zijn diverse peilbuizen aanwezig waarin de grondwaterstand periodiek wordt gemeten. Van enkele peilbuizen zijn de gegevens opgevraagd bij Waternet.

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 0,93 m – NAP. Dit is 1,27 meter boven de onderkant van nieuwe constructievloer. Gezien de ontgravingsdiepte en de grondwaterstand zijn er damwanden benodigd. De uitwerking van deze damwanden en het bijbehorende stempelraam dienen in een later stadium door de aannemer te worden uitgewerkt.

5.1.4 - Hoogte inkassingen

Volgens archieftekeningen bevindt de bovenkant van de bestaande fundering zich op 1,90 m - NAP. De inkassingen moeten boven het niveau van de damwand worden gemaakt. Tussen de inkassingen en de bovenzijde fundering is dus ruim voldoende metselwerk aanwezig om de belasting in de uitvoeringsfase te spreiden over de bestaande fundering.

De bovenzijde van de inkassingen worden op 0,2 m + NAP aangebracht.

5.2 - Uitbouw

Het funderingsherstel fungeert tevens als fundering voor de nieuwe uitbouw. De wanden van de uitbouw worden opgetrokken uit dragende HSB-wanden. Het dak van de uitbouw wordt uitgevoerd als houten balklaag. De stabiliteit van de uitbouw wordt gewaarborgd door het dak van de uitbouw te koppelen aan een stabiliteitsportaal en aan het bestaande hoofdgebouw.

5.3 - Inpandige verbouwing

5.3.1 - Portaal achtergevel

Ten behoeve van de uitbouw wordt de bestaande achtergevel op de begane grond doorgebroken. Hier wordt een stalen portaal aangebracht om de bovenliggende gevel te dragen. Om ook de horizontale belasting, die in de bestaande situatie door de metselwerk penanten wordt opgenomen, te kunnen opnemen wordt gekozen voor een vormvast (ongeschoord) portaal.
Omdat het pand deel uitmaakt van een bouweenheid van 2 panden, wordt aangenomen dat het projectpand slechts 50% van de totale windbelasting hoeft op te nemen.

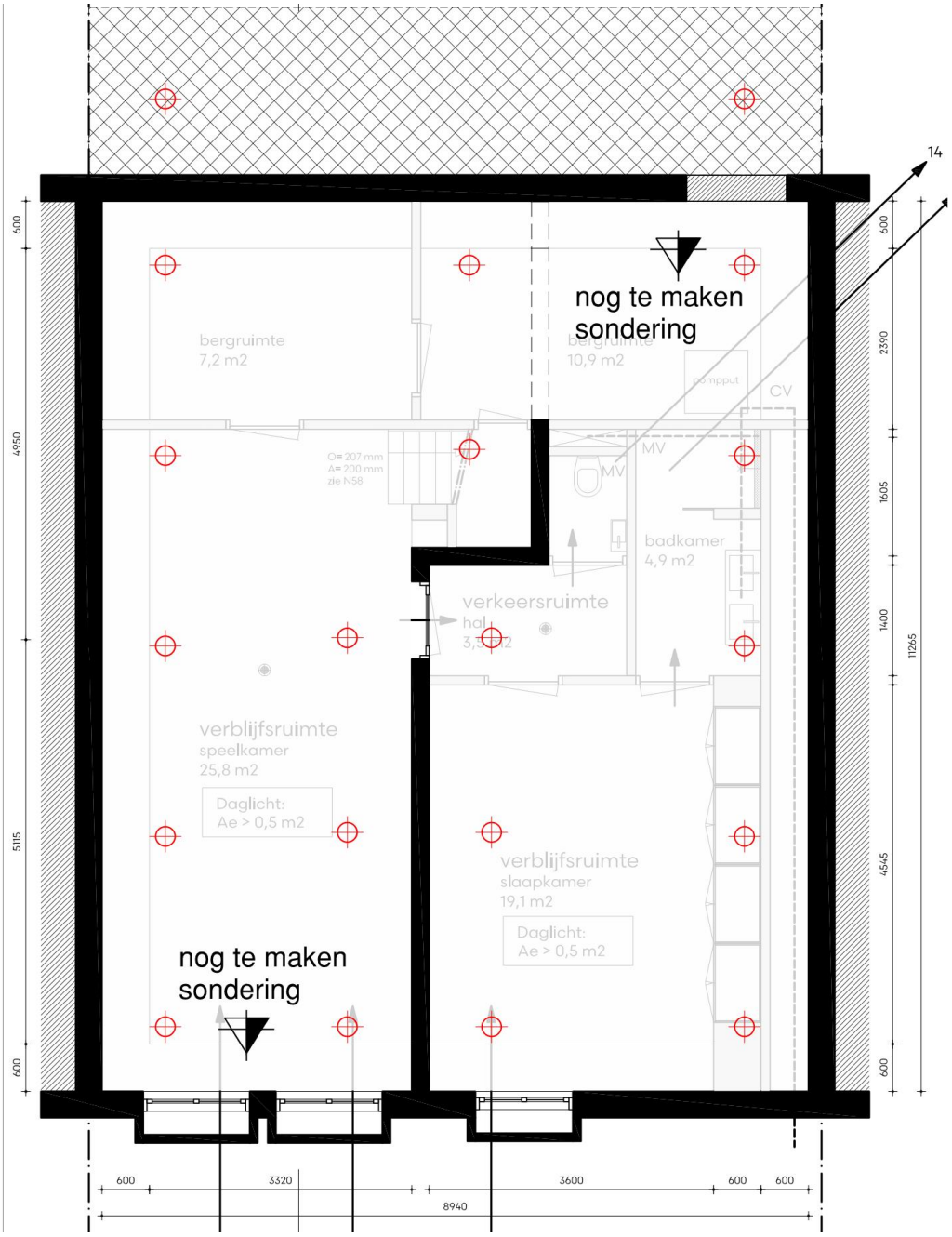
5.3.2 - Doorbraken tussenmuur

In de tussenmuur worden diverse doorbraken gemaakt. Hiervoor wordt een staalconstructie aangebracht. Doordat in de bouwmuren voldoende schijfwerking aanwezig is, hebben deze doorbraken geen maatgevende invloed op de stabiliteit van het pand.

6 - Schetsen constructie

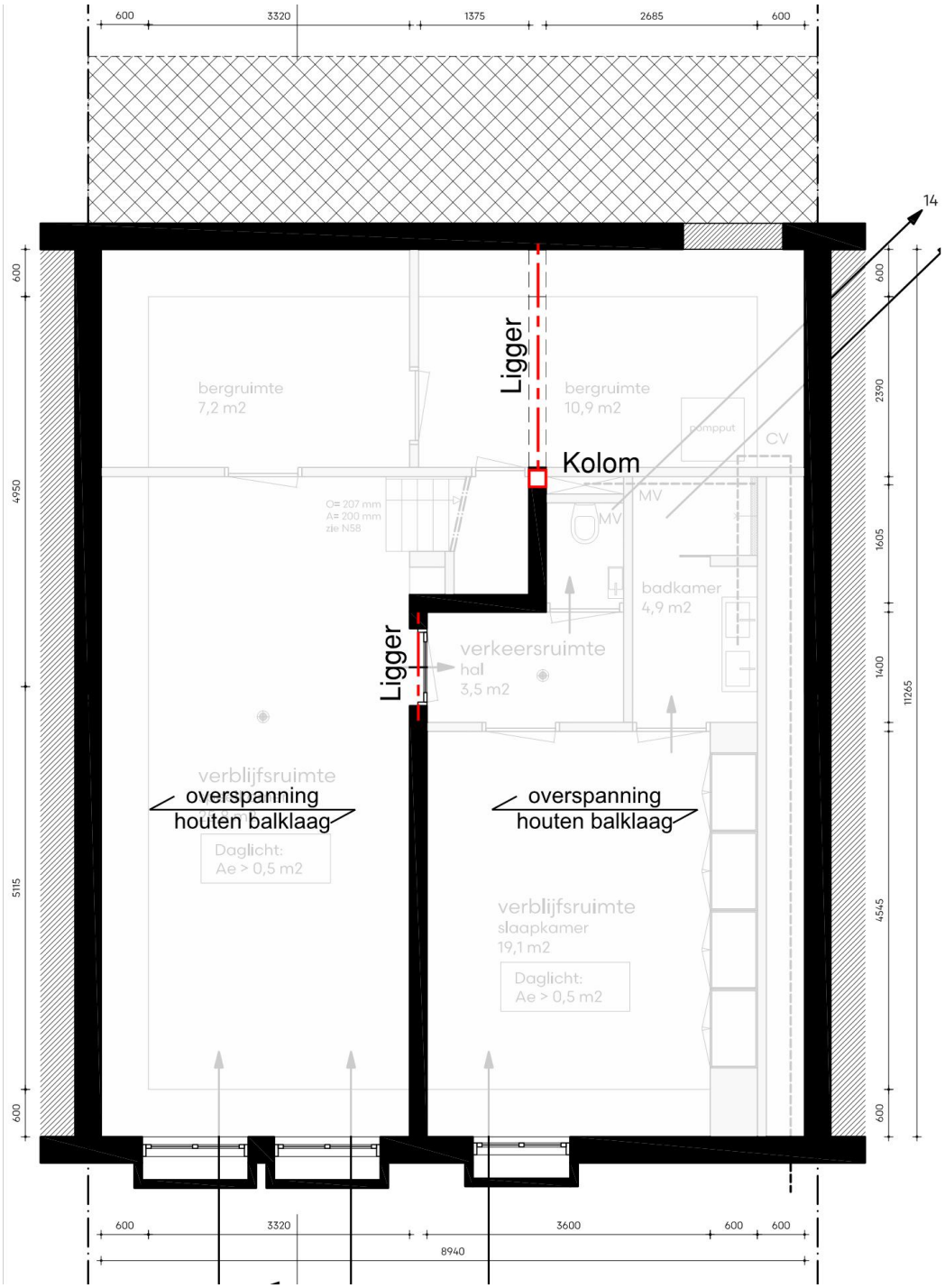
Hieronder zijn de hoofdlijnen van de constructie schetsmatig aangegeven.

