Project	**Interne verbouwing**
	Raamplein 1A Amsterdam
Opdrachtgever	
Architect	
Onderdeel	Statische berekening
Projectnummer	**211184**
Datum	12 januari 2022
Aantal pagina's	99
Opgesteld door	5.1, 2, e
Gecontroleerd door	5.1, 2, e

revisie	datum	omschrijving	door
A	29-09-2022	Opmerkingen gemeente hoofdstuk 7	
B	02-03-2023	Opmerking gemeente hoofdstuk 8	
C	12-06-2023	- Opmerkingen gemeente hoofdstuk 9 - aanpassing 1e verdieping - grote dakramen vervallen	

Op al onze werkzaamheden zijn van toepassing de DNR20
gedeponeerd ter griffie van de rechtbank Amsterdam

INHOUDSOPGAVE

1 Algemene gegevens ... 3
1.1 Projectbeschrijving ... 3
1.1.1 Brandwerendheid ... 5
1.2 Geldende voorschriften ... 6
1.3 Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse en belastingfactoren ... 7
1.3.1 Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B) ... 8
1.3.2 Rekenwaarden van belastingen bruikbaarheidsgrenstoestand ... 8
1.4 Materialen ... 9
1.4.1 Staal ... 9
1.4.2 Hout ... 9
1.4.3 Metselwerk ... 9
1.5 Bijbehorende documenten ... 10
1.5.1 Tekeningen constructief ... 10
1.5.2 Tekeningen bouwkundig ... 10
2 Overzicht belastingen ... 11
2.1 Algemeen ... 11
3 Archiefstukken ... 12
4 Houtconstructie ... 14
4.1 Balklaag tussenvloer ... 14
4.2 Trapraveling ... 16
4.3 Controle vloer begane grond op nieuwe functie ... 30
5 Staalconstructie ... 31
5.1 Stalen portaal ... 31
5.2 Consoles ... 48
5.3 Paaladvies ... 58
5.4 Doorbraak gevels ... 75
6 Controle fundering ... 76
7 Opmerkingen gemeente ... 77
7.1 Opmerking 1 ... 77
7.2 Opmerking 2 ... 96
7.3 Opmerking 3 ... 97
8 Opmerkingen gemeente 2 ... 98
9 Opmerkingen gemeente 3 ... 99

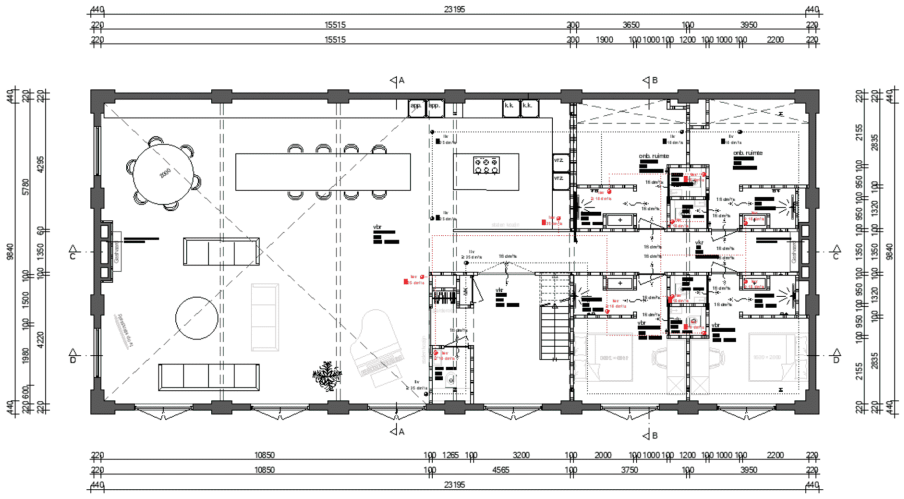
Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

1 ALGEMENE GEGEVENS

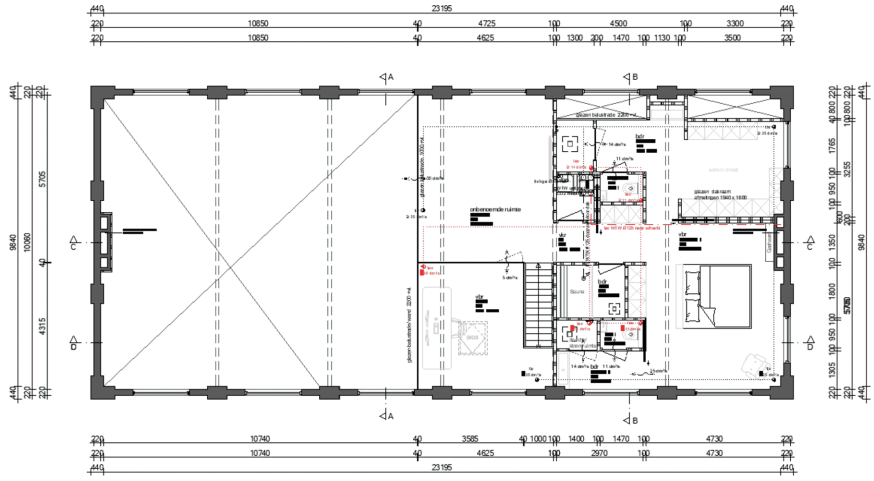
1.1 Projectbeschrijving

In dit rapport worden de volgende onderdelen berekend:

- tussenvloer
- doorbraak gevel
- controle begane grondvloer tbv functiewijziging



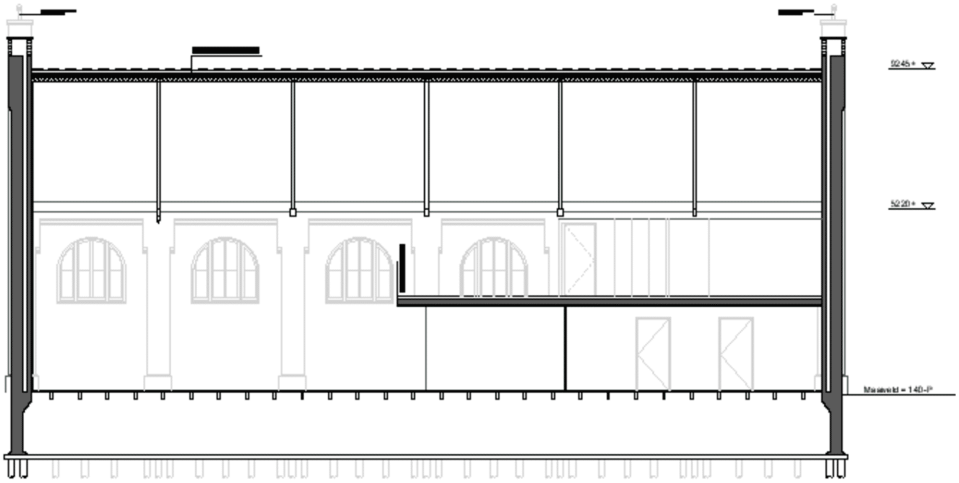
Begane grond
nieuw
woning 1A totaal GBO = (232.7 + 119.3) 352.0 m²
woning 1A totaal bruto inhoud = 1650.8 m³



Eerste verdieping
nieuw
woning 1A GBO = 119.3 m²

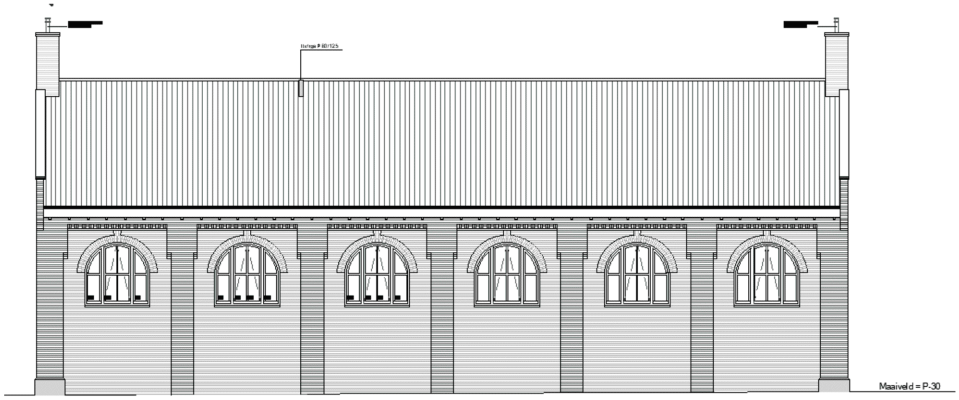
Nieuwe situatie

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

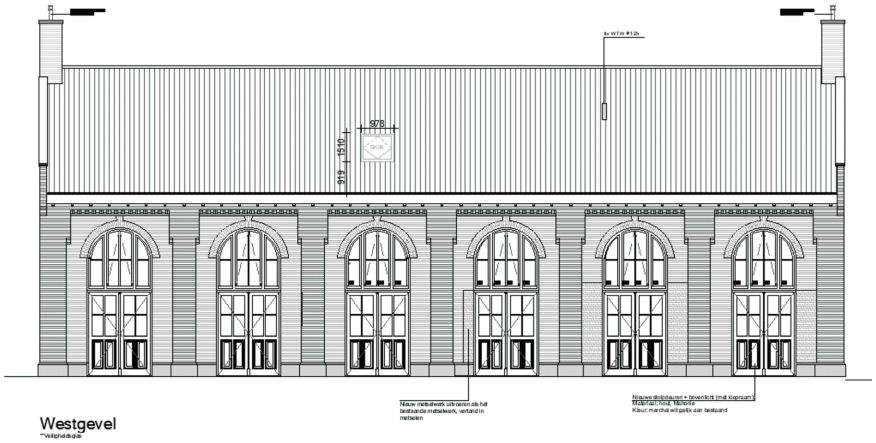


Doorsnede C-C

Nieuwe situatie doorsnede



Oostgevel



Westgevel

1.1.1 Brandwerendheid

Voor het in stand houden van de beschermde vluchtroute geldt een minimale eis aan de constructie van 30 min.

Deze brandwerendheid wordt bereikt door de constructie brandwerend te omkleden / schilderen / betongevulde profielen (met wapening) toe te passen.

In brandwerende scheidingen toegepaste constructie onderdelen dienen minimaal een brandwerendheid te hebben die overeenkomt met de eisen gesteld aan deze brandwerende scheiding.

1.2 Geldende voorschriften

Eurocode 0: Grondslagen

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4	Windbelastingen
NEN-EN 1991-1-5	Thermische belastingen
NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen

Eurocode 2: Betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Staalconstructies bij brand

Eurocode 4: Staal- betonconstructies

NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2	Staal- betonconstructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij brand

Eurocode 6: Constructies van metselwerk

NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

NEN-EN 1997-1	Algemene regels

Bestaande bouw

NEN 8700	Grondslagen voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk

Bij alle voorschriften worden de laatste versies van de Nationale Bijlage (NB) gehanteerd.

1.3 Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse en belastingfactoren

Ontwerplevensduur	50 jaar
Ontwerplevensduurklasse	3
Gevolgklasse	CC2 verbouw < 2003
Betrouwbaarheidsklasse	RC2

Belastingcategorieën en Ψ-factoren

Belasting	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
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: winkelfuncties	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
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

1.3.1 Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	*Blijvende belastingen*		*Overheersend veranderlijke belasting*	*Veranderlijke belastingen gelijktijdig*	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
(verg. 6.10a)	1.2	$G_{kj,sup}$ 0.9 $G_{kj,inf}$			1.3 $\Psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$
(verg. 6.10.b)	1.15	$G_{kj,sup}$ 0.9 $G_{kj,inf}$	1.3 $Q_{k,1}$		1.3 $\Psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$

1.4 Qk,1 in geval van wind als overheersend veranderlijk belasting

1.3.2 Rekenwaarden van belastingen bruikbaarheidsgrenstoestand

Combinatie	*Blijvende belastingen*			*Veranderlijke belastingen*
	Ongunstig	Gunstig	*Overheersende*	Andere
karakteristiek	1.0 $G_{kj,sup}$	1.0 $G_{kj,inf}$	1.0 $Q_{k,1}$	1.0 $\Psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$

1.4 Materialen

1.4.1 Staal

Staalkwaliteit IPE, HE-profielen		:	S235JRG2
Staalkwaliteit buizen	gelast	:	S355JRH
	warmgewalst	:	S355J2H
Staalkwaliteit kokers	koudgevormd	:	S275J0H
	warmgewalst	:	S275J2H
Staalkwaliteit geïntegreerde liggers		:	S355J2G3
Boutkwaliteit		:	8.8 Thermisch verzinkt
Ankerkwaliteit		:	4.6 Gerolde draad, met haak, tenzij anders vermeld

1.4.2 Hout

Houtkwaliteit	:	C 18/24 (bestaand/nieuw)

1.4.3 Metselwerk

Steenkwaliteit	:	Rode baksteen
Druksterkte (rekenwaarde)	:	2,0 N/mm2

1.5 Bijbehorende documenten

1.5.1 Tekeningen constructief

211184-01C	interne verbouwing	12-06-2023

1.5.2 Tekeningen bouwkundig

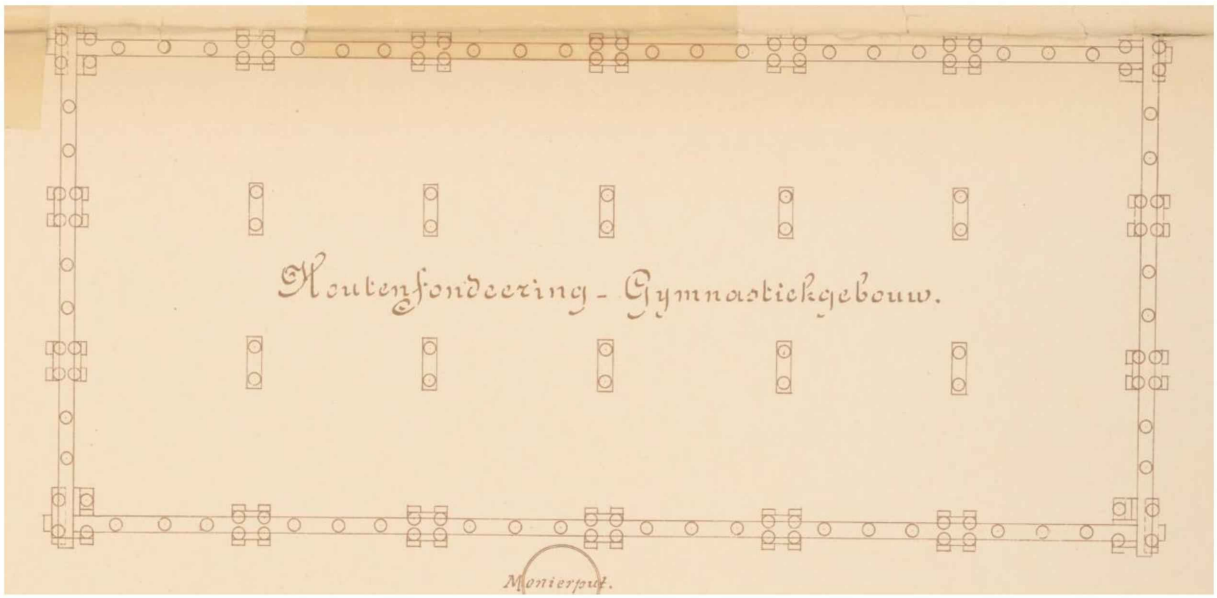
	tekeningen AVB	30-05-2023

2 OVERZICHT BELASTINGEN

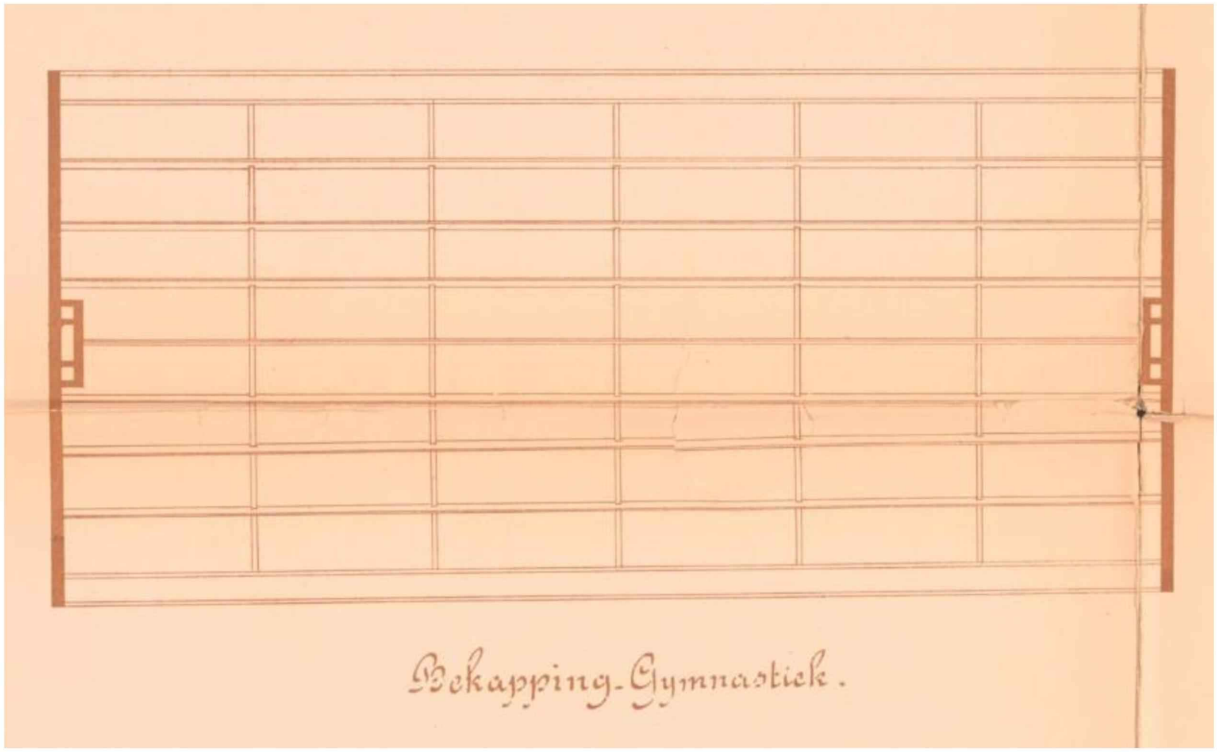
2.1 Algemeen

				kN/m²
schuin dak	g_k	dakhout en gordingen		0,25
		plafond		0,15
		pannen		0,40
				0,80
	q_k	Ψ_0 = 0,00	extreem	0,00
badkamer	g_k	vloerhout en vloerbalken		0,35
		plafond		0,15
		afwerking		1,00
				1,50
	q_k	Ψ_0 = 0,40	extreem	1,75
			scheidingswanden	0,50
1e verdieping	g_k	vloerhout en vloerbalken		0,35
		plafond		0,15
		afwerking		0,20
				0,70
	q_k	Ψ_0 = 0,40	extreem	1,75
			scheidingswanden	0,50
begane grond	g_k	vloerhout en vloerbalken		0,35
		afwerking		0,50
				0,85
	q_k	Ψ_0 = 0,40	extreem	1,75
			scheidingswanden	0,50
d=110 baksteen	g_k			2,00
d=220 baksteen	g_k			4,00
d=440 baksteen	g_k			8,00
kozijnen	g_k			0,50