6.1 - Palenplan

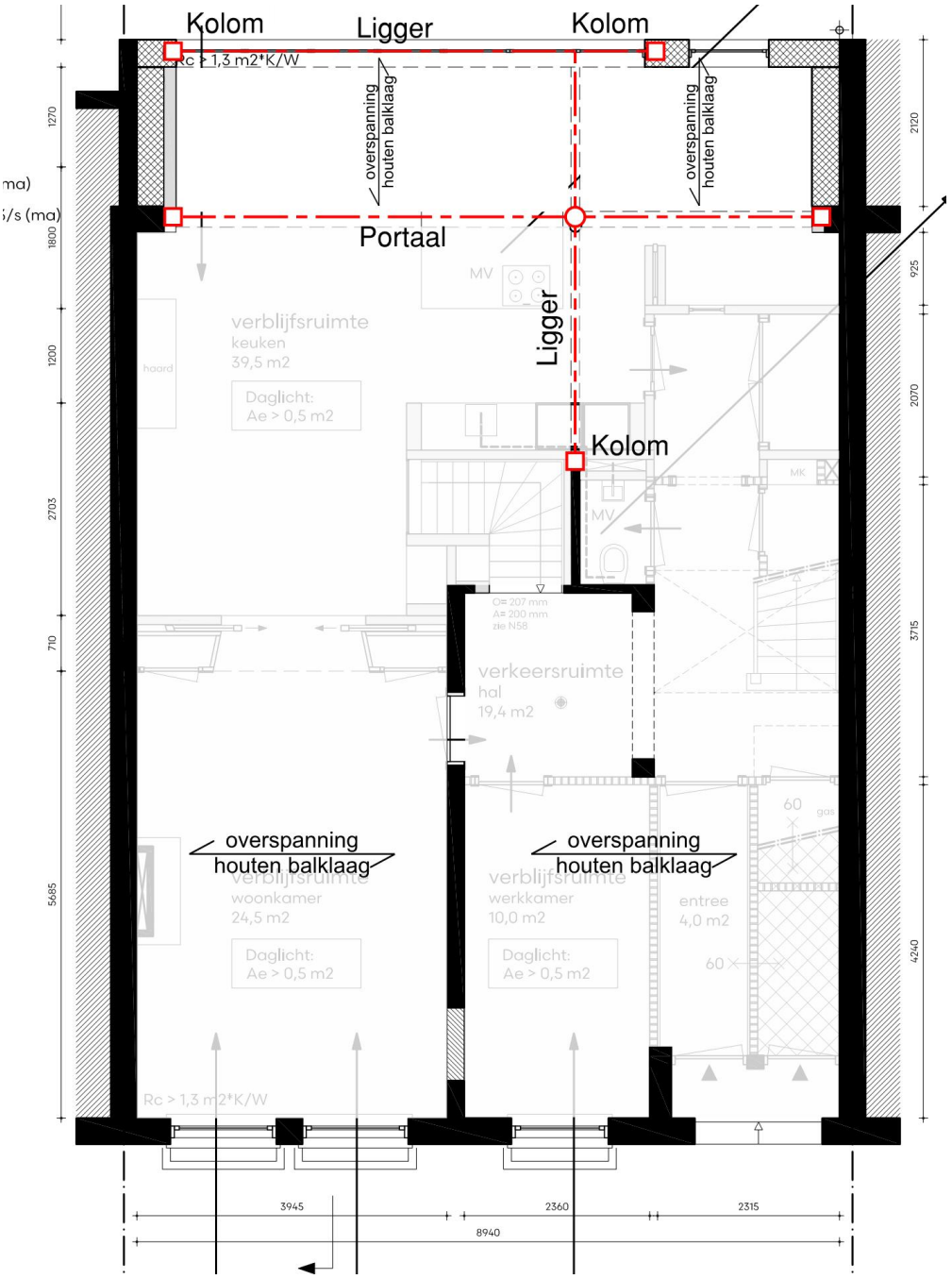


20 schroefinjectiepalen naar 2e zandlaag.
Draagvermogen en paalpuntniveau volgens opgave geotechnisch adviseur.

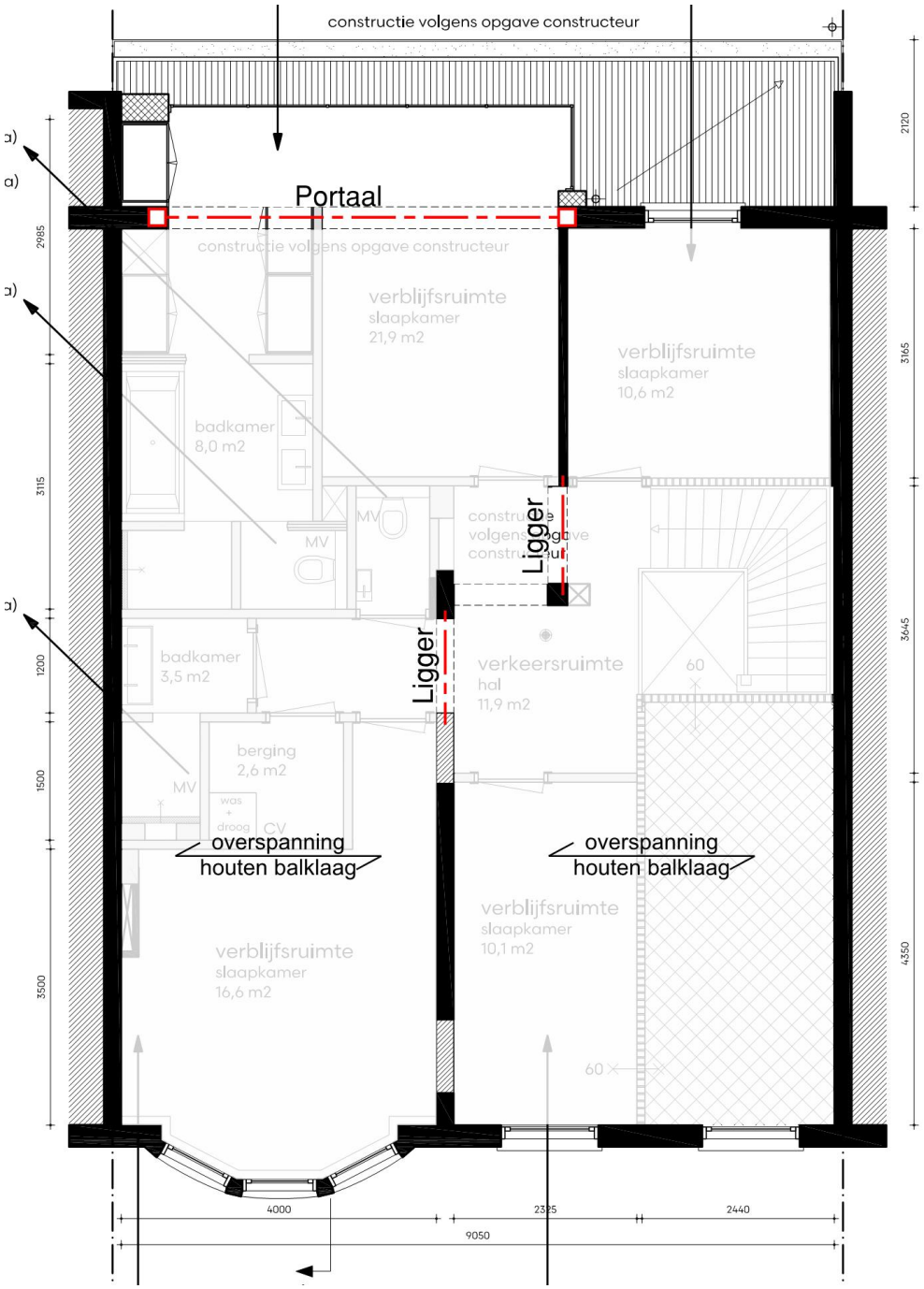
6.2 - Begane grond



6.3 - 1e verdieping



6.4 - 2e verdieping



7 - Belastingen

7.1 - Opgelegde belastingen conform NEN-EN 1991-1-1+C1

Tabel NB.1 – 6.2 – Opgelegde belastingen op vloeren, balkons en trappen in gebouwen

Klasse van belaste oppervlakte	q_k kN/m^2	Q_k kN
Klasse A (wonen en huishoudelijk gebruik)		
A-vloeren	1,75	3
A-trappen	2,0	3
A-balkons	2,5	3
Klasse B (kantoorruimten)		
B-kantoorruimten	2,5	3
Klasse C (bijeenkomstruimten)		
C1-tafels	4,0	7
C2-vaste zitplaatsen	4,0	7
C3-zonder obstakels voor rondlopende mensen	5,0	7
C4-fysieke activiteiten	5,0	7
C5-grote mensenmassa's	5,0	7
Klasse D (winkelruimten)		
D1-kleinhandel	4,0	7
D2-warenhuizen	4,0	7

Tabel NB.4 – 6.10 – Opgelegde belastingen op daken van klasse H en daken van onder maaiveld gelegen ruimten

Klasse van belaste oppervlakte	Dakhelling α	q_k kN/m^2	Q_k kN
H (niet toegankelijk)	0 ≥ α < 15°	1,0	1,5
	15 ≥ α < 20°	4-0,2 α	0
	α ≥ 20°	0	0
Daken van onder maaiveld gelegen ruimten, geen verkeersbelasting		4	7

7.2 - Ψ factoren voor gebouwen conform NEN-EN 1990

Tabel NB.2 – A1.1 - Ψ factoren voor gebouwen

Belasting	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen			
Categorie A: Woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: Kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: Bijeenkomstruimtes	0,6/0,4	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, 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

7.3 - Belastingaannames

7.3.1 - Neerwaartse belasting

versie EC 29-03-2013

kN/m²

plat dak grind	*Blijvend*	dakhout en dakbalken			0,30
		plafond			0,20
		dakbedekking			0,10
		isolatie			0,05
		grind			0,60
				g_k =	1,25
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,00
			ψ_0 = 0,0	q_k =	1,00
plat dak	*Blijvend*	dakhout en dakbalken			0,30
		plafond			0,20
		dakbedekking			0,10
		isolatie			0,05
					0,65
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,00
			ψ_0 = 0,0	q_k =	1,00
schuindak	*Blijvend*	pannendak dakhout en gordingen			0,65
		plafond			0,20
		isolatie			0,05
				g_k =	0,90
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,00
			ψ_0 = 0,0	q_k =	1,00
dakterras	*Blijvend*	dakhout en dakbalken			0,30
		plafond			0,20
		dakbedekking			0,10
		isolatie			0,05
		vlonders			0,30
				g_k =	0,95
	Veranderlijk	opgelegde belasting			2,50
			ψ_0 = 0,4	q_k =	2,50

4e verdieping	*Blijvend*	vloerhout en vloerbalken			0,30
		plafond			0,20
		afwerking			0,20
				g_k =	0,70
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,75
		lichte scheidingswanden			0,50
		ψ_0 =	0,4	q_k =	2,25
3e verdieping	*Blijvend*	vloerhout en vloerbalken			0,30
		plafond			0,20
		afwerking			0,20
				g_k =	0,70
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,75
		lichte scheidingswanden			0,50
		ψ_0 =	0,4	q_k =	2,25
2e verdieping	*Blijvend*	vloerhout en vloerbalken			0,30
		plafond			0,20
		afwerking			0,20
				g_k =	0,70
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,75
		lichte scheidingswanden			0,50
		ψ_0 =	0,4	q_k =	2,25
1e verdieping	*Blijvend*	vloerhout en vloerbalken			0,30
		plafond			0,20
		afwerking			0,20
				g_k =	0,70
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,75
		lichte scheidingswanden			0,50
		ψ_0 =	0,4	q_k =	2,25
begane grond hout	*Blijvend*	vloerhout en vloerbalken			0,30
		afwerking			0,20
				g_k =	0,50
	Veranderlijk	opgelegde belasting			1,75
		lichte scheidingswanden			0,50
		ψ_0 =	0,4	q_k =	2,25

begane grond fundering	*Blijvend*	betonvloer d=250		6,25
		steenachtige afwerking		1,40
			g_k =	7,65
	Veranderlijk	opgelegde belasting		1,75
		lichte scheidingswanden		0,50
		ψ_0 = 0,4	q_k =	2,25
begane grond beton	*Blijvend*	staalplaat-betonvloer comflor 100 o.g.		3,50
		plafond		0,20
		steenachtige afwerking		1,40
			g_k =	5,10
	Veranderlijk	opgelegde belasting		1,75
		lichte scheidingswanden		0,50
		ψ_0 = 0,4	q_k =	2,25
kelder	*Blijvend*	betonvloer d=400		10,00
		steenachtige afwerking		1,40
			g_k =	11,40
	Veranderlijk	opgelegde belasting		1,75
		lichte scheidingswanden		0,50
		ψ_0 = 0,4	q_k =	2,25
balkon	*Blijvend*	houten balken		0,30
		e.g. staalconstructie		0,20
		vlonders		0,30
			g_k =	0,80
	Veranderlijk	opgelegde belasting		2,50
		ψ_0 = 0,4	q_k =	2,50

d=110 baksteen	g_k =	2,00
d=220 baksteen	g_k =	4,00
d=330 baksteen	g_k =	6,00
d=250 beton	g_k =	6,25
hsb-wand	g_k =	0,70
kozijnen	g_k =	0,50

7.3.2 - Wind

Windgebied II, bebouwd, gebouwd hoogte 18 meter → $p_{w,k}$ = 0,85 kN/m²

Duyts Bouwconstructies B.V.
Amsterdam
Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-5-2020

A windmoment ECing
Versie : 5.15.10 ; NDP : NL
printdatum : 11-11-2019

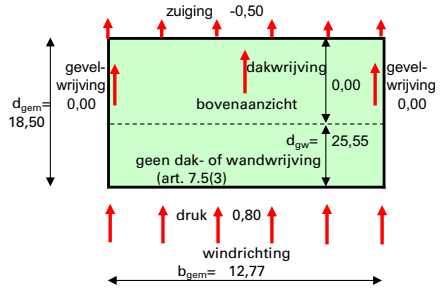
berekening windmoment op een bouwwerk van max. 30 bouwlagen — **Windbelasting**
(er wordt geen rekening gehouden met art. 4.3.4 grote en beduidend hogere naburige bouwwerken)

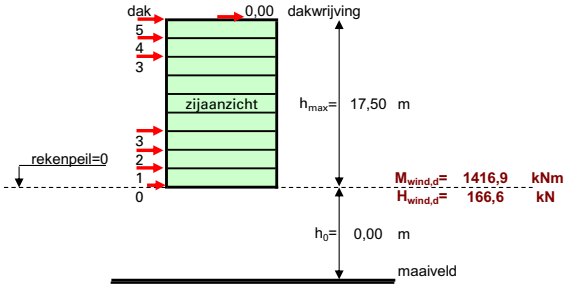
werk		Frans van Mierisstraat 84			gebouwbreedte	b_{gem}=	1	12,8	=	12,8	m
werknummer		219556			totale gebouwhoogte	h_{max}=	1	17,5	=	17,5	m
onderdeel		Windbelasting			gebouwdiepte	d_{gem}=	1	18,5	=	18,5	m
norm		alle belastingfactoren 1,00 (rep)			verhoudinggetal	h_{max} / b_{gem}=	17,5 /	12,8	=	1,37	-
veiligheidsklasse	=	CC2			verhoudinggetal	h_{max} / d_{gem}=	17,5 /	18,5	=	0,95	-
ontwerplevensduur	=	50	jaar		vormfactor dimensie	$c_s c_d$=	1	0,87	=	0,87	-
windgebied	=	II	-		belastingfactor wind	$\gamma_{f,q}$=	1	1,00	=	1,00	-
soort terrein		bebouwd	III	-	winddrukcoefficient	c_d=	1	0,80	=	0,80	-
beginpeil boven maaiveld	h_0=	0	m		windzuigingcoefficient	c_z=	1	-0,50	=	-0,50	-
oppervlak dak en horizontale vlakken		ruw			wrijving horiz. vlakken	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
oppervlak zijgevels (vertikale vlakken)		ruw			wrijving langs gevels	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
type bouwwerk		fig. D.2 betonnen rechthoekig bouwwerk			basiswindsnelheid	$v_{b,o}$=	1	27	=	27,00	m/s
aantal prima 's boven elkaar	=	5			ΣA_l totaal oppervlak loef- en lijzijde				=	447	m^2
					ΣA_w oppervlak zijvlakken + dak				=	884	m^2
					5.3(4) geen wrijving als ΣA_w / ΣA_l <4				ΣA_w / ΣA_l=	2,0	-