3 ARCHIEFSTUKKEN

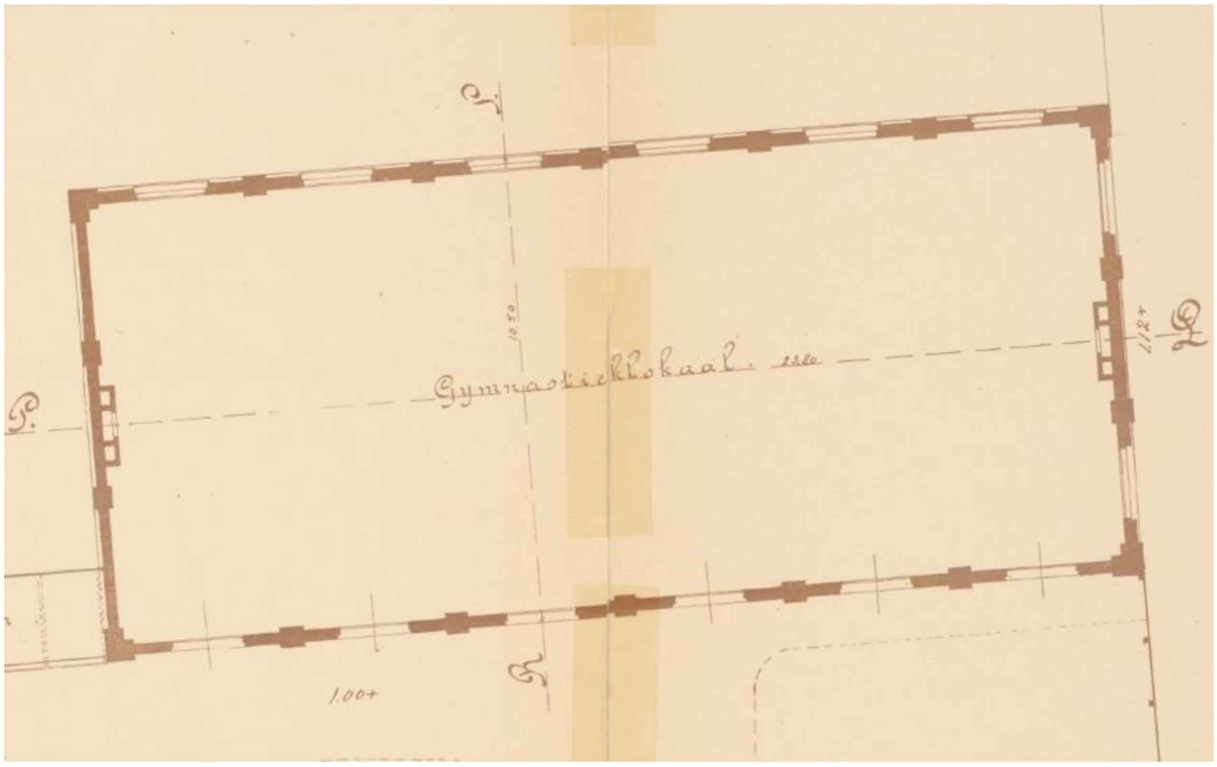


Palen plan.

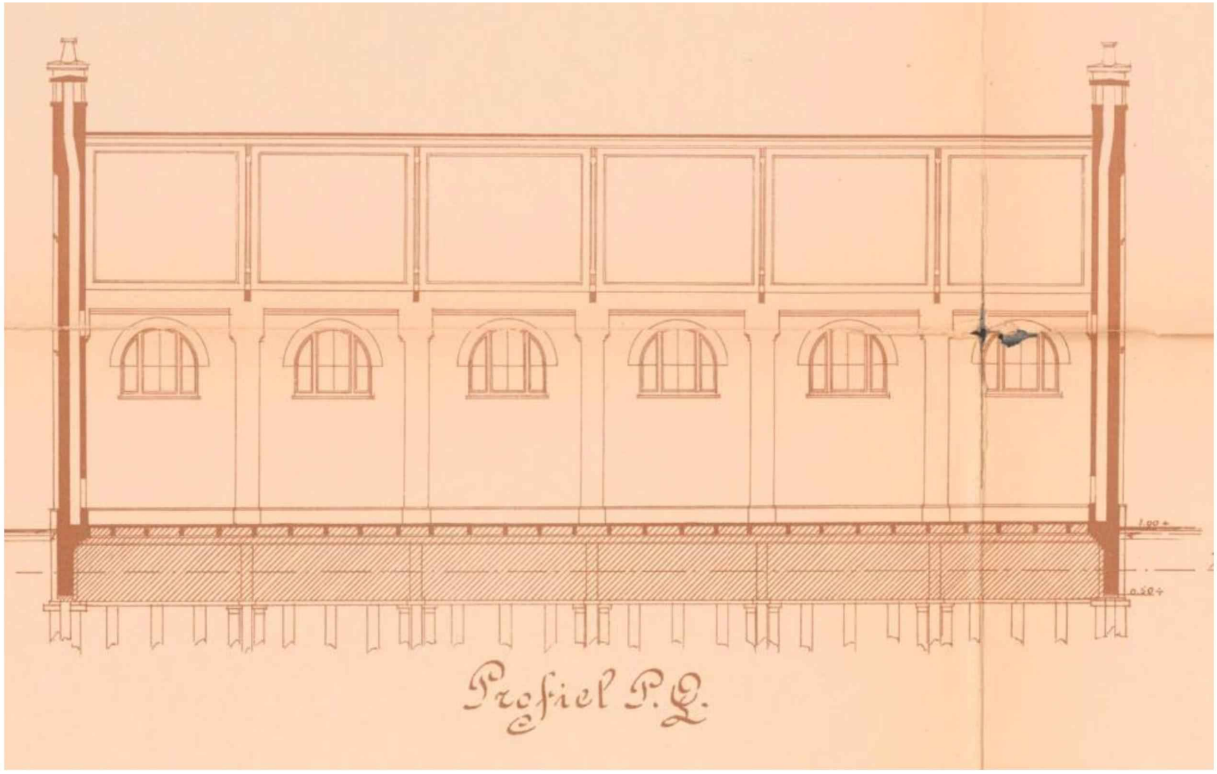


Kapconstructie

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C



Platte grond



doorsnede

4 HOUTCONSTRUCTIE

4.1 Balklaag tussenvloer

Balklaag tpv badkamer is maatgevend

Toepassen 75*200 hoh.500mm

Technosoft Construct release 6.60 11 jan 2022

```
Project          : 211184
Onderdeel        : balklaag badkamer
Datum            : 11/01/2022
Eenheden         : kN/m/rad
Bestand          : G:\Mijn
                   Drive\Projecten\2021\211184\Houtconstructie\hout.cnw
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

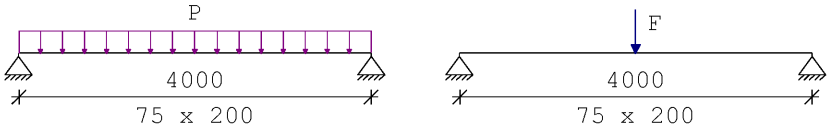
B x H	[mm] :	75 x 200	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	4000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	500	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm] :	12	$E_{0,mean}$ x I [Nm²/m]	:	1296

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Extra belasting	:	1.25
Totaal [kN/m²]	:	1.50

Veranderlijke belastingen

q_k $+P_{wanden}$	[kN/m²] :	2.25 =	1.75 +	0.50	
Ψ_0	[-] :	0.40			
Ψ_2	[-] :	0.30			
Q_k	[kN] :	3.00			
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05			
Reductiefactor	:	0.74			



Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)
Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + q_k)	0.80	75	1.00	1.00
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + q_k)	0.80	75	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + Q_k)	1.10	75	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + Q_k)	1.10	75	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)		**eis**	**u.c.**
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 10.35 < 14.77 [N/mm²]		0.70
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ = 0.46 < 2.46 [N/mm²]		0.19
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.68/ 1.54+ 0.00/ 1.54 = 0.44		
Verdeelde belasting	u_{bij} = 10.77 < 12.00 [mm]		0.90
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$ = 15.32 < 16.00 [mm]		0.96
Resonantie : eerste eigen frequentie	= 6.58 > 3.00 [Hz]		0.46

4.2 Trapraveling

q10

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
1e verdieping	1	0,50	2,70	0,70	0,95	extr.	2,25	3,04
				G_k =	0,9		q_k =	3,0

q11

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
1e verdieping	1	1,00	0,50	0,70	0,35	extr.	2,25	1,13
				G_k =	0,4		q_k =	1,1

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

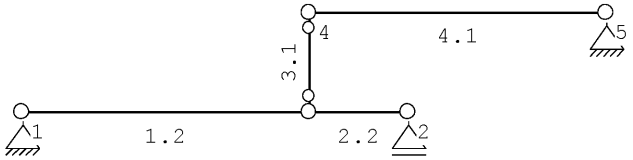
Technosoft Raamwerken release 6.60a 12 jun 2023

```
Project......: 211184
Onderdeel....: trapraveling
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 12/06/2023

Belastingbreedte.:   0.500
Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN 8700:2011		
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 75*200	1:C24	1.5000e+04	5.0000e+07	0.00
2	B*H 150*200	1:C24	3.0000e+04	1.0000e+08	0.00

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	75	200	100.0	0:RH				
2	0:Normaal	150	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 75*200



2 B*H 150*200



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.900	0.000
3	2.900	0.000
4	2.900	1.000
5	5.900	1.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	2:B*H 150*200	NDM	NDM	2.900	
2	3	2	2:B*H 150*200	NDM	NDM	1.000	
3	4	3	1:B*H 75*200	ND-	ND-	1.000	
4	4	5	1:B*H 75*200	NDM	NDM	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00
3	5	110	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	1.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.50

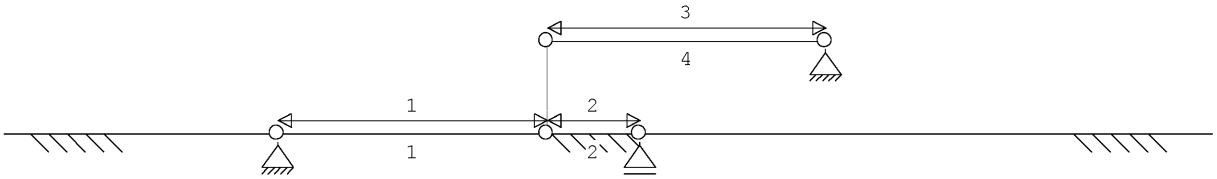
STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 1,2,4
5:Linker gevel.	: 3

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	$F_t / F_{t,0}$
1	1-1	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
2	2-2	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
3	4-4	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

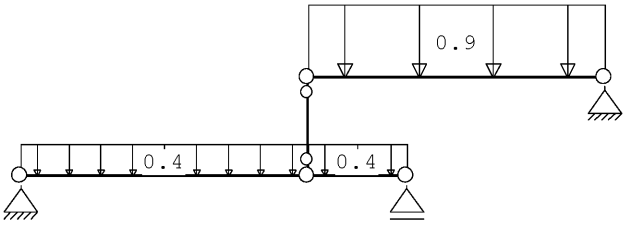
	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g*	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)		3

g = gegenereerd belastinggeval
* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

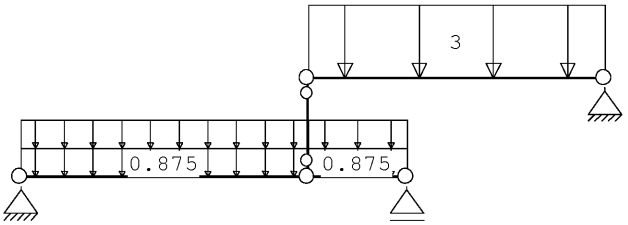
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)

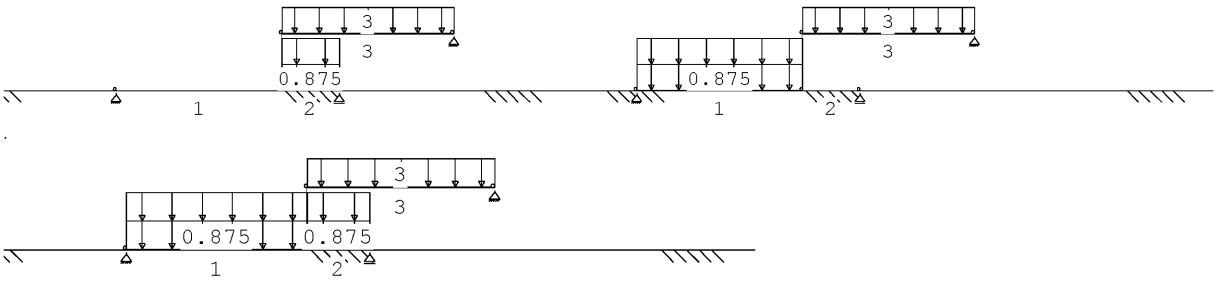
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.		-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1	3:QZgeProj.		-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.		-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.		-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	3:QZgeProj.	*	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

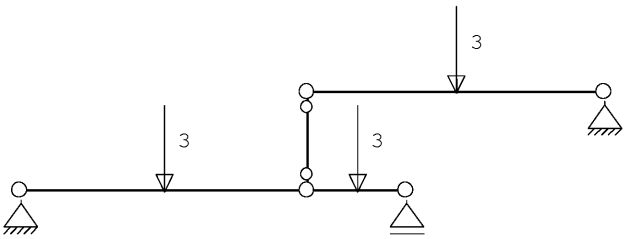
Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2,3	1
2	1,3	2
3	1-3	

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



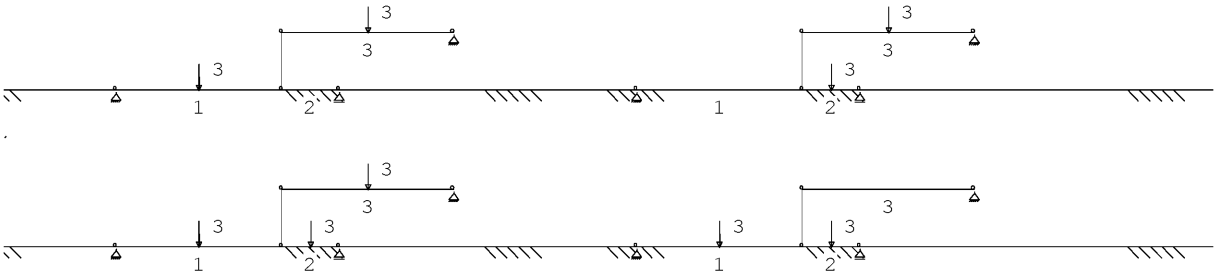
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-3.00		1.450		0.4	0.5	0.3
2	10:PZGeproj.	-3.00		0.500		0.4	0.5	0.3
4	10:PZGeproj.	-3.00		1.500		0.4	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: F-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1,3	2
2	2,3	1
3	1-3	
4	1,2	3

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	$1.30\ G_{k,1}$
2	Fund.	$0.90\ G_{k,1}$
3	Fund.	$1.30\ G_{k,1} + 1.30\ \psi_0\ Q_{k,2}$
4	Fund.	$1.30\ G_{k,1} + 1.30\ \psi_0\ Q_{k,3}$
5	Fund.	$1.15\ G_{k,1} + 1.30\ Q_{k,2}$
6	Fund.	$1.15\ G_{k,1} + 1.30\ Q_{k,3}$
7	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.30\ Q_{k,2}$
8	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.30\ \psi_0\ Q_{k,2}$
9	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.30\ \psi_0\ Q_{k,3}$
10	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.30\ Q_{k,3}$
11	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,2}$
12	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,3}$
13	Quas.	$1.00\ G_{k,1}$
14	Quas.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2}$
15	Quas.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3}$
16	Freq.	$1.00\ G_{k,1}$
17	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,2}$
18	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,3}$
19	Blij.	$1.00\ G_{k,1}$

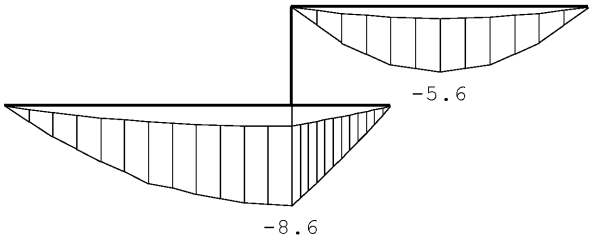
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90

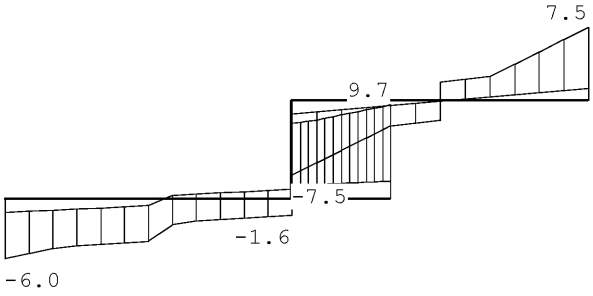
Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

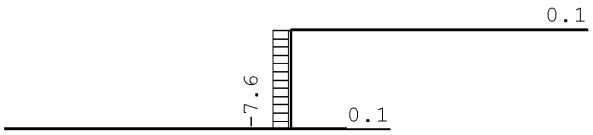


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

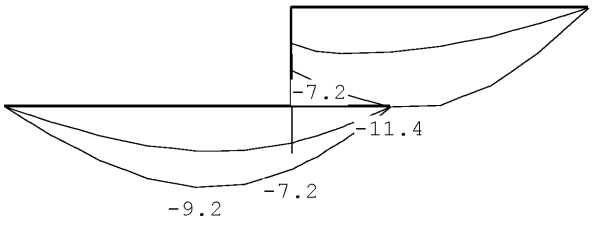


REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1.27	5.98		
2			1.93	9.67		
5	-0.01	-0.00	1.30	7.51		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	2.18	4.76		
2			4.38	7.69		
5	0.00	0.00	1.44	5.94		