berekening horizontale puntlast op laag n

winddruk+zuiging	$F_{dr+zui,k}$	=	½ * (b_n*h_n + b_{n+1} * h_{n+1}) * $c_s c_d$ * f *(c_d + c_z) * $q_{p(z)}$
totale vormfactor druk+zuiging	f *(c_d + c_z)	=	0,85 (0,80 + 0,50) = 1,11
windwrijving horizontale vlakken	$F_{wr,hor,k}$	=	abs { b_n * (d_n -d_{gw}) - b_{n+1} * (d_{n+1} - d_{gw}) } * $c_s c_d$ * c_{fr} * $q_{p(z)}$
windwrijving zijgevels	$F_{wr,gevel,k}$	=	½ * (h_n+h_{n+1}) * 2 * (d_n-d_{gw}) * $c_s c_d$ * c_{fr} * $q_{p(z)}$
rekenwaarde horizontaalkracht	$F_{n,d}$	=	$\gamma_{f,q}$ * ($F_{dr+zui,k}$ + $F_{wr,gevel,k}$ + $F_{wr,dak,k}$)

7.5(3) geen wrijving gevel-dak over d_{gw}= minimum 2b of 4h = 25,549 of 70 d_{gw} = 25,5486 m (deel zonder wrijving)

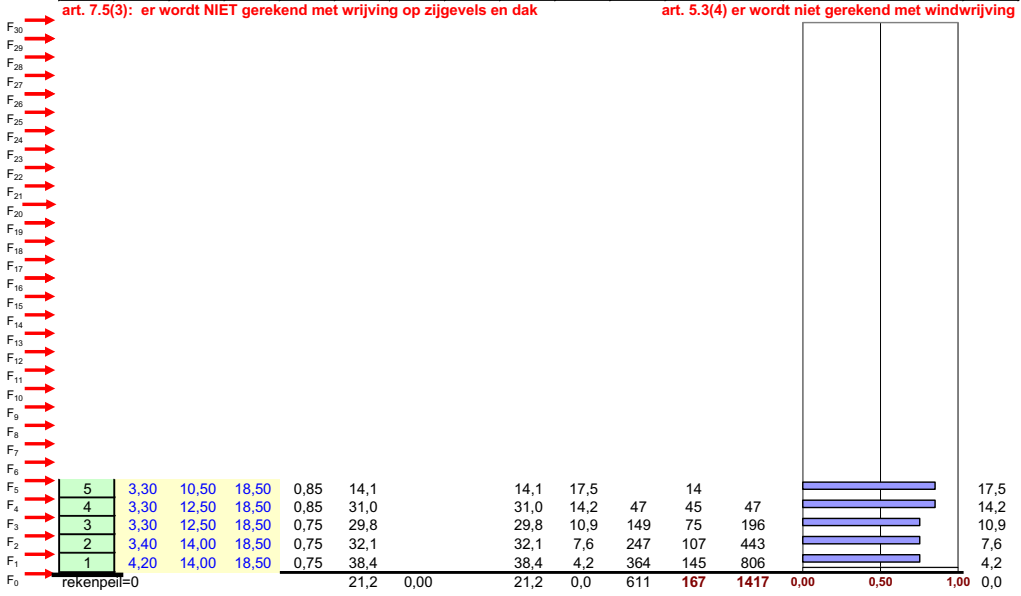




puntlast F_n werkt op de bovenkant van laag n — correctie stuwdruk t.o.v. referentieperiode 50 jr — c_{prob}^2= 1,00

laag	prisma hoogte	prisma breedte	prisma diepte	stuwdruk	representatieve waarde voor/achter	representatieve waarde zijvlakken	representatieve waarde hor. vlakken	UGT puntlast	hoogte boven rekenpeil	moment per puntlast	tot horizont. kracht/laag	tot. moment per laag	werkelijke hoogte	
n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,hor,k}$	$F_{n,d}$	z_n	$\Sigma F_{n+1}*h_n$	$\Sigma F_{n,d}$	$\Sigma(F_{n,d}*h_n)$	grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	z_e

art. 7.5(3): er wordt NIET gerekend met wrijving op zijgevels en dak — **art. 5.3(4) er wordt niet gerekend met windwrijving**



5	3,30	10,50	18,50	0,85	14,1			14,1	17,5		14			17,5
4	3,30	12,50	18,50	0,85	31,0			31,0	14,2	47	45	47		14,2
3	3,30	12,50	18,50	0,75	29,8			29,8	10,9	149	75	196		10,9
2	3,40	14,00	18,50	0,75	32,1			32,1	7,6	247	107	443		7,6
1	4,20	14,00	18,50	0,75	38,4			38,4	4,2	364	145	806		4,2
rekenpeil=0					21,2	0,00		21,2	0,0	611	**167**	**1417**	0,00 0,50 1,00	0,0

n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,da,k}$	$F_{n,d}$	z_n	$\Sigma F_{n+1}*h_n$	$\Sigma F_{n,d}$	$\Sigma(F_{n,d}*h_n)$	grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	z_e

opmerking

n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,da,k}$	$F_{n,d}$	z_n	$\Sigma F_{n+1}*h_n$	$\Sigma F_{n,d}$	$\Sigma(F_{n,d}*h_n)$		z_e
1	4,20	14,00		0,75	38,4			38,4	4,2	364	145	806	grafiek stuwdruk	4,2

puntlast op **bovenzijde van** laag n

laagnummer waarop alle gegevens staan
alle waarden hebben betrekking op de bovenzijde
van de betreffende laag

totaal van alle puntlasten in UGT vanaf
de bovenste laag t/m laag n
totaal windmoment in UGT aan de bovenzijde van laag n

werkelijke hoogte
bovenkant laag boven maaiveld

7.4 - Belastingcombinaties conform NEN1991

6.4.3.2 Belastingcombinaties voor blijvende of tijdelijke ontwerpsituaties

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}'' + ''\gamma_P P'' + ''\gamma_{Q,1}\psi_{0,1}Q_{k,1}'' + ''\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i} \qquad (6.10a)$$

$$\sum_{j\geq 1}\xi_j\gamma_{G,j}G_{k,j}'' + ''\gamma_P P'' + ''\gamma_{Q,1}Q_{k,1}'' + ''\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}Q_{k,i} \qquad (6.10b)$$

6.4.3.3 Belastingcombinaties voor buitengewone ontwerpsituaties

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}'' + ''P'' + ''A_d'' + ''(\psi_{1,1}of\psi_{2,1})Q_{k,1}'' + ''\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{k,i} \qquad (6.11b)$$

6.5.3 Belastingcombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestanden

Karakteristieke combinatie

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}'' + ''P'' + ''Q_{k,1}'' + ''\sum_{i>1}\psi_{0,i}Q_{k,i} \qquad (6.14b)$$

Frequente combinatie

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}'' + ''P'' + ''\psi_{1,1}Q_{k,1}'' + ''\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{k,i} \qquad (6.15b)$$

Quasi-blijvende combinatie

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}'' + ''P'' + ''\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{k,i} \qquad (6.16b)$$

7.5 - Gewichtsberekening

Q_k = Karakteristieke (extreme) waarde
$\psi_0 \cdot Q_k$ = Combinatiewaarde

F

				Blijvend		*Veranderlijk*		
	aantal/ lengte	breedte	hoogte	kN of kN/m²	kN	kN of kN/m²	kN	
plat dak grind	1,00	2,00	9,50	1,25	23,75	0,00	0,00	*Gecombineerd*
dakterras	1,00	11,40	9,50	0,95	102,89	1,00	108,30	*Gecombineerd*
4e verdieping	1,00	13,40	11,50	0,70	107,87	0,90	138,69	*Gecombineerd*
3e verdieping	1,00	13,40	11,50	0,70	107,87	0,90	138,69	*Gecombineerd*
2e verdieping	1,00	13,40	11,50	0,70	107,87	2,25	346,73	*Extreem*
1e verdieping	1,00	13,40	11,50	0,70	107,87	2,25	346,73	*Extreem*
begane grond hout	1,00	4,40	11,50	0,50	25,30	0,90	45,54	*Gecombineerd*
begane grond fundering	1,00	9,00	2,20	7,65	151,47	0,90	17,82	*Gecombineerd*
begane grond beton	1,00	9,00	11,50	5,10	527,85	0,90	93,15	*Gecombineerd*
kelder	1,00	9,00	11,50	11,40	1179,90	0,90	93,15	*Gecombineerd*
balkon	2,00	9,00	1,50	0,80	21,60	2,50	67,50	*Extreem*
d=110 baksteen	0,70	4,50	19,50	2,00	122,85			
d=220 baksteen	2,00	11,50	13,00	4,00	1196,00			
d=330 baksteen	2,00	11,50	4,50	6,00	621,00			
d=250 beton	1,00	41,00	2,00	6,25	512,50			
hsb-wand	1,00	4,40	3,50	0,70	10,78			
kozijnen	0,60	9,00	17,00	0,50	45,90			
				G_k =	4973,27	Q_k =	1396,29	$(Q_k + \Sigma\psi_0 \cdot Q_k)$
						Q_k =	939,72	$(\psi_0 \cdot Q_k + \Sigma\psi_0 \cdot Q_k)$

F_{Ed} = 7190 kN *6,10a*

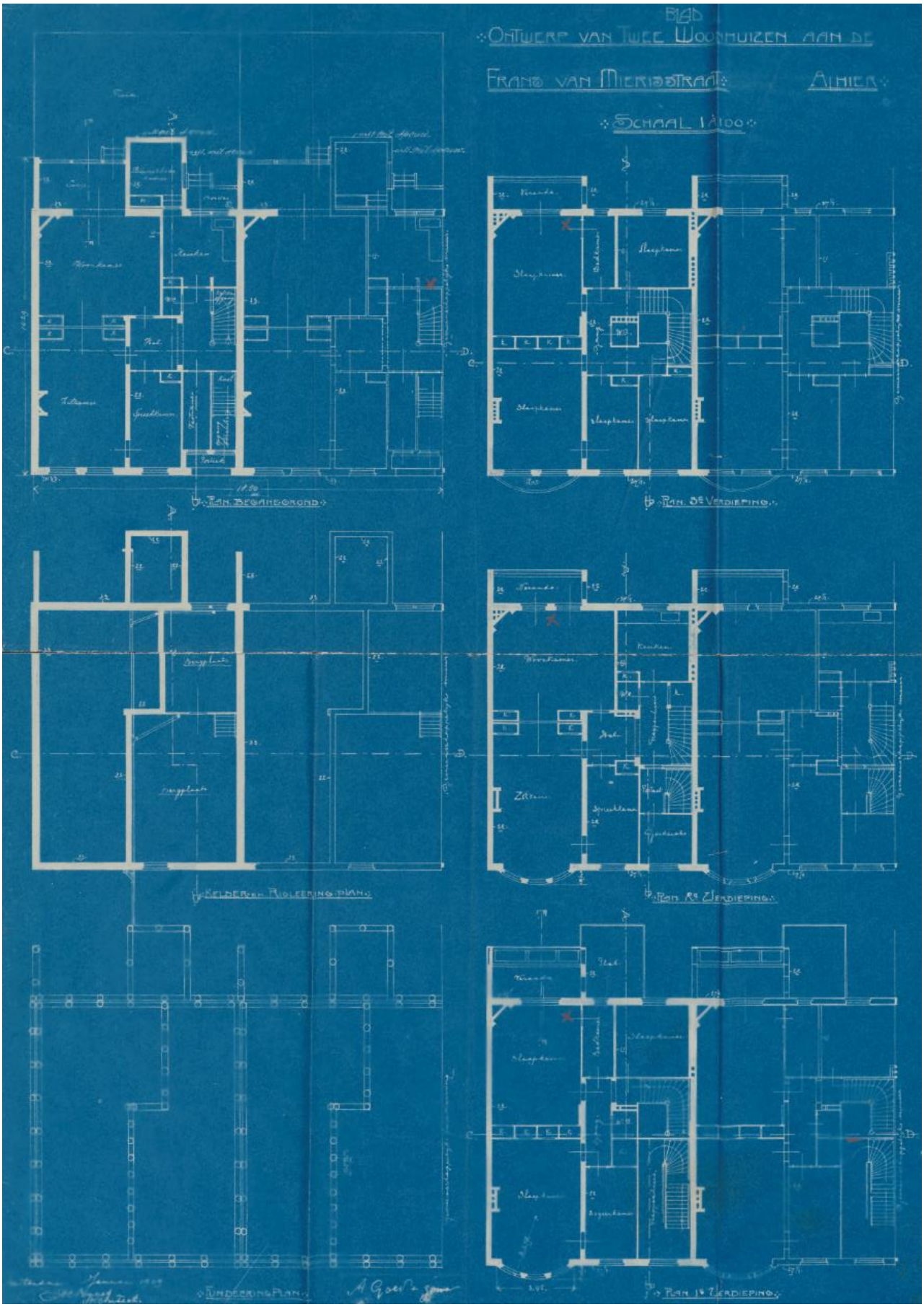
F_{Ed} = 7534 kN *6,10b*

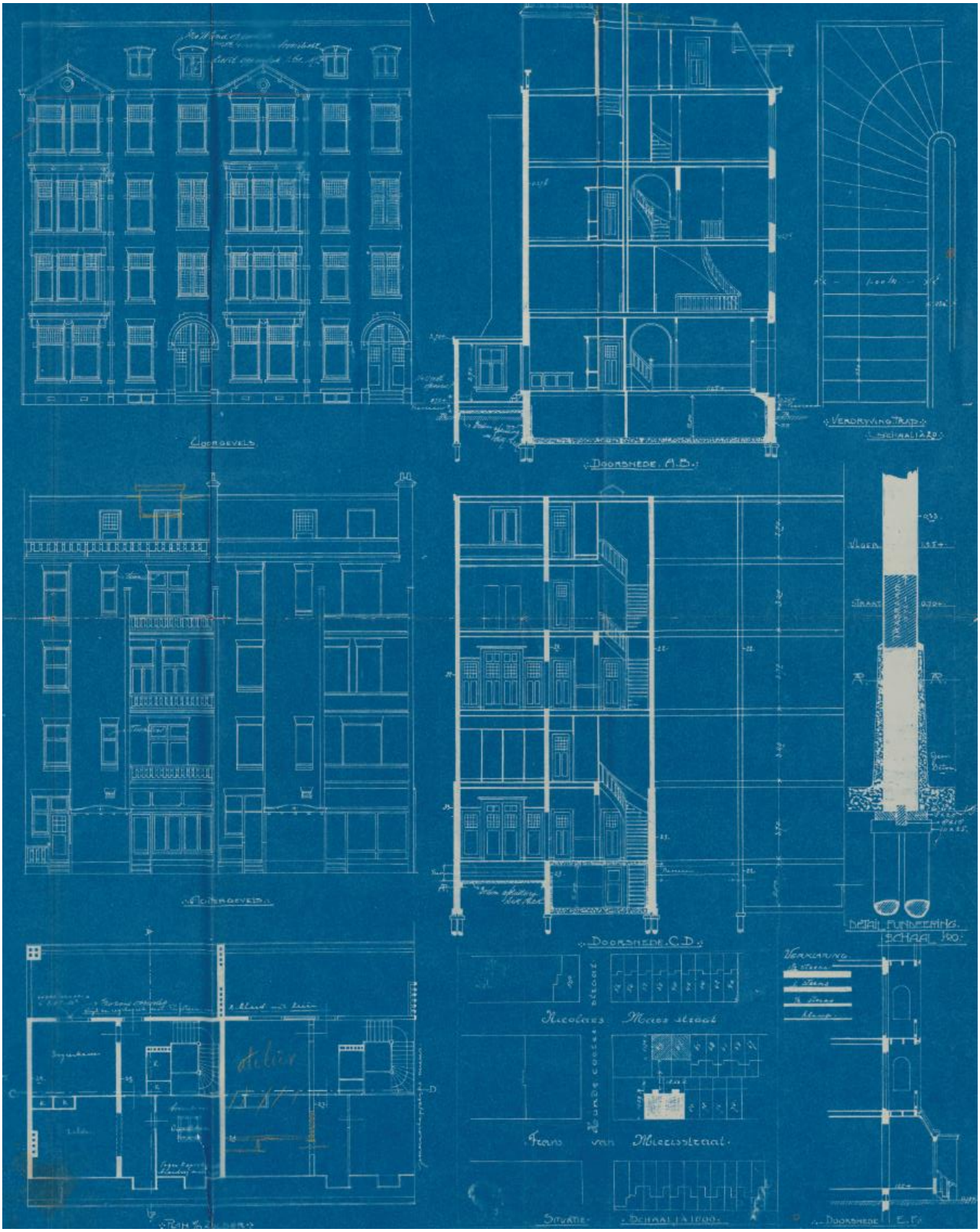
Geschat paaldraagvermogen: 500 kN
Benodigd aantal palen: 16 stuks