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm^2]	ρ_k [kg/m^3]	ρ_{mean} [kg/m^3]	$f_{t,0,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,90,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,0,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,90,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm^2]	$E_{0,05}$ [N/mm^2]	E_{90mean} [N/mm^2]	$E_{0,mean}$ [N/mm^2]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm^2]
C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven:	3.90	0;2,9;1
		onder:	3.90	0;2,9;1

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
3	0.0*h	boven:	1.00	0;1.000
		onder:	1.00	0;1.000
4	1.0*h	boven:	3.00	0;3.000
		onder:	3.00	0;3.000

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	150	200	2900	nvt	3900	67.5	90.1	1.145	1.527	0.2	1.241	1.789	0.582	0.368
2	150	200	1000	nvt	3900	67.5	90.1	1.145	1.527	0.2	1.241	1.789	0.582	0.368
3	75	200	1000	nvt	1000	17.3	46.2	0.294	0.783	0.2	0.543	0.855	1.001	0.835
4	75	200	3000	nvt	3000	52.0	138.6	0.881	2.350	0.2	0.946	3.465	0.774	0.166

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm^2]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2900	3010	215.73	0.33	1.00
2	0	1300	499.50	0.22	1.00
3	500	1400	115.96	0.45	1.00
4	1500	3100	52.37	0.68	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	1	BC / Sit.	5 / 3	UC	frm(6.17)	0.58
Staaf	2	BC / Sit.	5 / 3	UC	frm(6.17)	0.59
Staaf	3	BC / Sit.	5 / 1	UC	frm(6.24)	0.05
Staaf	4	BC / Sit.	5 / 1	UC	frm(6.17)	0.76

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	3900	Nee	Nee	14	3	-9.4	-11.7	0.003	-12.0	-15.6	0.004
2	Vloer	3900	Nee	Nee	14	3	-7.3	-11.7	0.003	-9.4	-15.6	0.004
4	Vloer	3000	Nee	Nee	14	3	-7.9	-9.0	0.003	-9.7	-12.0	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	3900	Nee	Nee	11	3	-9.2	-15.6	0.004
2	Vloer	3900	Nee	Nee	11	3	-7.2	-15.6	0.004
4	Vloer	3000	Nee	Nee	11	1	-7.6	-12.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

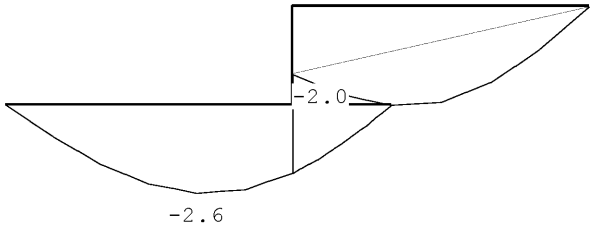
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	1000	11	0	0.0	-1.7	600

VERVORMINGEN w1

Blijvende

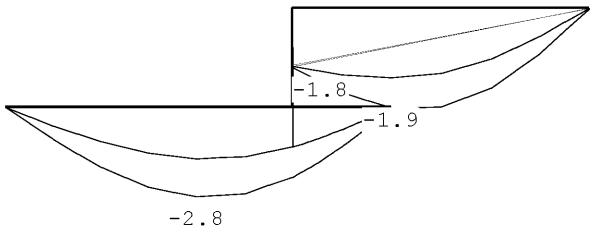
combinatie



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende

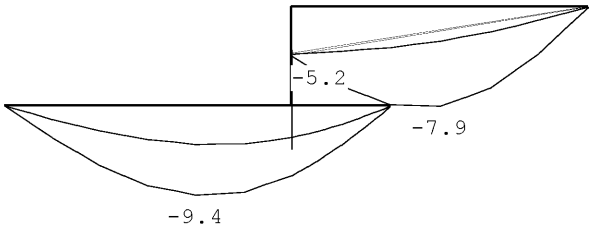
combinatie



Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

VERVORMINGEN Wbij

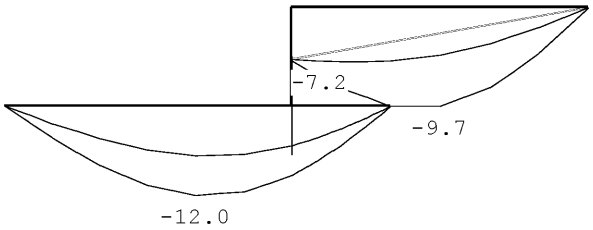
Karakteristieke combinatie



.

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1-2	Neg.	1.933	3900	-2.6	-2.8	-9.4	415	-12.0		-12.0	325
3	4	Neg.	1.500	3000	-1.8	-2.1	-7.9	380	-9.7		-9.7	308
3	4	Pos.	/	6000	2.0	1.8	5.2	1154	7.2		7.2	829

Project Raamplein 1A

Projectnummer 211184

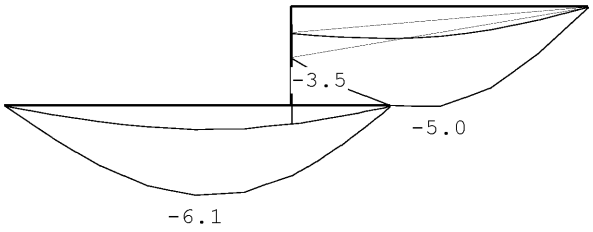
Revisie C

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

VERVORMINGEN Wbij

Frequente

combinatie

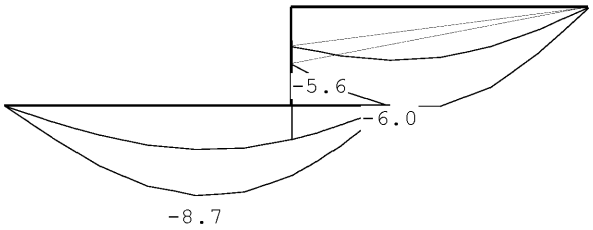


.

VERVORMINGEN Wmax

Frequente

combinatie



.

DOORBUIGINGEN

Frequente

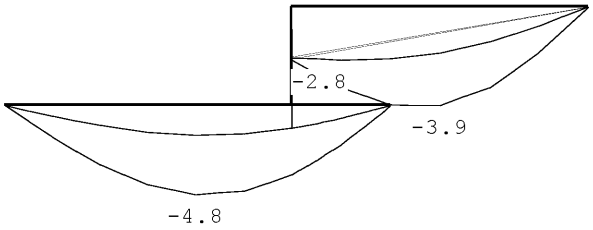
combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1-2	Neg.	1.933	3900	-2.6	-2.8	-6.1	642	-8.7		-8.7	448
3	4	Neg.	1.500	3000	-1.8	-2.1	-5.0	598	-6.9		-6.9	437
3	4	Pos.	/	6000	2.0	1.8	3.5	1708	5.6		5.6	1080

Project.....: 211184
Onderdeel....: trapraveling

VERVORMINGEN Wbij

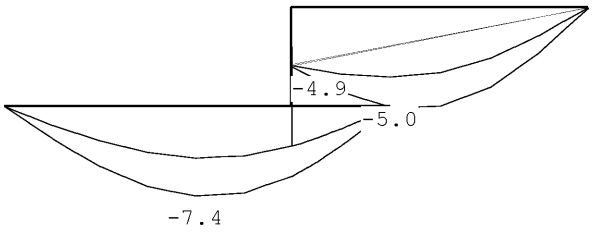
Quasi-blijvende combinatie



.

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



.

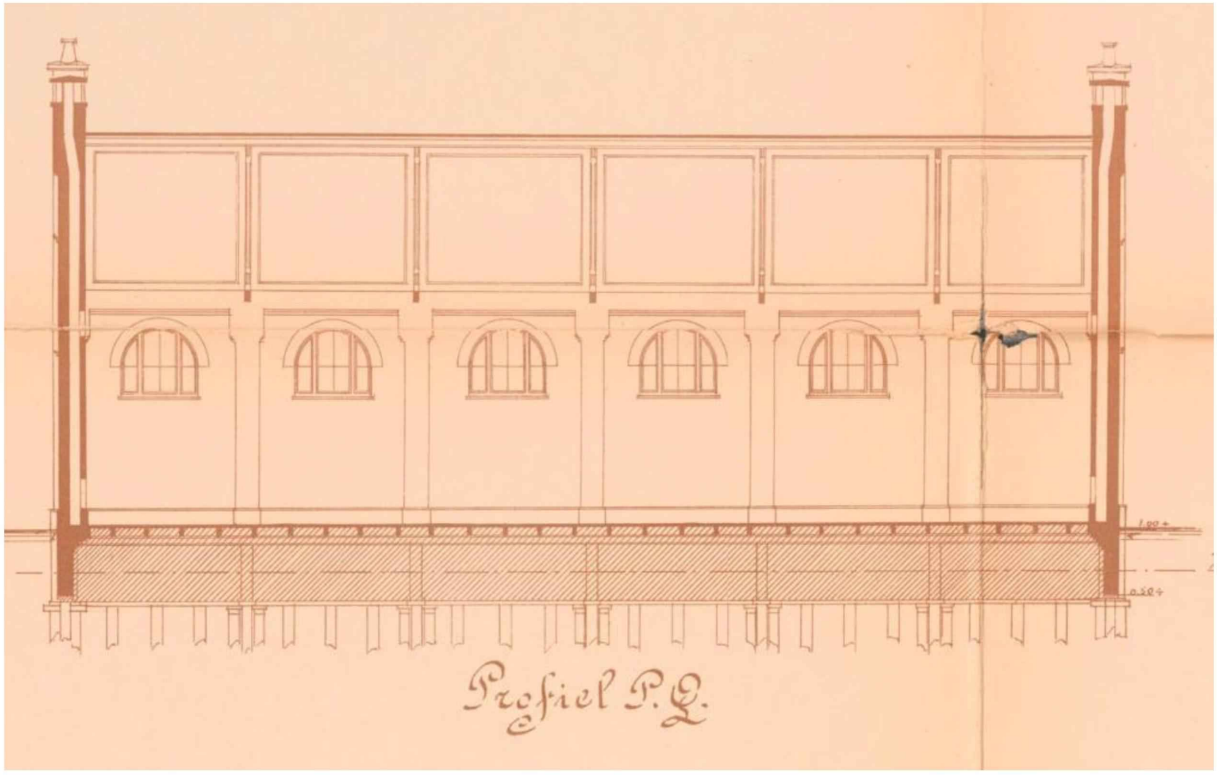
DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	|-- w_{bij} --| [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	|-- w_{max} --| [mm]	[lrep/]
1	1-2	Neg.	1.933	3900	-2.6	-2.8	-4.8	820	-7.4		-7.4	529
3	4	Neg.	1.500	3000	-1.8	-2.1	-3.9	775	-5.7		-5.7	525
3	4	Pos.	/	6000	2.0	1.8	2.8	2112	4.9		4.9	1229

4.3 Controle vloer begane grond op nieuwe functie

De balklaag is al in gebruik als kantoorruimte. De totale belasting op de nieuwe functie als verdieping is lager dan voor een kantoor. De balklaag is akkoord.



5 STAALCONSTRUCTIE

5.1 Stalen portaal

q1

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
1e verdieping	1	1,00	4,00	0,70	2,80	extr.	2,25	9,00
				g_k =	2,8		q_k =	9,0

Komt 4x voor

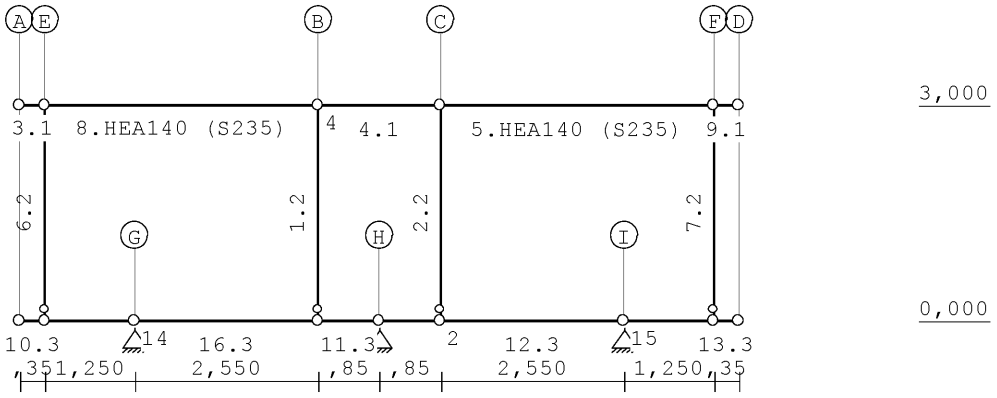
Technosoft Raamwerken release 6.60a 2 mrt 2023

```
Project......: 211184
Onderdeel....: portaal
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/01/2022
Bestand......: G:\.shortcut-targets-by-id\0ByYUb81WrbDqYlpOSXRzaHdIV0E\
               Projecten\2021\211184\Staalconstructie\portaal A.rww

Belastingbreedte.:   3.800
Rekenmodel.......: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
   Geometrisch lineair.
   Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN 8700:2011		
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.000
2	B	4.150	0.000	3.000
3	C	5.850	0.000	3.000
4	D	10.000	0.000	3.000
5	E	0.350	0.000	3.000
6	F	9.650	0.000	3.000
7	G	1.600	0.000	0.000
8	H	5.000	0.000	0.000
9	I	8.400	0.000	0.000

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	3.000	0.000	10.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	HEA100	1:S235	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	100	96	48.0					
3	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 HEA100



3 HEA200



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	4.150	0.000	6	10.000	3.000
2	5.850	0.000	7	0.350	3.000
3	0.000	3.000	8	9.650	3.000
4	4.150	3.000	9	0.350	0.000
5	5.850	3.000	10	9.650	0.000
11	0.000	0.000			
12	10.000	0.000			
13	5.000	0.000			
14	1.600	0.000			
15	8.400	0.000			

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	4	1	2:HEA100	NDM	ND-	3.000	
2	5	2	2:HEA100	NDM	ND-	3.000	
3	3	7	1:HEA140	NDM	NDM	0.350	
4	4	5	1:HEA140	NDM	NDM	1.700	
5	5	8	1:HEA140	NDM	NDM	3.800	
6	7	9	2:HEA100	NDM	ND-	3.000	
7	8	10	2:HEA100	NDM	ND-	3.000	
8	7	4	1:HEA140	NDM	NDM	3.800	
9	8	6	1:HEA140	NDM	NDM	0.350	
10	11	9	3:HEA200	NDM	NDM	0.350	
11	1	13	3:HEA200	NDM	NDM	0.850	
12	2	15	3:HEA200	NDM	NDM	2.550	
13	10	12	3:HEA200	NDM	NDM	0.350	
14	9	14	3:HEA200	NDM	NDM	1.250	
15	13	2	3:HEA200	NDM	NDM	0.850	
16	14	1	3:HEA200	NDM	NDM	2.550	
17	15	10	3:HEA200	NDM	NDM	1.250	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	13	110	0.00
2	14	110	0.00
3	15	110	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.50

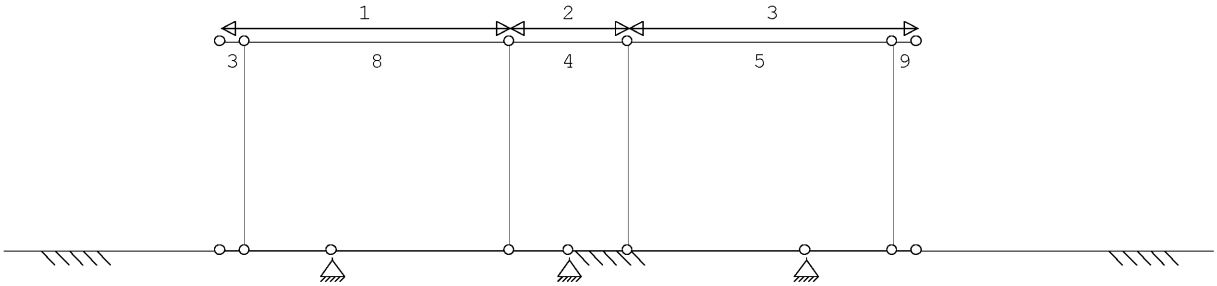
STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 3-5,8,9
4:Wand / kolom.	: 1,2
5:Linker gevel.	: 6
6:Rechter gevel.	: 7

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	3-8	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
2	4-4	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
3	5-9	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

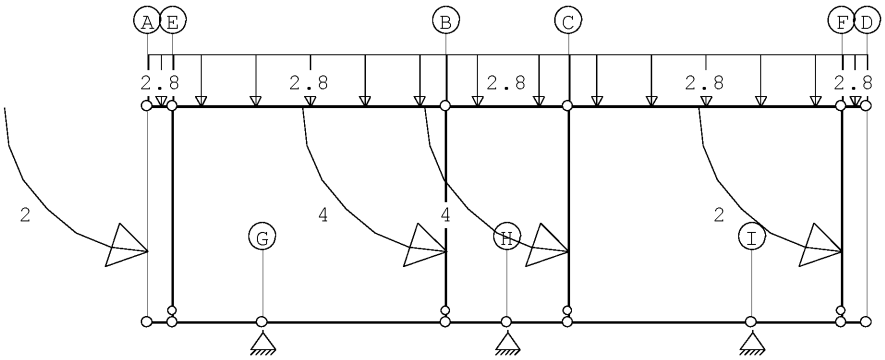
	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g*	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)		3
	4	Knik		0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval
* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	Rotatie Y	-2.000			
2	4	Rotatie Y	-4.000			
3	5	Rotatie Y	-4.000			
4	8	Rotatie Y	-2.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

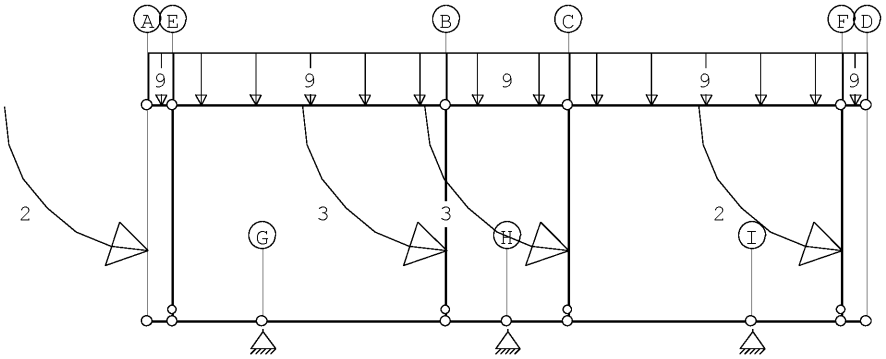
belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Opm.
1	3	Rotatie Y	-2.000	0.4	0.5	0.3	*
2	4	Rotatie Y	-3.000	0.4	0.5	0.3	*
3	5	Rotatie Y	-3.000	0.4	0.5	0.3	*
4	8	Rotatie Y	-2.000	0.4	0.5	0.3	*

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed.

(p_rep)

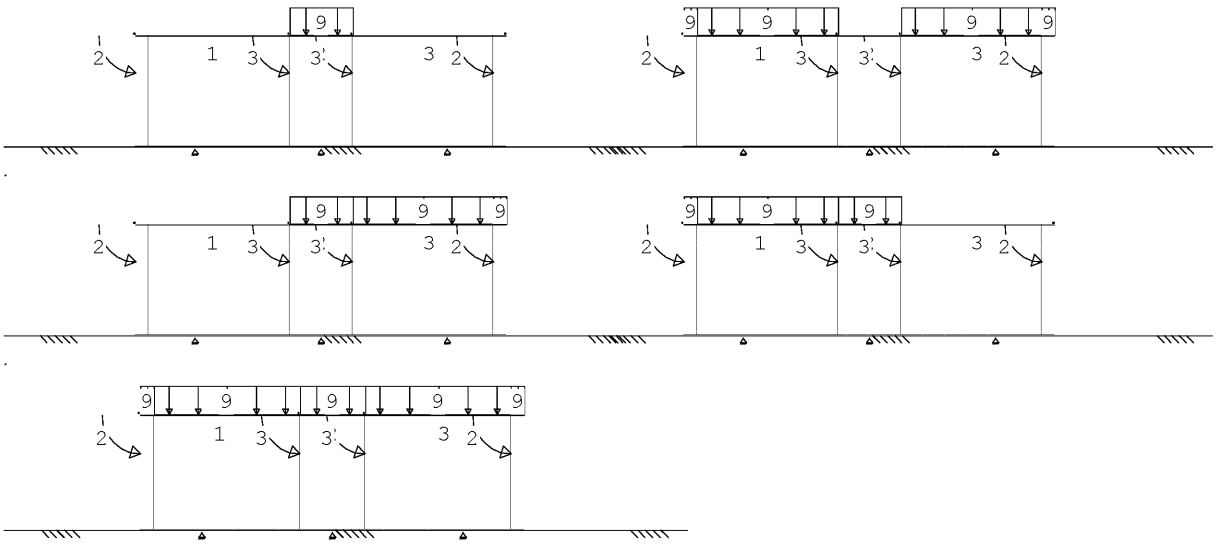
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	*	-9.00	-9.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	3:QZgeProj.	*	-9.00	-9.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	3:QZgeProj.	*	-9.00	-9.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
8	3:QZgeProj.	*	-9.00	-9.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
9	3:QZgeProj.	*	-9.00	-9.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



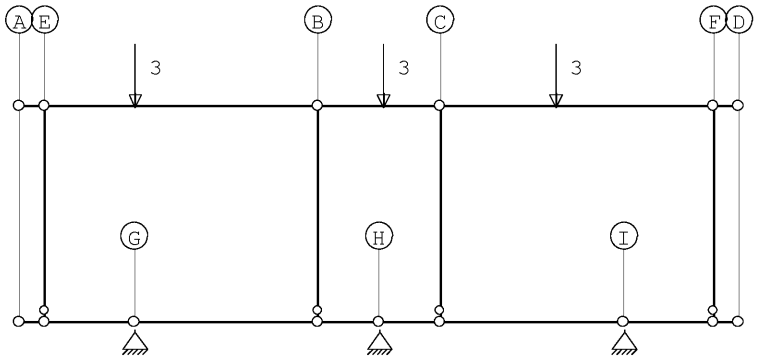
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2,4,5	1,3
2	1,3-5	2
3	2-5	1
4	1,2,4,5	3
5	1-5	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

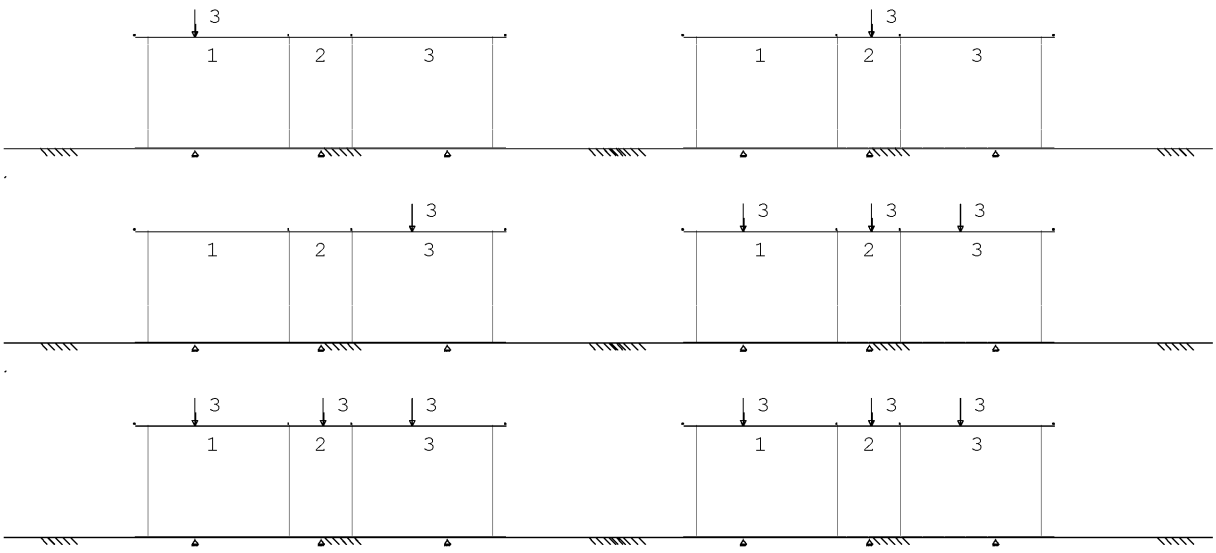
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	10:PZGeproj.	-3.00		1.250		0.4	0.5	0.3
4	10:PZGeproj.	-3.00		0.900		0.4	0.5	0.3
5	10:PZGeproj.	-3.00		1.600		0.4	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: F-rep

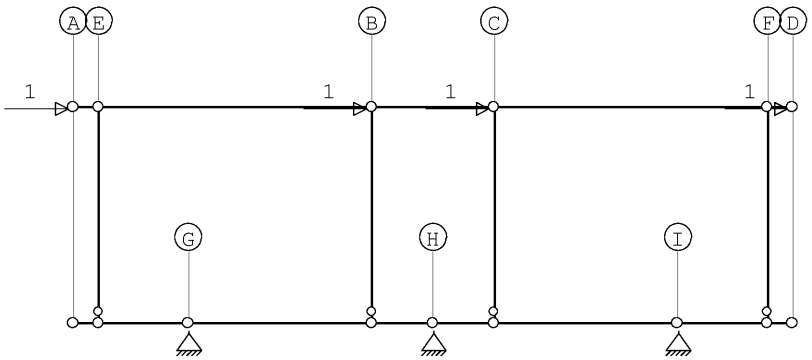
Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1,4,5	2,3
2	2,4,5	1,3
3	3-5	1,2
4	1-5	
5	1-3,5	4
6	1-4	5

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

BELASTINGEN

B.G:4

Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:4

Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.30	$G_{k,1}$					
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$					
3	Fund.	1.30	$G_{k,1}$	+	1.30	ψ_0	$Q_{k,2}$	
4	Fund.	1.30	$G_{k,1}$	+	1.30	ψ_0	$Q_{k,3}$	
5	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30		$Q_{k,2}$	
6	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30		$Q_{k,3}$	
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30		$Q_{k,2}$	
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	ψ_0	$Q_{k,2}$	
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	ψ_0	$Q_{k,3}$	
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30		$Q_{k,3}$	
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	
13	Quas.	1.00	$G_{k,1}$					
14	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$					
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	
18	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	
19	Blij.	1.00	$G_{k,1}$					

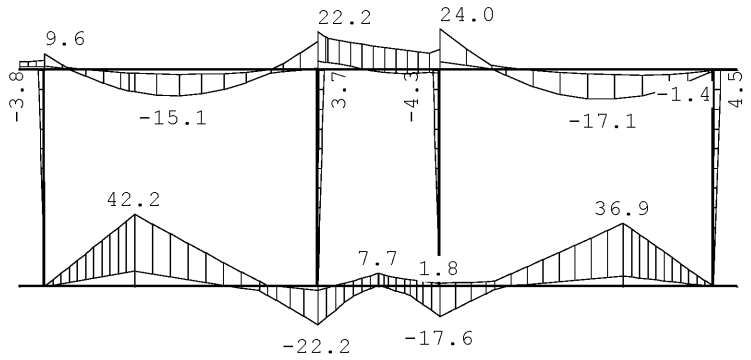
Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

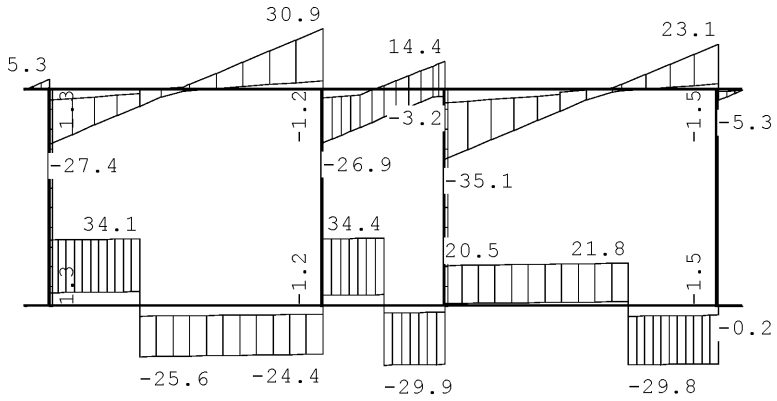
MOMENTEN Fundamentele combinatie



Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

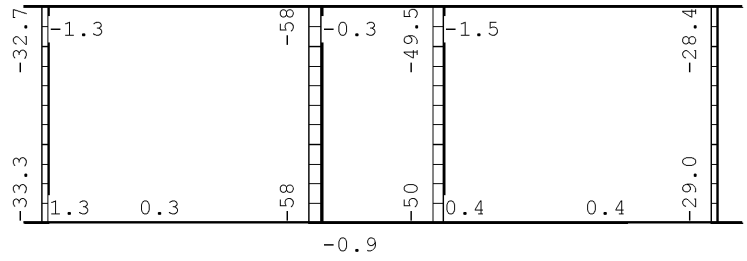
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

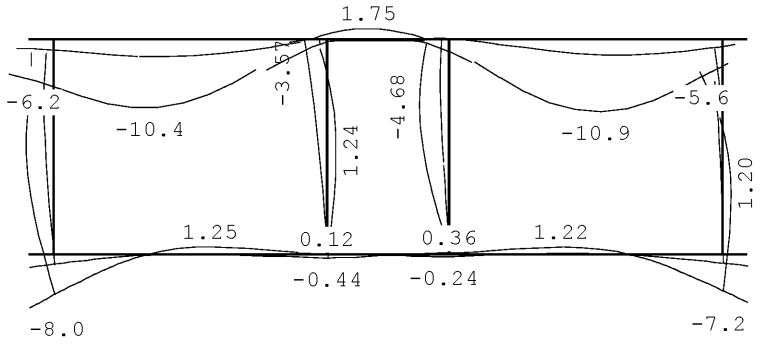
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
13	-0.67	0.74	10.58	51.96		
14	0.16	0.98	12.52	59.14		
15	-1.14	-0.15	7.58	51.09		

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
13	-0.50	0.58	11.82	41.33		
14	0.18	0.77	14.01	47.14		
15	-0.91	-0.19	9.12	40.53		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	4=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding n/(n-1) voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEA100	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.000	Ongeschoord	6.070	0.0	Geschoord	3.000	0.0
2	3.000	Ongeschoord	6.070	0.0	Geschoord	3.000	0.0
3-9	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0
6	3.000	Ongeschoord	6.612	0.0	Geschoord	3.000	0.0

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
7	3.000	Ongeschoord	6.612	0.0	Geschoord	3.000	0.0
10-13	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
2	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
3-9	1.0*h	boven:	10.00	4,15;0,1;1,6;4,15
		onder:	10.00	4,15;0,1;1,6;4,15
6	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
7	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
10-13	1.0*h	boven:	10.00	0,35;1,25;2,55;2*0,85;2,55;1,25;0,35
		onder:	10.00	0,35;1,25;2,55;2*0,85;2,55;1,25;0,35

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	2	5	4	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.572	135	47
2	2	5	3	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.529	124	47
3-9	1	5	3	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.808	190	42,46
6	2	5	2	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.459	108	47
7	2	5	2	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.458	108	47
10-13	3	5	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.460	108	42,46

Opmerkingen:
[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
3-9	Vlr+w	db	10.00	J	N	0.0	-8.4	11	3	Eind	-8.4	±40.0	0.004
		db						11	3	Bijk	-6.3	±20.0	0.002
10-13	Vloer	db	10.00	J	N	0.0	10.0	11	2	Eind	10.0	±40.0	0.004
		db						11	2	Bijk	7.3	±30.0	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	11	3	3.000	3.9	10.0	300
2	11	3	3.000	3.9	10.0	300
6	11	3	3.000	3.9	10.0	300
7	11	3	3.000	3.9	10.0	300

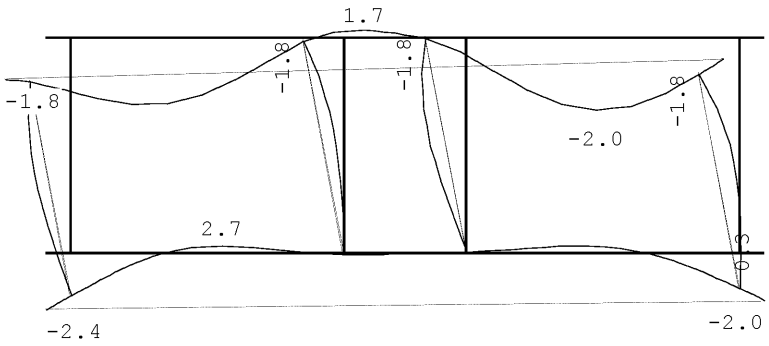
Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0039 [m] gevonden
bij knoop 6 en combinatie 11; belastingsituatie 3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h / 762 (toel.: h / 300).

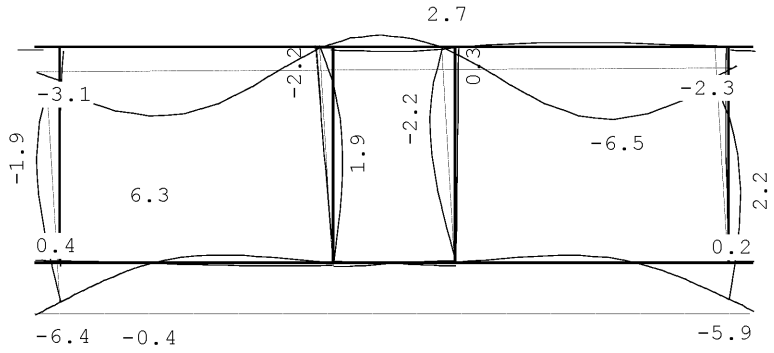
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

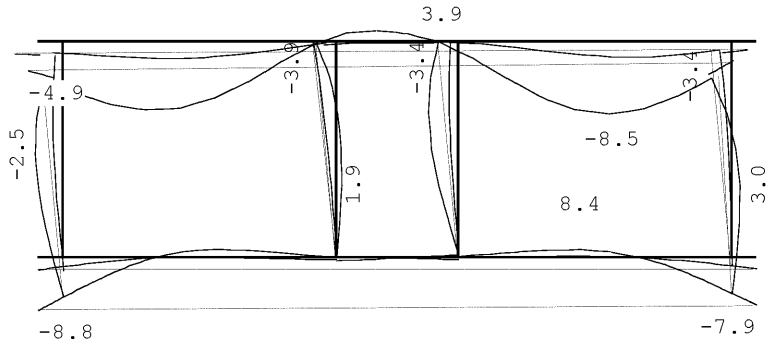
Karakteristieke combinatie



Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke
combinatie



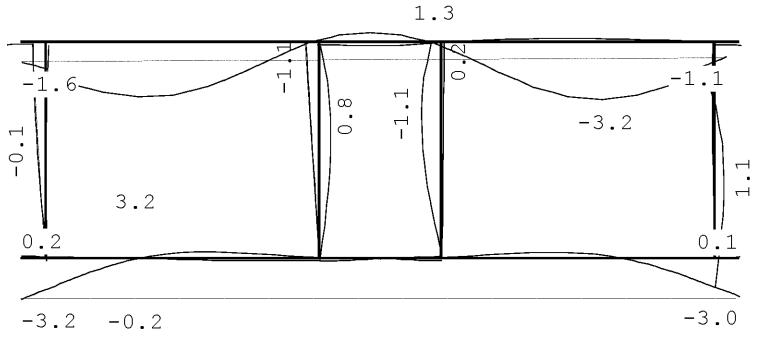
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke
combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
3	3-9	Neg.	8.225	10000	-2.0		-6.5	1539	-8.5		-8.5	1171
3	3-9	Pos.	5.850	10000	1.3		2.7	3744	3.9		3.9	2546
6	10-13	Pos.	1.600	10000	2.4		6.3	1579	8.7		8.7	1149

VERVORMINGEN Wbij

Frequente
combinatie

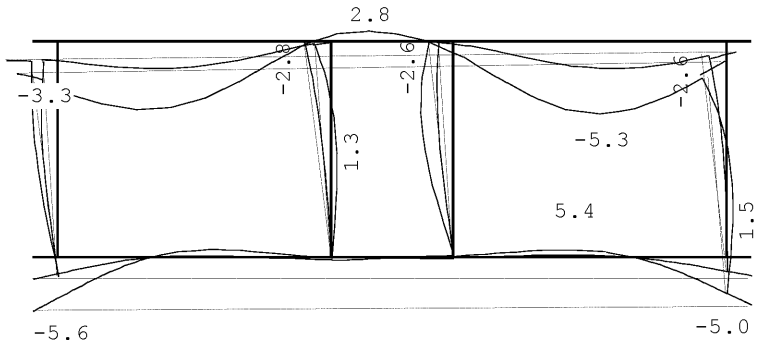


Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

VERVORMINGEN Wmax

Frequente

combinatie



.

DOORBUIGINGEN

Frequente

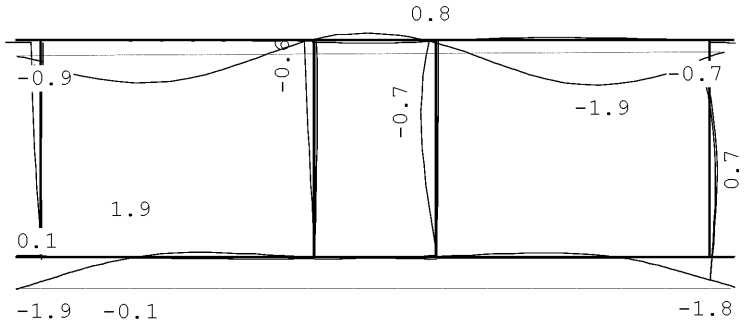
combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm]	[lrep/]
3	3-9	Neg.	8.225	10000	-2.0		-3.2	3077	-5.3		-5.3	1890
3	3-9	Pos.	5.850	10000	1.3		1.3	7488	2.6		2.6	3859
6	10-13	Pos.	1.600	10000	2.4		3.2	3157	5.5		5.5	1807

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende

combinatie

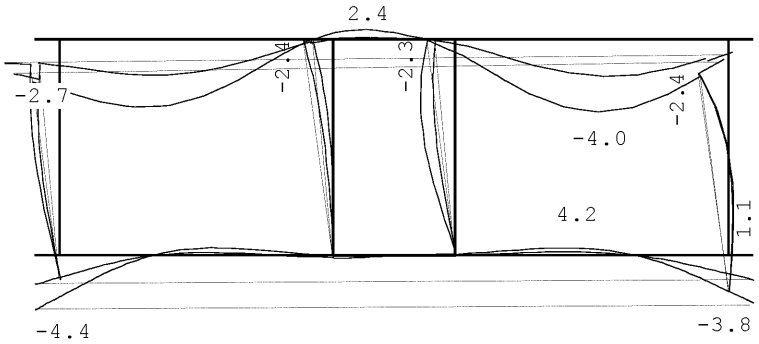


.

Project.....: 211184
Onderdeel....: portaal

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



.

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm]	[lrep/]
3	3-9	Neg.	8.225	10000	-2.0		-1.9	5129	-4.0		-4.0	2505
3	3-9	Pos.	5.850	10000	1.3		0.8	12480	2.1		2.1	4860
6	10-13	Pos.	1.600	10000	2.4		1.9	5262	4.3		4.3	2344

5.2 Consoles

q6

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
1e verdieping	1	0,50	6,60	0,70	2,31	extr.	2,25	7,43
				G_k =	2,3		q_k =	7,4

q5

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
kozijnen		1,00	2,50	0,50	1,25			
				G_k =	1,3		q_k =	0,0

q7

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
1e verdieping	1	0,50	8,60	0,70	3,01	extr.	2,25	9,68
				G_k =	3,0		q_k =	9,7

Technosoft Liggers release 6.60a 12 jun 2023