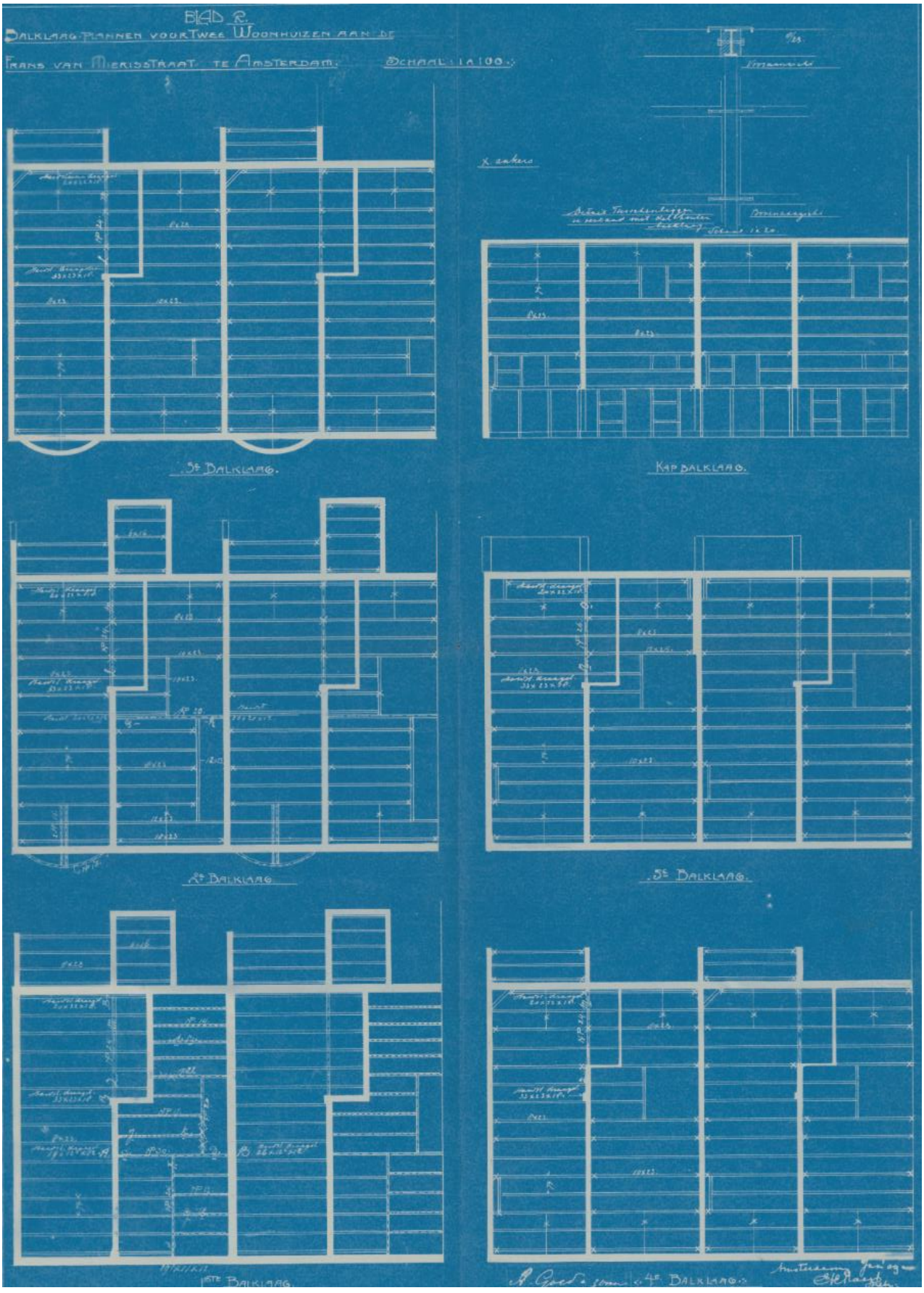
Ten gevolge van onvolledige uitnutting 4 extra palen toepassen.