```
Project......: 211184
Onderdeel....: console
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 12/01/2022
Bestand......: G:\.shortcut-targets-by-id\0ByYUb81WrbDqYlpOSXRzaHdIV0E\Projecten\2021\211184\
               Staalconstructie\console B.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

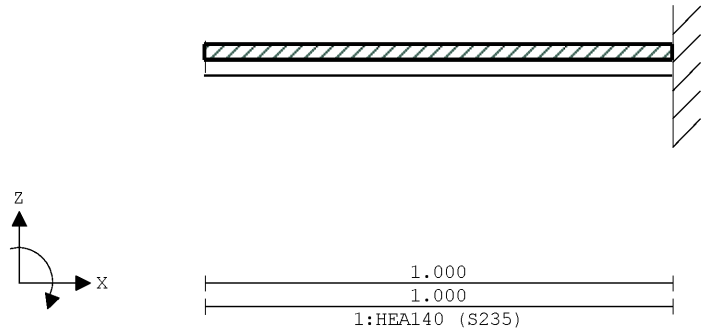
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

LIGGER:1

Profiel : HEA140

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



Project.....: 211184
Onderdeel....: console

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

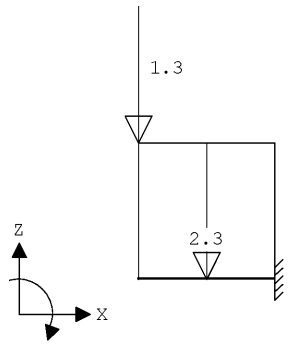
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1

Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1

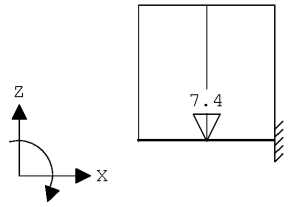
Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.300	-2.300		0.000	1.000
2		8:Puntlast		-1.300			0.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2

Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2

Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-7.400	-7.400		0.000	1.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						

Project.....: 211184
Onderdeel....: console

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

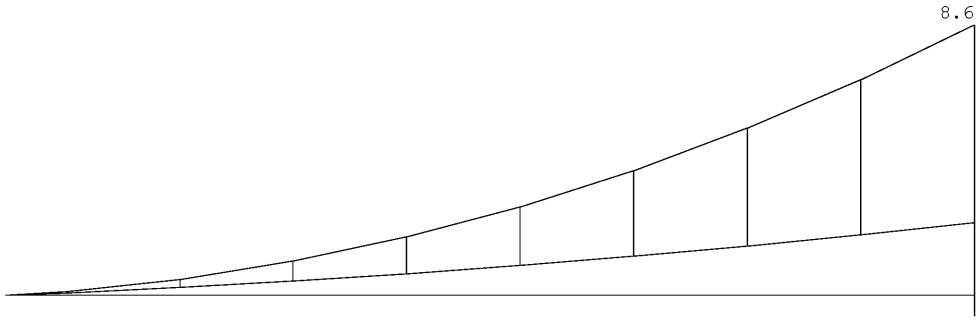
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

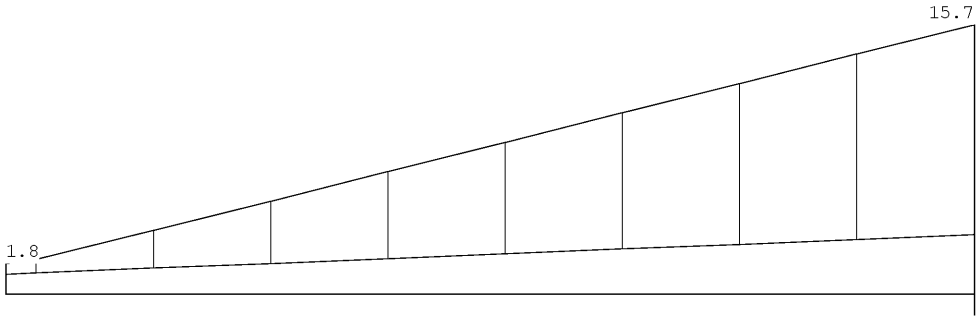
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

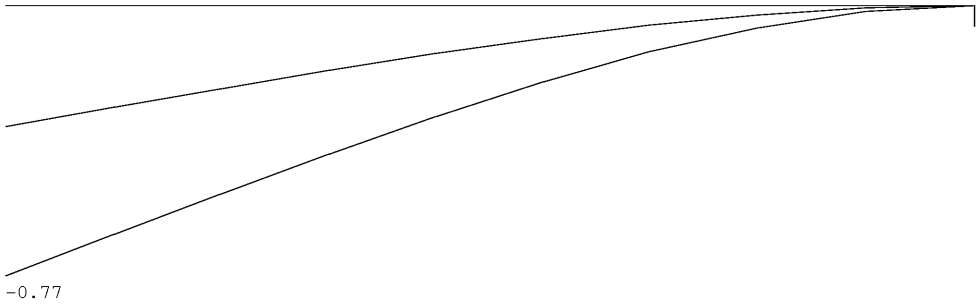


Fmin:3.46
Fmax:15.7

Project.....: 211184
Onderdeel....: console

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.00	1.000
		onder:	2.00	1.000

TOETSING SPANNINGEN Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.212	50

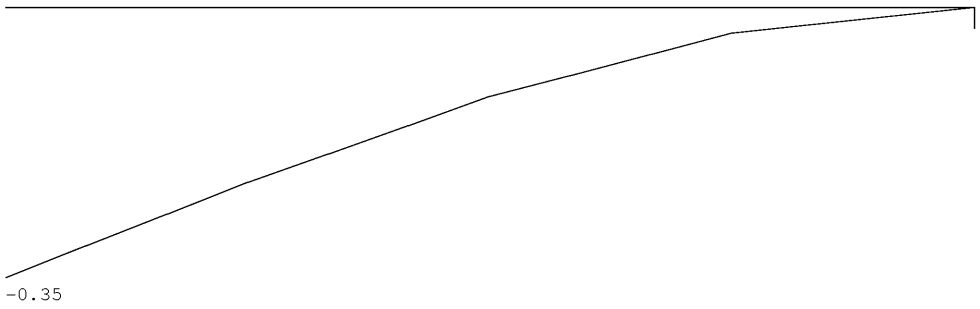
TOETSING DOORBUIGING Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	ss	1.00	J	N	0.0	-0.8	7	1	Eind	-0.8	±8.0	2*0.004
		ss						7	1	Bijk	-0.4	±6.0	2*0.003

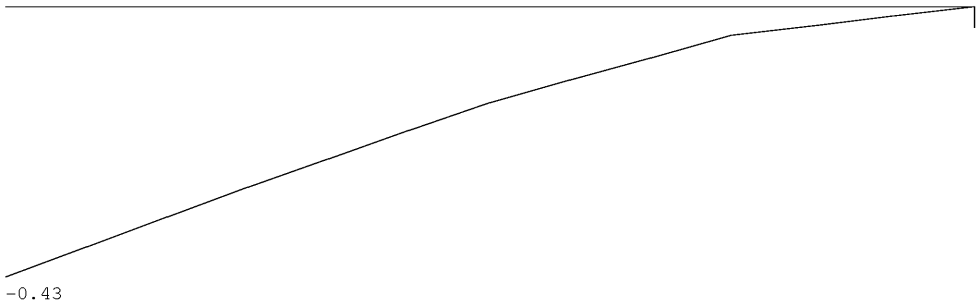
Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Project.....: 211184
Onderdeel....: console

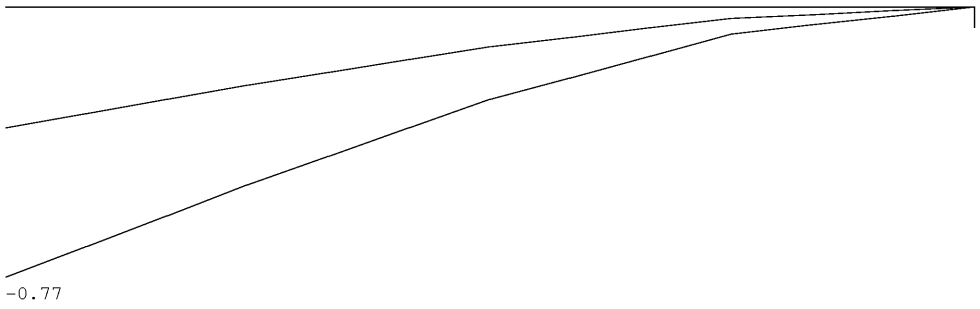
DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:1 Blijvende
combinatie



DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:1 Karakteristieke
combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Karakteristieke
combinatie



DOORBUIGINGEN Karakteristieke
combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Pos.	/	2000	0.3		0.4	4690	0.8		0.8	2588

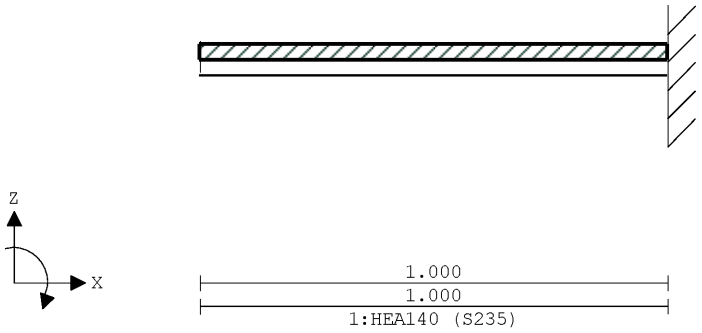
Project.....: 211184
Onderdeel....: console

LIGGER:2

Profiel : HEA140

GEOMETRIE

Ligger:2



VELDLENGTEN

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000

PROFIELVORMEN [mm]

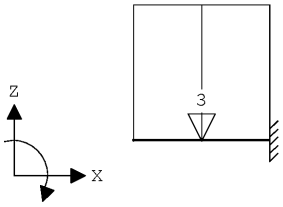
1 HEA140



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1

Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1

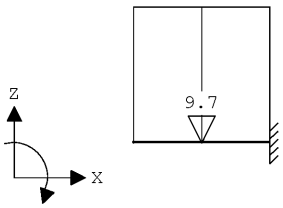
Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	1.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2

Veranderlijk



Project.....: 211184
Onderdeel....: console

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2

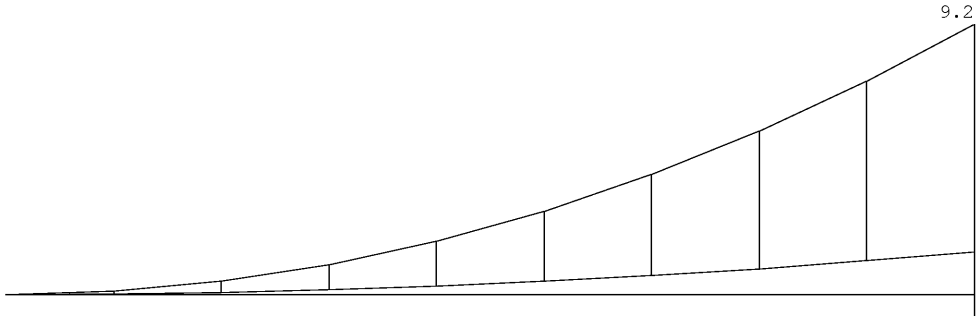
Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-9.700	-9.700		0.000	1.000

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

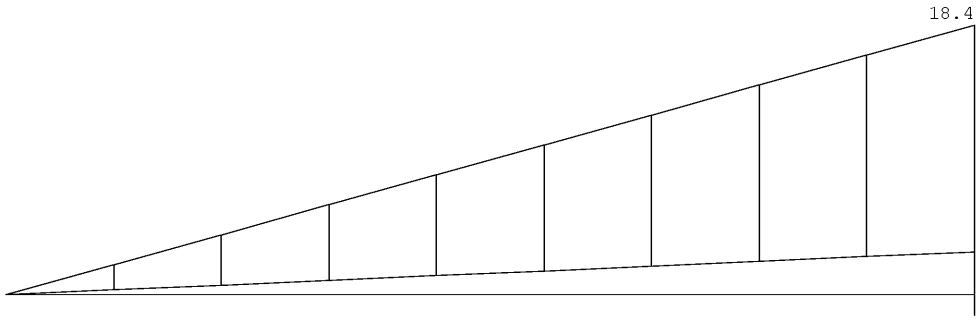
MOMENTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



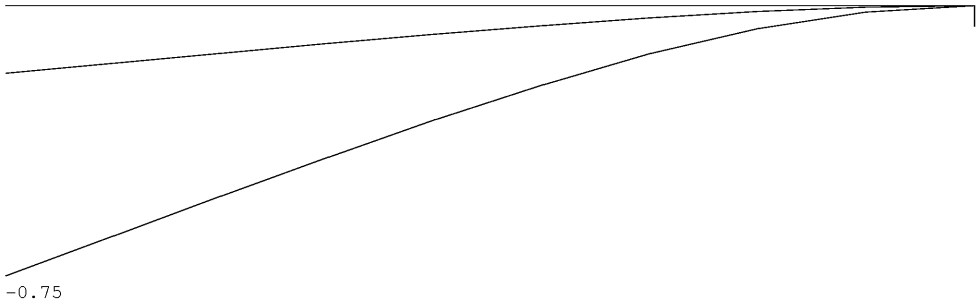
Fmin:2.92
Fmax:18.4

Project.....: 211184
Onderdeel....: console

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:2 Karakteristieke combinatie



KIPSTABILITEIT

Ligger:2

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.00	1.000
		onder:	2.00	1.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:2

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.226	53	

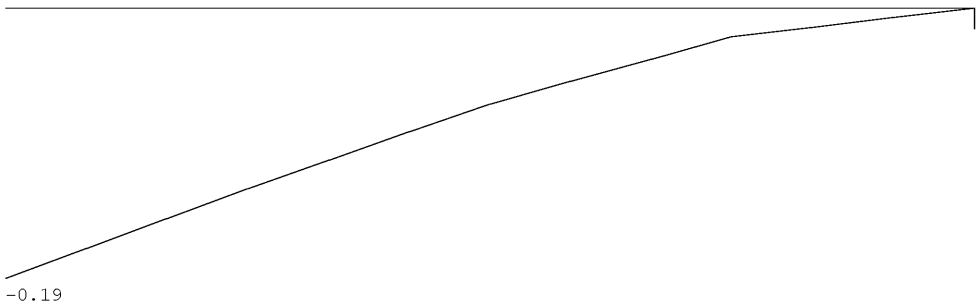
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:2

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	ss	1.00	J	N	0.0	-0.7	7	1 Eind	-0.7	±8.0	2*0.004
		ss						7	1 Bijk	-0.6	±6.0	2*0.003

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

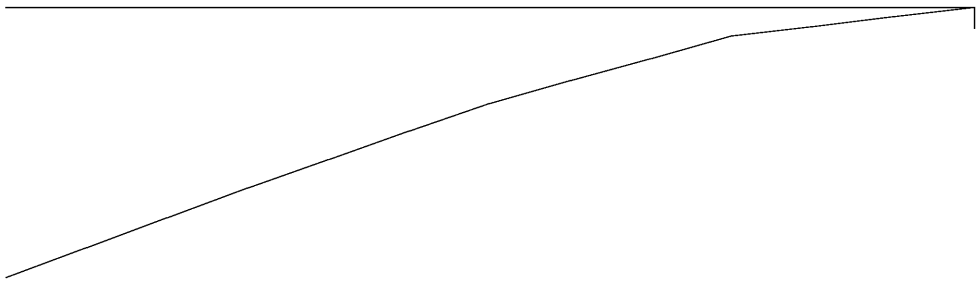
Ligger:2 Blijvende combinatie



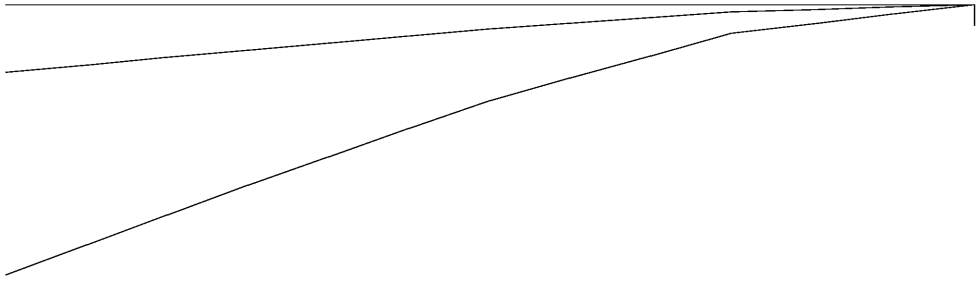
Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Project.....: 211184
Onderdeel....: console

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:2 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:2 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Pos.	/	2000	0.2		0.6	3578	0.7		0.7	2681

5.3 Paaladvies

De maximale paalreactie is 60 kN.