Totaal benodigd aantal palen = 20 stuks

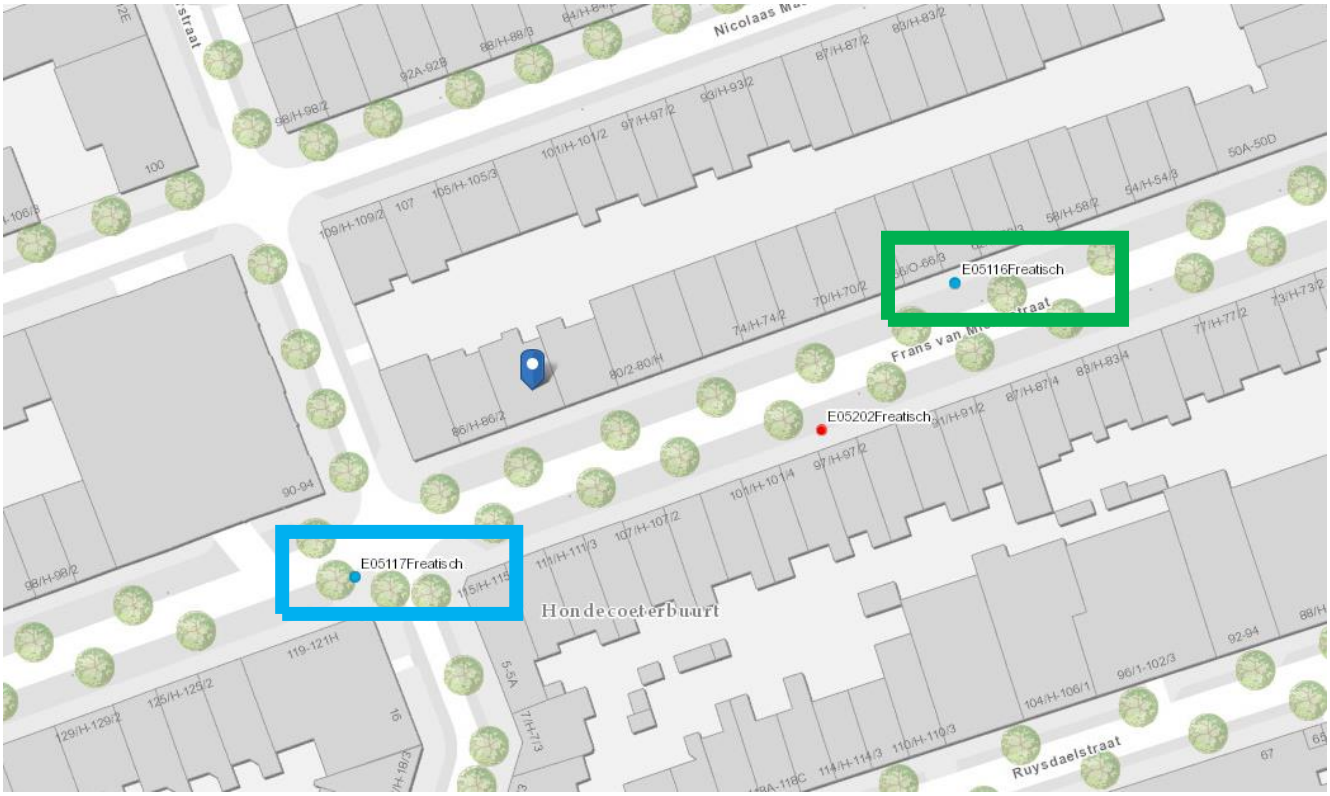
Bijlage: Selectie archiefstukken



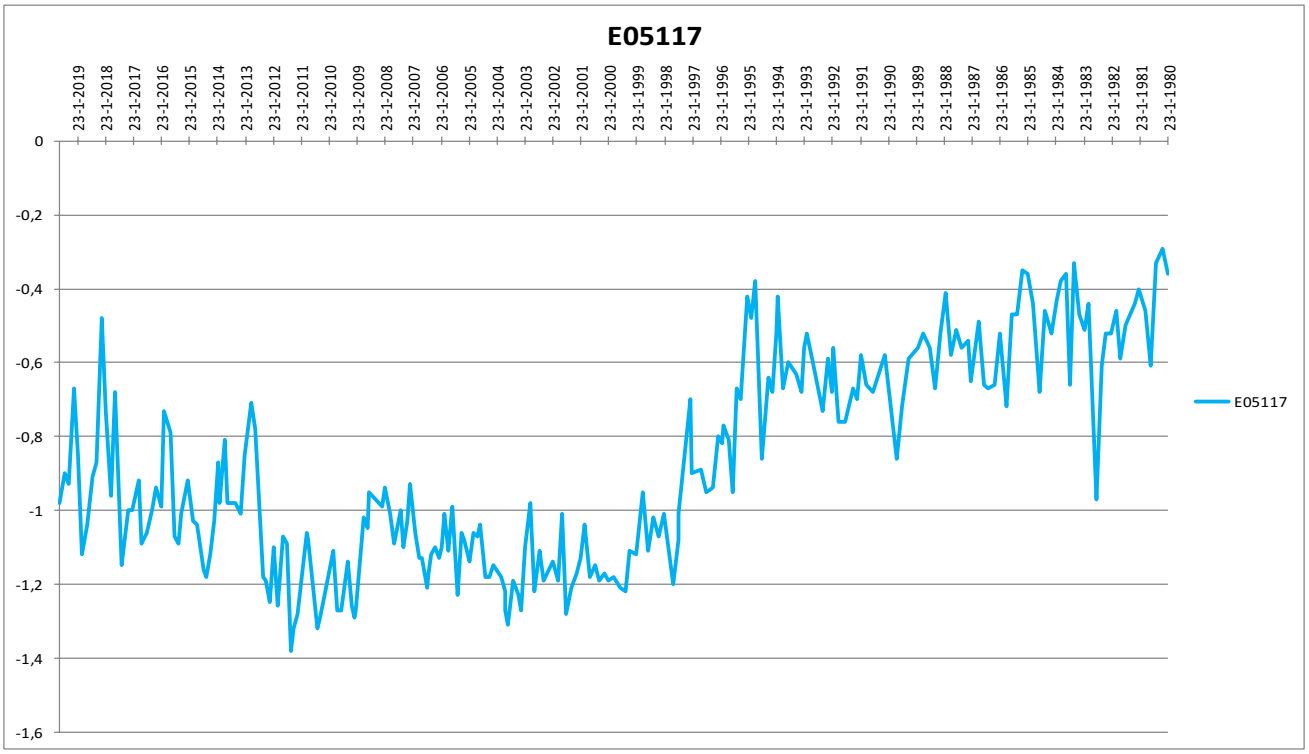

Doorsnede A.B.
Doorsnede C.D.
Nicolaas Maes straat
Frans van Mierisstraat


BLAD 2.
DALKLAAG-PLANNEN VOOR TWEE WOONHUIZEN AAN DE
FRANS VAN MIERISSTRAAT TE AMSTERDAM. SCHAAL 1:A 100.:
3E DALKLAAG.
KAP DALKLAAG.
4E DALKLAAG
5E DALKLAAG.
1STE DALKLAAG.
4E DALKLAAG.

Bijlage: Peilbuisgegevens

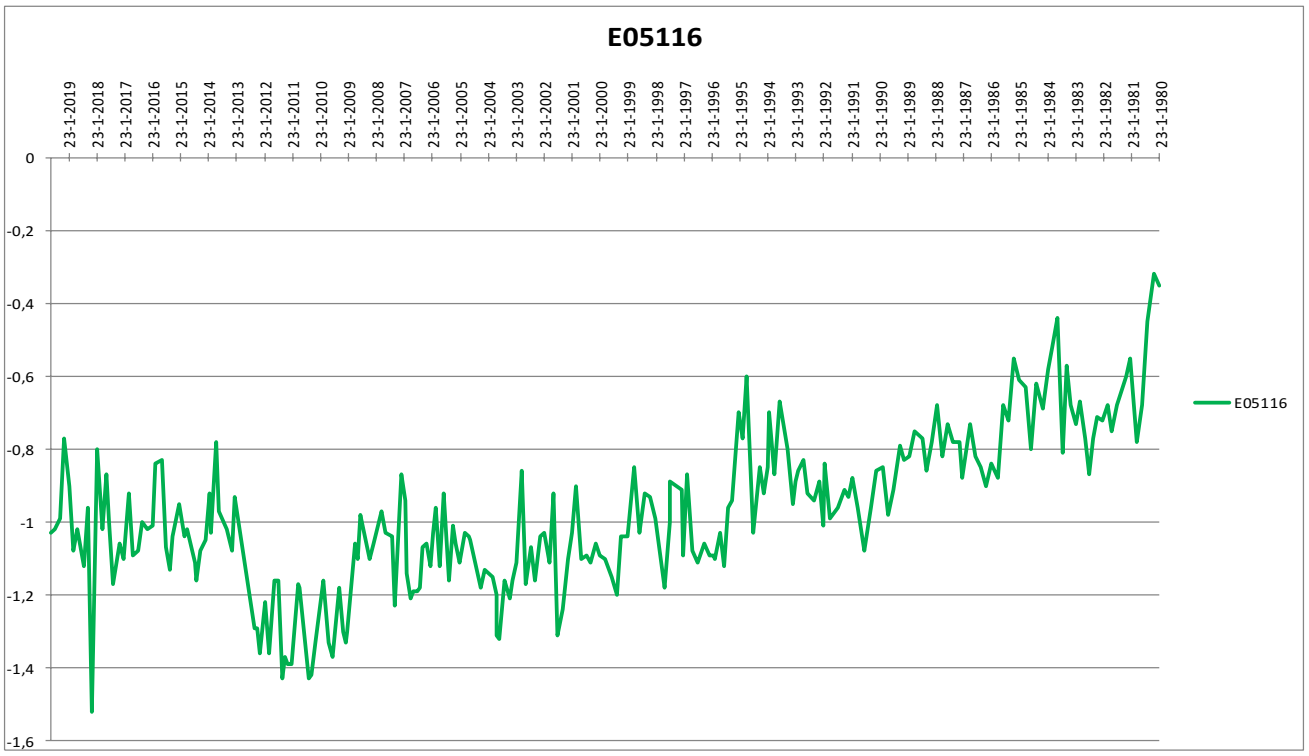


Bron: Waternet



Alle hoogtematen in meters ten opzichte van NAP!

Hoogste waarde:	-0,29			Gemiddelde waarde:	-0,89	Hoogte maaiveld t.p.v. peilbuis: 0,6 m	
Laagste waarde:	-1,38			Standaard deviatie:	0,28	5% onderschrijdingskans:	-1,45
Meetperiode:	23-1-1980	t/m	13-9-2019	(228 waarnemingen)		5% overschrijdingskans:	-0,32
Locatie peilbuis: t.h.v. Frans van Mierisstraat 119 hk Hondencoeterstraat						(gem±2*stand.dev)	*Bron: WATERNET*



Alle hoogtematen in meters ten opzichte van NAP!

Hoogste waarde:	-0,32			Gemiddelde waarde:	-0,98	Hoogte maaiveld t.p.v. peilbuis: 0,51 m	
Laagste waarde:	-1,52			Standaard deviatie:	0,21	5% onderschrijdingskans:	-1,40
Meetperiode:	23-1-1980	t/m	13-9-2019	(234 waarnemingen)		5% overschrijdingskans:	-0,56
Locatie peilbuis: t.h.v. Frans van Mierisstraat 64-66						(gem±2*stand.dev)	*Bron: WATERNET*

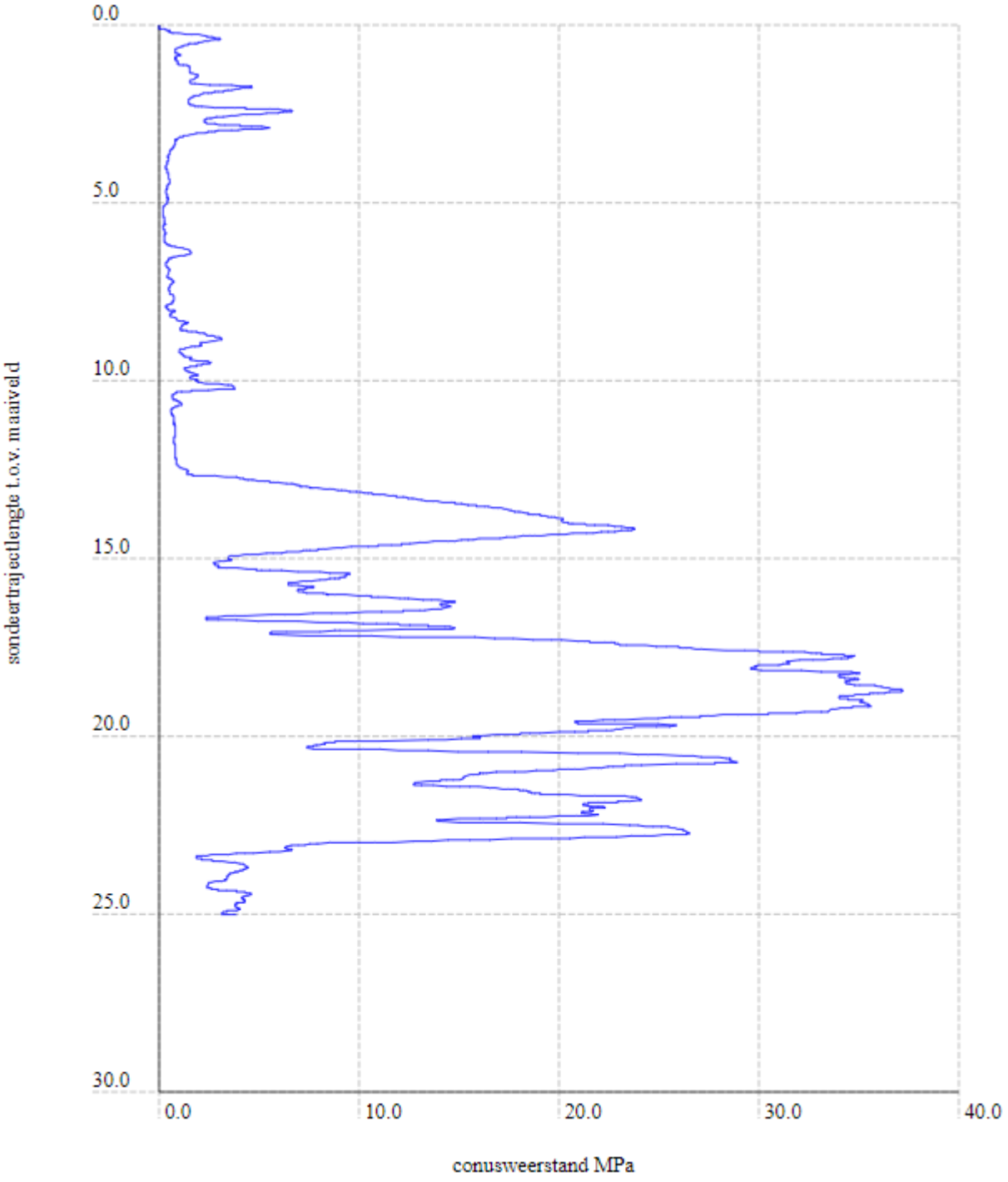
Peilbuiscode:	E05117		E05116		Totaal
Adres:	Frans van Mierisstraat 119 hk Hondencoeterstraat		Frans van Mierisstraat 64-66		
Status:	Actief		Actief		
Straathoogte:	0,6		0,51		
Bovenkant:	0,49		0,44		
Top filter:	-1,98		-2,06		
Bodem filter:	-2,98		-3,06		
Diameter filter:	51		51		
X-coördinaat:	120353		120447		
Y-coördinaat:	485207		485253		
Eerste meting:	23-1-1980		23-1-1980		
Laatste meting:	13-9-2019		13-9-2019		
Aantal metingen:	228		234		
Laagste meetwaarde:	**-1,38**		**-1,52**		**-1,52**
Hoogste meetwaarde:	**-0,29**		**-0,32**		**-0,29**
Gemiddelde meetwaarde:	**-0,89**		**-0,98**		**-0,93**
Standaard deviatie:	0,28		0,21		0,25
5% onderschrijdingskans:	-1,45		-1,40		-1,44
5% overschrijdingskans:	-0,32		-0,56		-0,43
Laatste 20 metingen:	13-9-2019	-0,98	13-9-2019	-1,03	
	17-7-2019	-0,90	17-7-2019	-1,02	
	24-5-2019	-0,93	24-5-2019	-0,99	
	20-3-2019	-0,67	20-3-2019	-0,77	
	24-1-2019	-0,85	24-1-2019	-0,90	
	3-12-2018	-1,12	3-12-2018	-1,08	
	28-9-2018	-1,04	28-9-2018	-1,02	
	12-7-2018	-0,91	12-7-2018	-1,12	
	18-5-2018	-0,87	18-5-2018	-0,96	
	23-3-2018	-0,48	23-3-2018	-1,52	
	26-1-2018	-0,73	26-1-2018	-0,80	
	10-11-2017	-0,96	10-11-2017	-1,02	
	20-9-2017	-0,68	20-9-2017	-0,87	
	20-6-2017	-1,15	8-8-2017	-1,00	
Bron peilbuisgegevens: Waternet	31-3-2017	-1,00	20-6-2017	-1,17	
	31-3-2017	-1,00	31-3-2017	-1,06	
Alle hoogtes/meetwaarden in meters ten opzichte van NAP	3-2-2017	-1,00	31-3-2017	-1,06	
	22-11-2016	-0,92	3-2-2017	-1,10	
	6-10-2016	-1,09	22-11-2016	-0,92	
	8-8-2016	-1,06	6-10-2016	-1,09	

Bijlage: Sonderingen

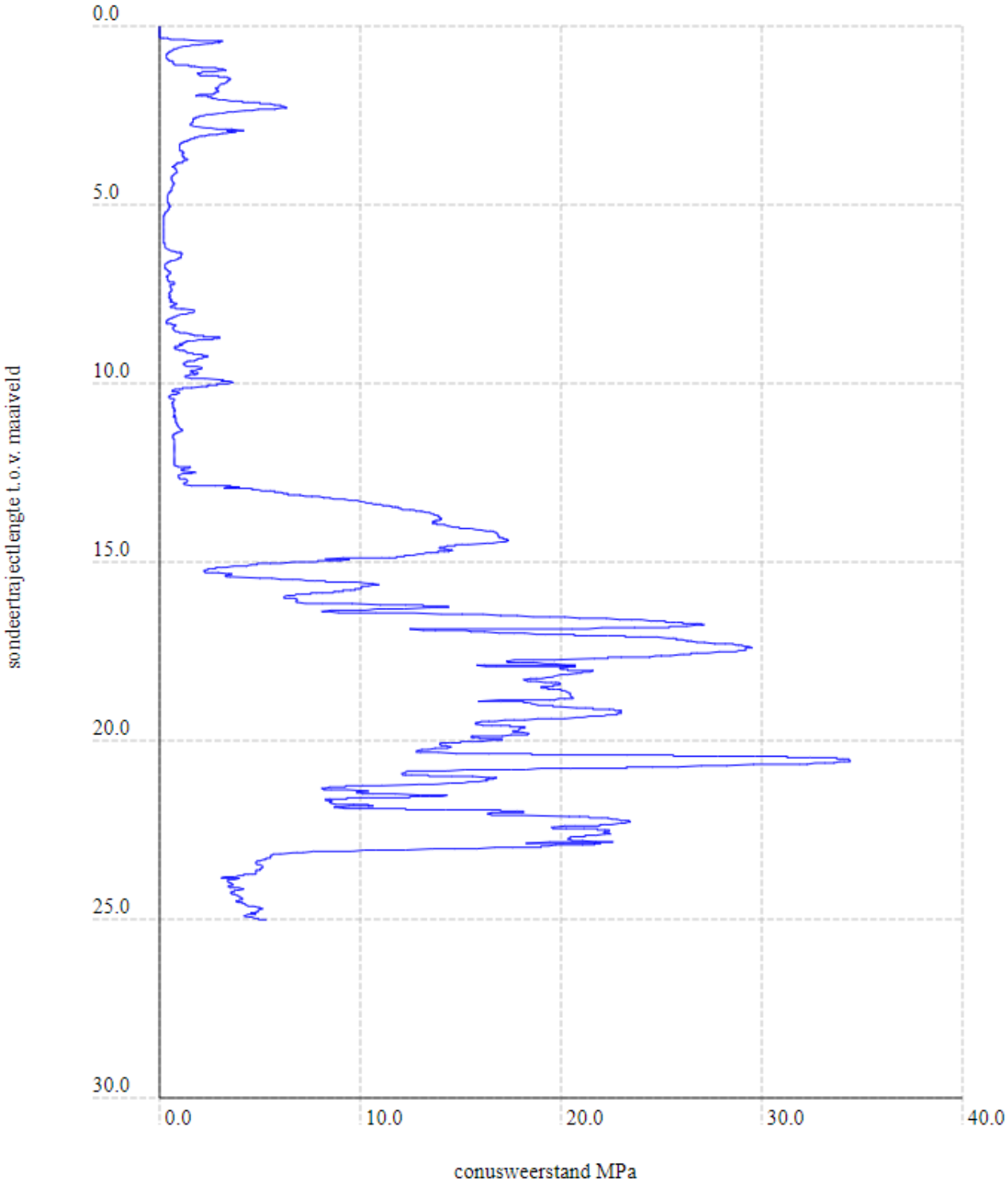
De sonderingen zijn afkomstig van dinoloket.nl. Deze sonderingen zijn gebruikt voor een eerste inschatting voor het paalpuntniveau. Ten behoeve van de verdere uitwerking dienen aanvullende sonderingen met bijbehorend paaladvies te worden gemaakt door een geotechnisch adviseur.



Sondering 1


0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
30.0
sondeertrajectlengte t.o.v. maaiveld
0.0
10.0
20.0
30.0
40.0
conusweerstand MPa

Sondering 2


0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
30.0
sondeertrajectlengte t.o.v. maaiveld
0.0
10.0
20.0
30.0
40.0
conusweerstand MPa