Funderingsadvies volgt.

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 **2 mrt 2023**

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Datum : 29-09-2022
Bestand : G:\.shortcut-targets-by-id\
0ByYUb81WrbDqYlpOSXRzaHdIV0E\Projecten\2021\
211184\sonderingen\palen b.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;2}$ [°]
1	Grind - Zwak siltig - Vast	19.00	21.00	37.50	20.00	22.00	40.00
2	Grind - Sterk siltig - Los	18.00	20.00	30.00	19.00	21.00	32.50
3	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
4	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
5	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
6	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
7	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
8	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
9	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
10	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
11	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
12	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
13	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
14	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00
15	Veen - Matig voorbelast - Matig	12.00	12.00	15.00	13.00	13.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodemprofiel 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Grondwaterstand [m] : -1.00

Laag	Van	Tot	Omschrijving	OCR	Aandeel pos.

				α_s	d_{50} [mm]
	[m]	[m]			kleef [%]	
1	0.00-999.00	Onbekend		1.0	0.0

BODEMPROFIELGEGEVENS: CPT000000012425

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.11 Grondwaterstand [m] : -0.89

Laag	Van	Tot	Omschrijving	OCR	α_s	d_{50} [mm]
	[m]	[m]			kleef [%]	
1	0.11	-0.07	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
2	-0.07	-0.22	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
3	-0.22	-0.35	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
4	-0.35	-0.49	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
5	-0.49	-0.90	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0	
6	-0.90	-1.03	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
7	-1.03	-1.17	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-1.17	-1.31	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
9	-1.31	-1.45	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
10	-1.45	-1.59	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
11	-1.59	-1.89	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-1.89	-2.03	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-2.03	-2.45	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
14	-2.45	-2.59	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-2.59	-2.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-2.71	-2.83	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
17	-2.83	-3.07	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
18	-3.07	-3.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
19	-3.31	-3.45	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
20	-3.45	-3.59	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
21	-3.59	-3.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
22	-3.71	-4.11	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
23	-4.11	-4.23	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
24	-4.23	-4.53	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
25	-4.53	-4.71	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
26	-4.71	-5.21	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
27	-5.21	-5.41	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
28	-5.41	-5.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
29	-5.75	-6.15	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
30	-6.15	-6.43	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
31	-6.43	-6.55	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
32	-6.55	-6.83	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
33	-6.83	-6.99	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
34	-6.99	-7.13	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
35	-7.13	-7.29	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
36	-7.29	-7.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
37	-7.47	-7.59	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
38	-7.59	-7.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
39	-7.71	-7.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
40	-7.85	-7.97	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
41	-7.97	-8.79	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
42	-8.79	-9.21	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
43	-9.21	-9.35	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
44	-9.35	-9.87	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
45	-9.87	-10.07	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
46	-10.07	-10.53	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
47	-10.53	-10.85	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
48	-10.85	-10.97	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-10.97	-11.11	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
50	-11.11	-11.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
51	-11.25	-11.37	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
52	-11.37	-11.93	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
53	-11.93	-12.21	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
54	-12.21	-12.61	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
55	-12.61	-12.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
56	-12.75	-12.87	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
57	-12.87	-13.01	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
58	-13.01	-13.13	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
59	-13.13	-13.27	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
60	-13.27	-13.41	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
61	-13.41	-13.65	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
62	-13.65	-14.39	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: map1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.69 Grondwaterstand [m] : -0.31

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.69	0.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	0.47	0.27	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
3	0.27	0.17	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
4	0.17	0.03	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
5	0.03	-1.18	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
6	-1.18	-1.42	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
7	-1.42	-2.27	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
8	-2.27	-3.57	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
9	-3.57	-3.78	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
10	-3.78	-3.87	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
11	-3.87	-4.23	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
12	-4.23	-4.79	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
13	-4.79	-5.51	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
14	-5.51	-5.86	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
15	-5.86	-5.97	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
16	-5.97	-6.18	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
17	-6.18	-6.60	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
18	-6.60	-6.78	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
19	-6.78	-6.98	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
20	-6.98	-7.11	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
21	-7.11	-7.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
22	-7.26	-7.44	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
23	-7.44	-7.70	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
24	-7.70	-7.84	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
25	-7.84	-7.89	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
26	-7.89	-8.02	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
27	-8.02	-8.67	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
28	-8.67	-8.85	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-8.85	-9.03	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
30	-9.03	-9.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
31	-9.26	-9.38	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
32	-9.38	-9.57	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
33	-9.57	-9.66	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
34	-9.66	-10.62	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
35	-10.62	-11.36	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
36	-11.36	-12.13	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
37	-12.13	-12.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
38	-12.88	-13.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
39	-13.00	-13.10	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
40	-13.10	-13.26	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
41	-13.26	-13.36	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
42	-13.36	-13.55	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
43	-13.55	-13.83	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
44	-13.83	-14.05	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		

45	-14.05	-14.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0
46	-14.17	-14.33	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0
47	-14.33	-14.71	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
48	-14.71	-14.84	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-14.84	-14.98	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
50	-14.98	-15.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
51	-15.16	-15.28	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
52	-15.28	-15.35	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
53	-15.35	-15.70	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
54	-15.70	-15.76	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
55	-15.76	-16.01	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
56	-16.01	-16.44	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
57	-16.44	-16.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
58	-16.56	-16.68	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
59	-16.68	-16.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
60	-16.80	-16.93	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
61	-16.93	-17.06	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
62	-17.06	-17.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
63	-17.18	-17.30	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
64	-17.30	-17.70	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
65	-17.70	-17.83	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
66	-17.83	-17.93	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
67	-17.93	-18.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
68	-18.16	-18.27	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
69	-18.27	-18.40	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
70	-18.40	-18.90	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
71	-18.90	-19.06	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
72	-19.06	-19.40	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
73	-19.40	-19.66	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
74	-19.66	-19.79	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
75	-19.79	-20.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: map1 (2)

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.69 Grondwaterstand [m] : -0.31

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.69	0.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	0.47	0.27	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
3	0.27	0.17	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
4	0.17	0.03	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
5	0.03	-1.18	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
6	-1.18	-1.42	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
7	-1.42	-2.27	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
8	-2.27	-3.57	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
9	-3.57	-3.78	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
10	-3.78	-3.87	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
11	-3.87	-4.23	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
12	-4.23	-4.79	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
13	-4.79	-5.51	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
14	-5.51	-5.86	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
15	-5.86	-5.97	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
16	-5.97	-6.18	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
17	-6.18	-6.60	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		

18	-6.60	-6.78	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0
19	-6.78	-6.98	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0
20	-6.98	-7.11	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
21	-7.11	-7.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
22	-7.26	-7.44	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
23	-7.44	-7.70	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
24	-7.70	-7.84	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
25	-7.84	-7.89	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
26	-7.89	-8.02	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
27	-8.02	-8.67	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
28	-8.67	-8.85	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-8.85	-9.03	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
30	-9.03	-9.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
31	-9.26	-9.38	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
32	-9.38	-9.57	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
33	-9.57	-9.66	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
34	-9.66	-10.62	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
35	-10.62	-11.36	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
36	-11.36	-12.13	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
37	-12.13	-12.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
38	-12.88	-13.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
39	-13.00	-13.10	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
40	-13.10	-13.26	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
41	-13.26	-13.36	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
42	-13.36	-13.55	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
43	-13.55	-13.83	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
44	-13.83	-14.05	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
45	-14.05	-14.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
46	-14.17	-14.33	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
47	-14.33	-14.71	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
48	-14.71	-14.84	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-14.84	-14.98	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
50	-14.98	-15.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
51	-15.16	-15.28	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
52	-15.28	-15.35	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
53	-15.35	-15.70	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
54	-15.70	-15.76	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
55	-15.76	-16.01	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
56	-16.01	-16.44	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
57	-16.44	-16.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
58	-16.56	-16.68	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
59	-16.68	-16.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
60	-16.80	-16.93	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
61	-16.93	-17.06	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
62	-17.06	-17.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
63	-17.18	-17.30	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
64	-17.30	-17.70	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
65	-17.70	-17.83	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
66	-17.83	-17.93	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
67	-17.93	-18.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
68	-18.16	-18.27	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
69	-18.27	-18.40	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
70	-18.40	-18.90	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
71	-18.90	-19.06	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
72	-19.06	-19.40	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
73	-19.40	-19.66	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
74	-19.66	-19.79	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
75	-19.79	-20.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

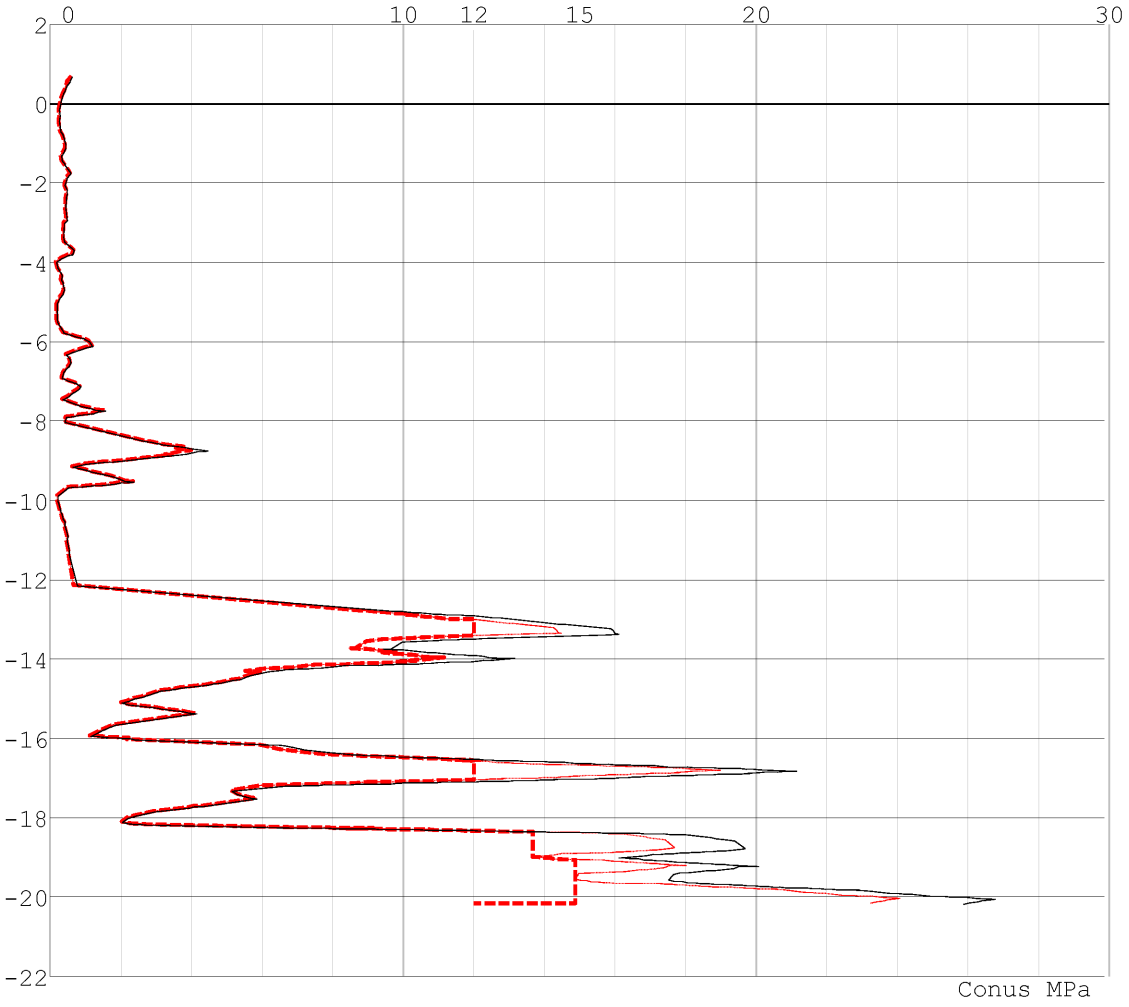
Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: map1

```
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m]      :   0.69     Bodemprofiel: map1
Traject negatieve kleef :   0.69     tot   -11.00 [m]
Traject positieve kleef : -11.00     tot   -21.00 [m]
```

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: map1



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
Geval 1

paal
Paal 1

PAALGEGEVENS Paal 1

Type	: Stalen buispaal (gesloten)
Wijze van installeren	: Heien
Diameter [m]	: 0.168
Elasticiteitsmodulus [N/mm²]	: 20000
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1)	: 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1)	: 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor α_p	: 0.70
Paalvoetvormfactor β	: 1.00
Type lastzakkingsdiagram	: Grondverdringende paal
Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$	: 0.75
Groutomhulling	: NEE

REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening	: Ontwerpend
Rekenmethode	: Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en)	: map1
Stijf bouwwerk	: NEE
Paalgroep	: NEE
Aantal sonderingen	: 1
Factor $\xi_{3\ (n=1)}$	: 1.39
Factor $\xi_{3\ (gem)}$	: 1.39
Factor $\xi_{4\ (min)}$	: 1.39
Weerstandsfactor γ_R	: 1.20
$\gamma_{f;nk}$	: 1.0
$R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op 0.75 * $R_{b;cal;max;i}$	: NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef	: NEE
Paal	: Paal 1
Niveau paalkop [m]	: N.A.P. 0.00
Bovenbel. [kN/m²]	: 0.00

PAALPUNTNIVEAUS Paal 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-10.00	-20.00	0.25

SAMENVATTINGSTABEL Geval 1 (n=1)

Uitgangspunten

- paal : Paal 1
- paaltype : Stalen buispaal (gesloten)
- schachtafmeting : 168 mm

Paalklassefactor α_p : 0.70

Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)

Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	Rekenwaarden $R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
map1	0.69	-10.00	3.2	0.0	3.2	1.9	-73.8	-71.9
		-10.25	3.9	0.0	3.9	2.3	-77.0	-74.6
		-10.50	4.8	0.0	4.8	2.9	-80.1	-77.3
		-10.75	5.5	0.0	5.5	3.3	-83.3	-80.0
		-11.00	6.0	0.0	6.0	3.6	-86.5	-82.9
		-11.25	6.8	0.0	6.8	4.1	-86.5	-82.4
		-11.50	7.6	0.0	7.6	4.6	-86.5	-82.0
		-11.75	8.6	0.0	8.6	5.2	-86.5	-81.4
		-12.00	9.6	0.0	9.6	5.7	-86.5	-80.8
		-12.25	27.1	0.9	28.0	16.8	-86.5	-69.7
		-12.50	59.8	5.9	65.7	39.4	-86.5	-47.1
		-12.75	101.5	15.0	116.5	69.8	-86.5	-16.7
		-13.00	124.0	21.5	145.5	87.2	-86.5	0.7
		-13.25	130.3	37.3	167.6	100.5	-86.5	14.0
		-13.50	124.4	44.3	168.7	101.1	-86.5	14.6
		-13.75	101.0	53.6	154.5	92.6	-86.5	6.1
		-14.00	73.6	57.5	131.2	78.6	-86.5	-7.9
		-14.25	48.3	65.9	114.1	68.4	-86.5	-18.1
		-14.50	36.1	68.3	104.4	62.6	-86.5	-23.9
		-14.75	33.6	68.3	101.9	61.1	-86.5	-25.4
		-15.00	31.3	68.3	99.6	59.7	-86.5	

-26.8	-15.25	22.5	68.3	90.8	54.4	-86.5
-32.1	-15.50	19.8	68.3	88.1	52.8	-86.5
-33.7	-15.75	18.1	68.3	86.4	51.8	-86.5
-34.7	-16.00	38.1	68.3	106.4	63.8	-86.5
-22.7	-16.25	74.4	74.4	148.9	89.3	-86.5
2.7	-16.50	111.9	84.9	196.8	118.0	-86.5
31.5	-16.75	91.3	93.0	184.3	110.5	-86.5
24.0	-17.00	71.7	108.8	180.5	108.2	-86.5
21.7	-17.25	45.8	120.0	165.8	99.4	-86.5
12.9	-17.50	36.9	121.5	158.3	94.9	-86.5
8.4	-17.75	33.4	121.5	154.9	92.9	-86.5
6.3	-18.00	31.7	121.5	153.2	91.8	-86.5
5.3	-18.25	112.8	121.5	234.3	140.4	-86.5
53.9	-18.50	169.7	137.0	306.6	183.8	-86.5
97.3	-18.75	187.0	155.0	342.0	205.0	-86.5
118.5	-19.00	209.6	165.8	375.4	225.1	-86.5
138.6	-19.25	235.6	180.7	416.3	249.6	-86.5
163.1						

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Totaal resultaten Geval 1 (van 1 sonderingen)

Uitgangspunten
Correlatiefactor $\xi_{3\,gem}$ (n= 1) : 1.39
Correlatiefactor $\xi_{4\,min}$ (n= 1) : 1.39

gebaseerd op sonderingen:
map1

$R_{c;k} = \min.\{ R_{c;cal;gem}/\xi_3 ; R_{c;cal;min}/\xi_4 \}$ (7.8)

Inheiniveau [m]						
-10.00	$R_{c;k}$	= min.{(	3.2/ 1.39);(	3.2/ 1.39)}=	2.3
-10.25	$R_{c;k}$	= min.{(	3.9/ 1.39);(	3.9/ 1.39)}=	2.8
-10.50	$R_{c;k}$	= min.{(	4.8/ 1.39);(	4.8/ 1.39)}=	3.4
-10.75	$R_{c;k}$	= min.{(	5.5/ 1.39);(	5.5/ 1.39)}=	4.0
-11.00	$R_{c;k}$	= min.{(	6.0/ 1.39);(	6.0/ 1.39)}=	4.3
-11.25	$R_{c;k}$	= min.{(	6.8/ 1.39);(	6.8/ 1.39)}=	4.9
-11.50	$R_{c;k}$	= min.{(	7.6/ 1.39);(	7.6/ 1.39)}=	5.5
-11.75	$R_{c;k}$	= min.{(	8.6/ 1.39);(	8.6/ 1.39)}=	6.2
-12.00	$R_{c;k}$	= min.{(	9.6/ 1.39);(	9.6/ 1.39)}=	6.9
-12.25	$R_{c;k}$	= min.{(	28.0/ 1.39);(	28.0/ 1.39)}=	20.2
-12.50	$R_{c;k}$	= min.{(	65.7/ 1.39);(	65.7/ 1.39)}=	47.3
-12.75	$R_{c;k}$	= min.{(	116.5/ 1.39);(	116.5/ 1.39)}=	83.8
-13.00	$R_{c;k}$	= min.{(	145.5/ 1.39);(	145.5/ 1.39)}=	104.7
-13.25	$R_{c;k}$	= min.{(	167.6/ 1.39);(	167.6/ 1.39)}=	120.6
-13.50	$R_{c;k}$	= min.{(	168.7/ 1.39);(	168.7/ 1.39)}=	121.3
-13.75	$R_{c;k}$	= min.{(	154.5/ 1.39);(	154.5/ 1.39)}=	111.2
-14.00	$R_{c;k}$	= min.{(	131.2/ 1.39);(	131.2/ 1.39)}=	94.4
-14.25	$R_{c;k}$	= min.{(	114.1/ 1.39);(	114.1/ 1.39)}=	82.1
-14.50	$R_{c;k}$	= min.{(	104.4/ 1.39);(	104.4/ 1.39)}=	75.1
-14.75	$R_{c;k}$	= min.{(	101.9/ 1.39);(	101.9/ 1.39)}=	73.3
-15.00	$R_{c;k}$	= min.{(	99.6/ 1.39);(	99.6/ 1.39)}=	71.6
-15.25	$R_{c;k}$	= min.{(	90.8/ 1.39);(	90.8/ 1.39)}=	65.3
-15.50	$R_{c;k}$	= min.{(	88.1/ 1.39);(	88.1/ 1.39)}=	63.4
-15.75	$R_{c;k}$	= min.{(	86.4/ 1.39);(	86.4/ 1.39)}=	62.1
-16.00	$R_{c;k}$	= min.{(	106.4/ 1.39);(	106.4/ 1.39)}=	76.5
-16.25	$R_{c;k}$	= min.{(	148.9/ 1.39);(	148.9/ 1.39)}=	107.1
-16.50	$R_{c;k}$	= min.{(	196.8/ 1.39);(	196.8/ 1.39)}=	141.6
-16.75	$R_{c;k}$	= min.{(	184.3/ 1.39);(	184.3/ 1.39)}=	132.6
-17.00	$R_{c;k}$	= min.{(	180.5/ 1.39);(	180.5/ 1.39)}=	129.8
-17.25	$R_{c;k}$	= min.{(	165.8/ 1.39);(	165.8/ 1.39)}=	119.3
-17.50	$R_{c;k}$	= min.{(	158.3/ 1.39);(	158.3/ 1.39)}=	113.9
-17.75	$R_{c;k}$	= min.{(	154.9/ 1.39);(	154.9/ 1.39)}=	111.4
-18.00	$R_{c;k}$	= min.{(	153.2/ 1.39);(	153.2/ 1.39)}=	110.2
-18.25	$R_{c;k}$	= min.{(	234.3/ 1.39);(	234.3/ 1.39)}=	168.5
-18.50	$R_{c;k}$	= min.{(	306.6/ 1.39);(	306.6/ 1.39)}=	220.6
-18.75	$R_{c;k}$	= min.{(	342.0/ 1.39);(	342.0/ 1.39)}=	246.1
-19.00	$R_{c;k}$	= min.{(	375.4/ 1.39);(	375.4/ 1.39)}=	270.1
-19.25	$R_{c;k}$	= min.{(	416.3/ 1.39);(	416.3/ 1.39)}=	299.5

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau	$F_{netto;d}$
-10.00	-71.9
-10.25	-74.6
-10.50	-77.3
-10.75	-80.0
-11.00	-82.9
-11.25	-82.4
-11.50	-82.0
-11.75	-81.4
-12.00	-80.8
-12.25	-69.7
-12.50	-47.1
-12.75	-16.7
-13.00	0.7
-13.25	14.0
-13.50	14.6
-13.75	6.1
-14.00	-7.9
-14.25	-18.1
-14.50	-23.9
-14.75	-25.4
-15.00	-26.8
-15.25	-32.1
-15.50	-33.7
-15.75	-34.7
-16.00	-22.7
-16.25	2.7
-16.50	31.5
-16.75	24.0
-17.00	21.7
-17.25	12.9
-17.50	8.4
-17.75	6.3
-18.00	5.3
-18.25	53.9
-18.50	97.3
-18.75	118.5
-19.00	138.6
-19.25	163.1

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

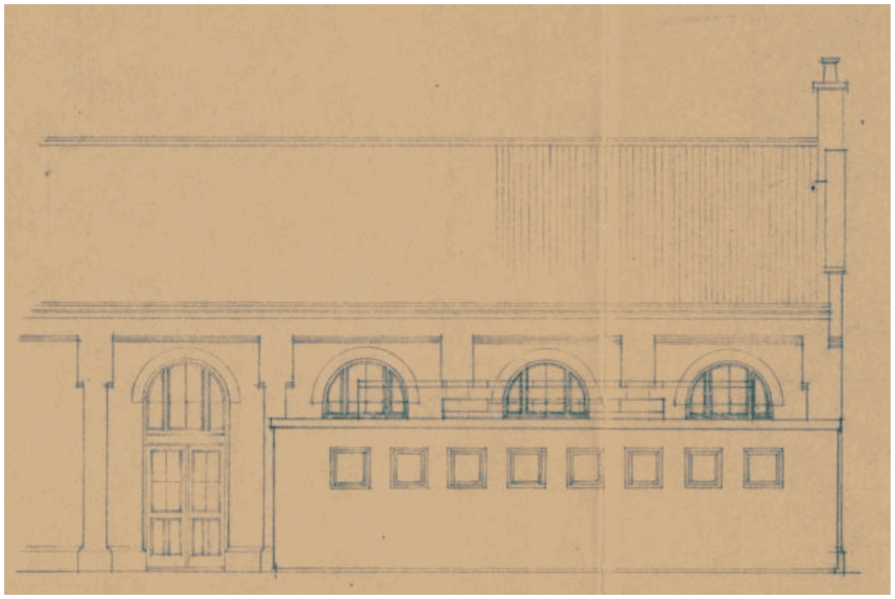
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

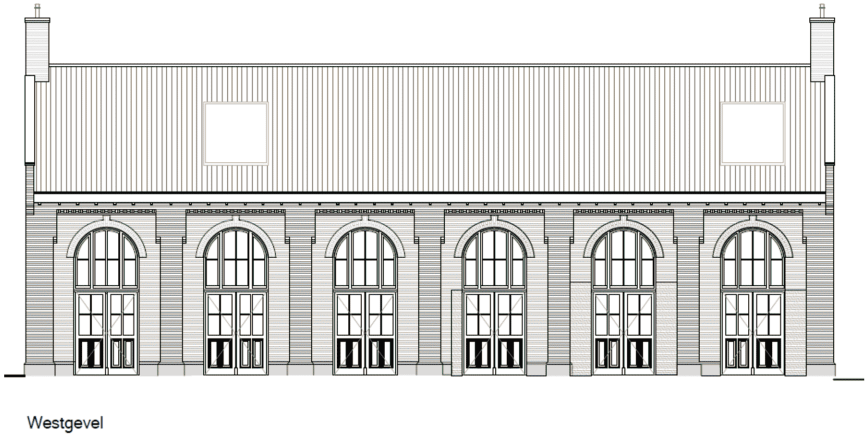
sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ [kN] Geval 1
map1	0.69	-10.00	-71.9
		-10.25	-74.6
		-10.50	-77.3
		-10.75	-80.0
		-11.00	-82.9
		-11.25	-82.4
		-11.50	-82.0
		-11.75	-81.4
		-12.00	-80.8
		-12.25	-69.7
		-12.50	-47.1
		-12.75	-16.7
		-13.00	0.7
		-13.25	14.0
		-13.50	14.6
		-13.75	6.1
		-14.00	-7.9
		-14.25	-18.1
		-14.50	-23.9
		-14.75	-25.4
		-15.00	-26.8
		-15.25	-32.1
		-15.50	-33.7
		-15.75	-34.7
		-16.00	-22.7
		-16.25	2.7
		-16.50	31.5
		-16.75	24.0
		-17.00	21.7
		-17.25	12.9
		-17.50	8.4
		-17.75	6.3
		-18.00	5.3
		-18.25	53.9
		-18.50	***97.3***
		-18.75	118.5
		-19.00	138.6
		-19.25	163.1

5.4 Doorbraak gevels



Voorgevel originele situatie


voorgevel bestaande situatie

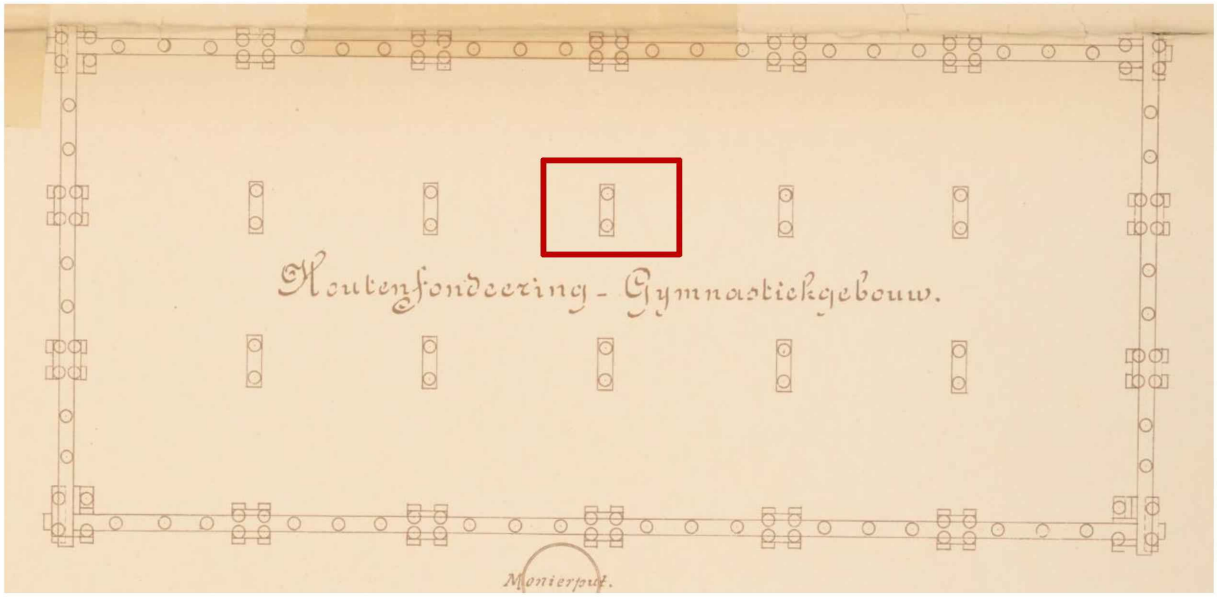

Westgevel

voorgevel nieuwe situatie.

Dragende metselwerkboog is nog steeds aanwezig. Geen extra voorzieningen nodig.
het dichtzetten van de oude deur sparingen zal verstand gemetseld moeten worden met bestaand.

6 CONTROLE FUNDERING

Om de bestaande fundering niet te veel te belasten wordt de bestaande fundering gecontroleerd. De gewichtstoename op de fundering onder de midden kolommen zal absoluut procentueel het hoogst zijn en is daarom maatgevend.



Fragment palen plan.

q4

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
begane grond	1	0,50	7,00	1,00	3,50	extr.	2,25	7,88
				G_k =	3,5		q_k =	7,9

q5

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
d=220 baksteen		1,00	1,50	4,00	6,00			
				G_k =	6,0		q_k =	0,0

Reactiekracht uit de bestaand liggers: (3,5 + 7,9) x 3.8 = 43 kN
Reactiekracht uit de metselwerk : 6 kN
Reactiekracht uit kolom: 47 kN

Totaal kracht op de palen = 43 + 6 +47 = 96 kN

Er zijn 2 palen aanwezig:
De kracht die de paal aan moet kunnen is:
Frep= 96/2 = 48 kN per paal < 80 kN (Dit is een normale waarde voor houten palen)

7 OPMERKINGEN GEMEENTE

Nr.	Aspect	Bevinding/opmerking	Conclusie	Benodigde aanvulling(en)
1.	Algemeen 1: Hoofdopzet			
1.1	Gevolgklasse en ontwerplevensduur	Conform NEN-EN 1990.	Voldoet	
1.2	Gewichts- en stabiliteitsberekeningen.	Conform NEN-EN 1991.	Voldoet	
1.3	Belastingen, belastingcombinaties, schematisatie	Conform NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991.	Voldoet	
2.	Algemeen 2: Geotechniek			
2.5	Controle bestaande fundering	Men geeft aan dat 80kN een normale waarde is voor een houten paal. Dit kan inderdaad het geval zijn, maar men heeft echter geen gevens aangeleverd van de bestaande palen. In het midden zouden ook kleinere palen kunnen staan aangezien ze in der tijd erg weinig belasting moesten opnemen. Deze belasting word nu verdubbeld.	Ontbreekt	Meer gegevens aanleveren ten behoeve van de controle van de fundering (volgens de NEN 8707) (middels archief onderzoek of controle van de fundering)
3.	Onderdeel 1: Stabiliteitselementen en elementen die bij bezwijken tot voortschrijdende instorting kunnen leiden			
3.4	Vloerdragende balken	Conform NEN-EN 1993 cq NEN-En 1995 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
3.5	Vloerdragende kolommen	Conform NEN-EN 1993 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
3.7	Bestaande balken	Men heeft een minimale maat voor de bestaande balken berekend, echter staat deze niet op tekening minimaal HEA160	Ontbreekt	De minimale maten aangeven en indien het afwijkend is aanpassen
7.	Onderdeel 5: Platte en schuine daken			
7.4	Spanten bestaand	De bestaande dakspanten zijn niet gecontrolleerd op de punt lasten	Ontbreekt	Het bestaande spant controleren op de wijziging van de krachten
7.5	Raveelling dak	Conform NEN-EN 1995. Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
	Conclusie :	Het is onvoldoende aannemelijk gemaakt dat aan de eisen van het Bouwbesluit is voldaan.		

7.1 Opmerking 1

Meer gegevens aanleveren ten behoeve van de controle van de fundering (volgens de NEN 8707) (middels archief onderzoek of controle van de fundering)

Voor de controle van de fundering is volgens NEN8707 de volgende onderdelen onderzocht

- Visuele inspecties
- Archiefstukken van de bestaande situatie,
- controleberekening bestaande toestand vs nieuwe toestand om de maximale capaciteit van de palen te controleren.

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

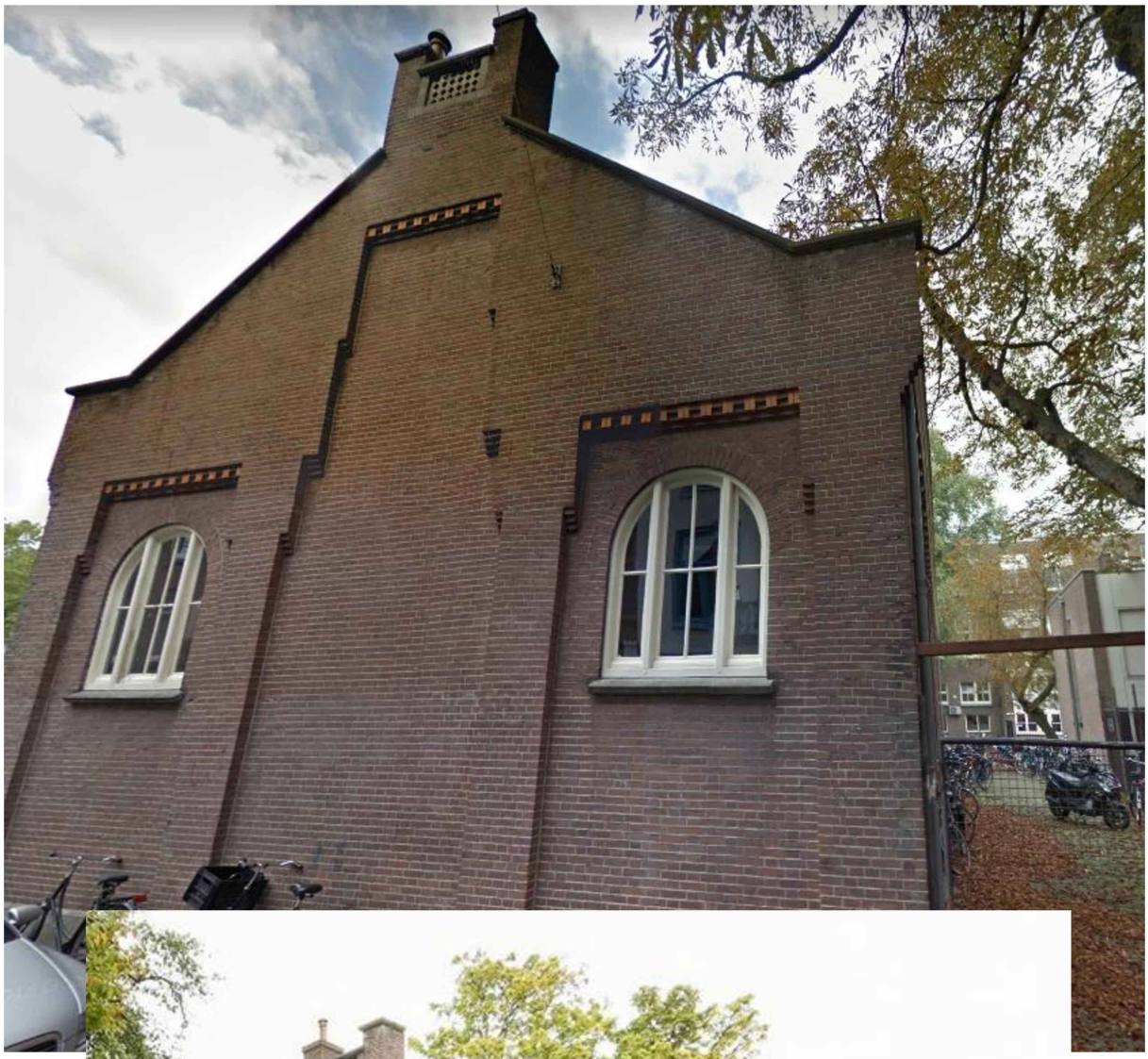
Visuele inspecties :

Aan zowel de buitenzijdes als de binnenzijden van het pand is geen scheurvorming waarneembaar. Visuele inspecties laten geen overbelasting van de fundering zien. zie foto's hieronder en volgende blz.





Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C





Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

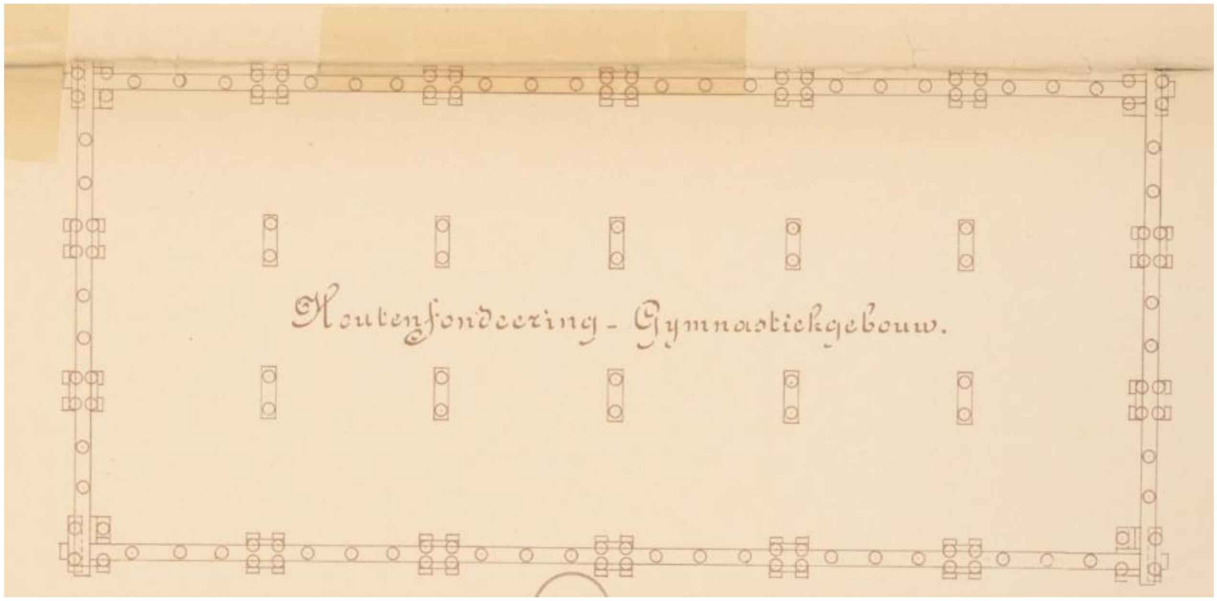
Archief onderzoek :

Het enige archief gegevens die op dit moment aanwezig is, is het palen plan hieronder, de paal draagvermogen is onbekend.

Aangezien het doen van een funderingsonderzoek in dit geval te veel kosten met zich meebrengt, wordt een beroep gedaan op gelijkwaardigheid volgens artikel 1.3 van het bouwbesluit.

Er wordt een vergelijkingsberekening gemaakt voor de bestaande en nieuwe situatie.

Palen plan is bekend, waardoor de fundering is gecontroleerd in de bestaande en nieuwe toestand.

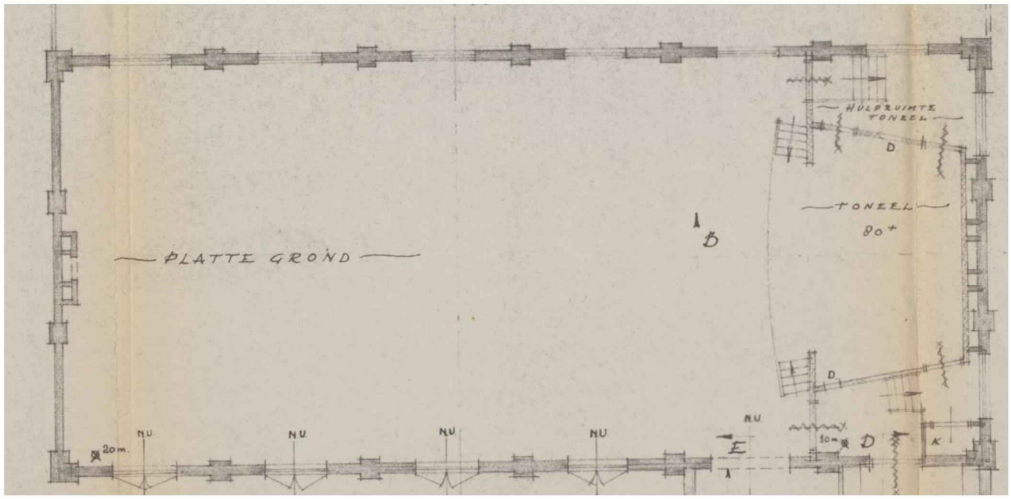


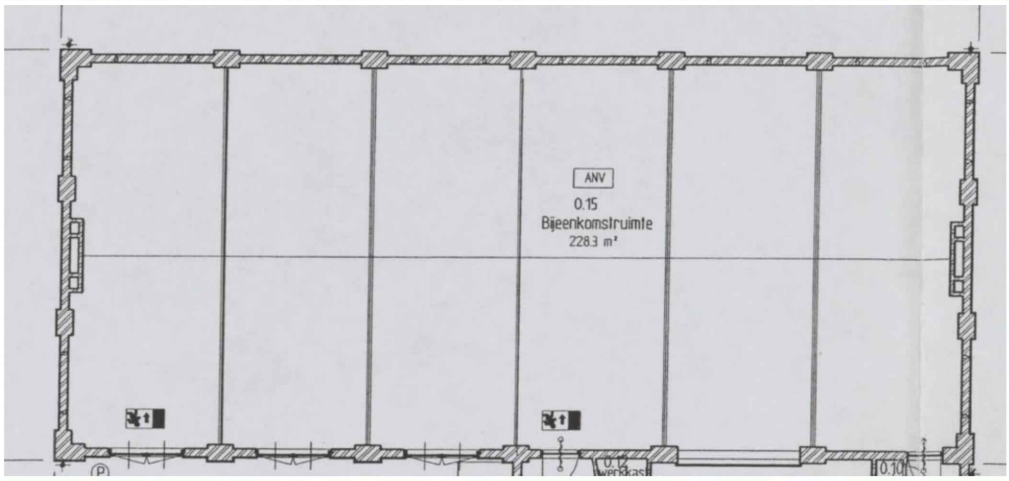
Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

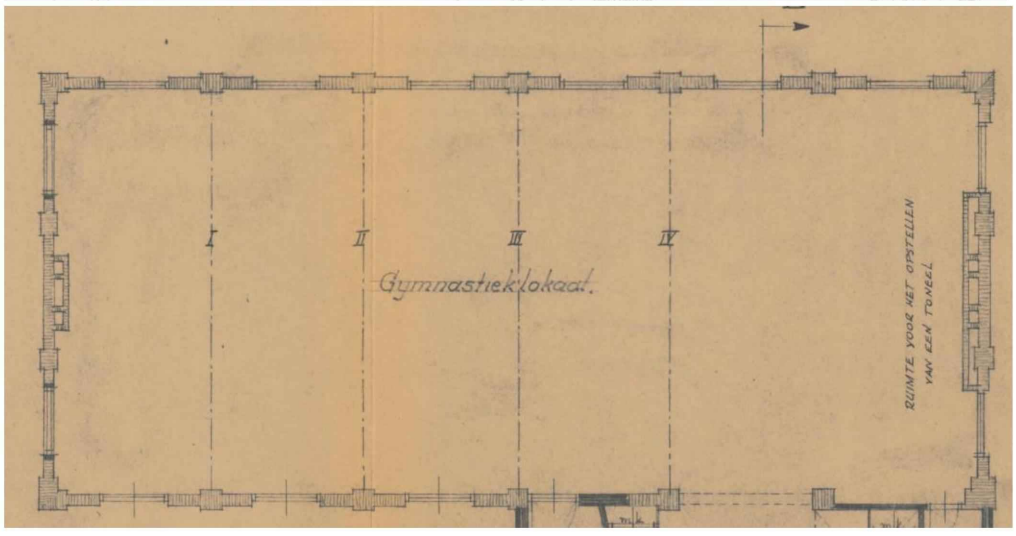
Controle fundering bestaande situatie:

Omdat er is geen gegevens beschikbaar is over de draagvermogen van de bestaande palen, wordt de draagvermogen van de fundering tijdens oprichting berekend.

De laatste functie die het pand heeft gehad is kantoorruimte, echter was het pand ontworpen voor een bijeenkomstruimte. Zie archief hieronder.







Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

bestaande situatie

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
begane grond	1	0,50	7,00	1,00	3,50	extr.	4,00	14,00
				g_k =	3,5		q_k =	14,0

q2

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
d=220 baksteen		1,00	1,50	4,00	6,00			
				G_k =	6,0		q_k =	0,0

Reactiekracht uit de bestaand liggers: (3.5 + 14)x 3.8 = 66.5 kN
Reactiekracht uit de metselwerk : 6 kN
Totaal kracht op de palen = 66.5 + 6 = 72.5 kN

Qrep = **72.5 kN** = Dat is de draagvermogen van de fundering tijdens oprichting. Eventueel wat de fundering minimaal moet kunnen dragen.

Per paal = 72.5 kN / 2 = 36 kN

nieuwe situatie

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
begane grond	1	0,50	7,00	0,85	2,98	extr.	2,25	7,88
				G_k =	3,0		q_k =	7,9

q2

	Ψ_0	breedte	lengte	kN/m²	kN/m¹		kN/m²	kN/m¹
d=220 baksteen		1,00	1,50	4,00	6,00			
				G_k =	6,0		q_k =	0,0

Reactiekracht uit de bestaand liggers: (3.0 + 7.9)x 3.8 = 42 kN
Reactiekracht uit de metselwerk : 6 kN
Reactiekracht uit kolom: 44 kN
Totaal kracht op de palen = 42 + 6 + 44 = 92 kN

Qrep = **92 kN**
per paal = 92/2 = 46 kN

Extra belasting per paal = 46– 36 = 10 kN

verder wordt er een sondering uit de directe omgeving gebruikt voor een indicatie van de paal draagvermogen. zie volgende blz.

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C



Locatie sonderingen
(Bron: dinoloket geraadpleegd op: 29-09-2022;
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens)
Identificatie: S25G07278

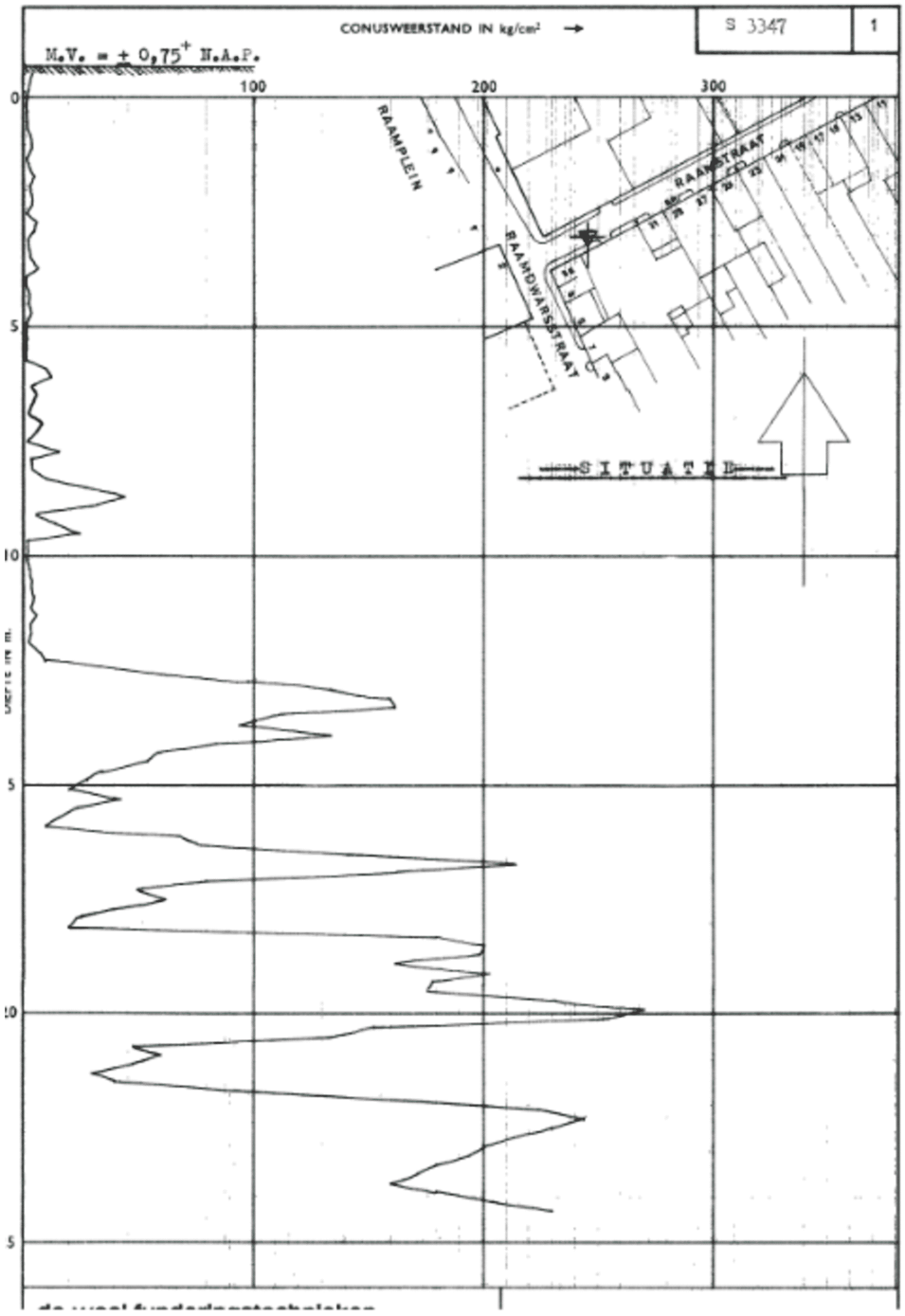
Veilig aannames:

- Afmeting palen 150mm
- houten palen

Vanaf 13.00 –NAP begint het zandlaag en kunnen de palen ongeveer 62 kN aanhebben. Zie berekeningen volgende blz.

Fundering is akkoord

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C



Technosoft Paalfunderingen release 6.60 **29 sep 2022**

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Datum : 29-09-2022
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;2}$ [°]
1	Grind - Zwak siltig - Vast	19.00	21.00	37.50	20.00	22.00	40.00
2	Grind - Sterk siltig - Los	18.00	20.00	30.00	19.00	21.00	32.50
3	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
4	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
5	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
6	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
7	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
8	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
9	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
10	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
11	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
12	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
13	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
14	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00
15	Veen - Matig voorbelast - Matig	12.00	12.00	15.00	13.00	13.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodemprofiel 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Grondwaterstand [m] : -1.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]

1	0.00-999.00	Onbekend	1.0	0.0

BODEMPROFIELGEGEVENS: CPT000000012425

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.11 Grondwaterstand [m] : -0.89

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.11	-0.07	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	-0.07	-0.22	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-0.22	-0.35	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
4	-0.35	-0.49	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
5	-0.49	-0.90	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
6	-0.90	-1.03	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-1.03	-1.17	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-1.17	-1.31	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
9	-1.31	-1.45	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
10	-1.45	-1.59	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
11	-1.59	-1.89	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-1.89	-2.03	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-2.03	-2.45	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
14	-2.45	-2.59	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-2.59	-2.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-2.71	-2.83	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
17	-2.83	-3.07	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
18	-3.07	-3.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
19	-3.31	-3.45	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
20	-3.45	-3.59	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
21	-3.59	-3.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
22	-3.71	-4.11	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
23	-4.11	-4.23	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
24	-4.23	-4.53	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
25	-4.53	-4.71	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
26	-4.71	-5.21	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
27	-5.21	-5.41	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
28	-5.41	-5.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
29	-5.75	-6.15	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
30	-6.15	-6.43	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
31	-6.43	-6.55	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
32	-6.55	-6.83	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
33	-6.83	-6.99	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
34	-6.99	-7.13	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
35	-7.13	-7.29	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
36	-7.29	-7.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
37	-7.47	-7.59	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
38	-7.59	-7.71	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
39	-7.71	-7.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
40	-7.85	-7.97	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
41	-7.97	-8.79	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
42	-8.79	-9.21	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
43	-9.21	-9.35	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
44	-9.35	-9.87	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
45	-9.87	-10.07	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
46	-10.07	-10.53	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
47	-10.53	-10.85	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
48	-10.85	-10.97	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-10.97	-11.11	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
50	-11.11	-11.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
51	-11.25	-11.37	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
52	-11.37	-11.93	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
53	-11.93	-12.21	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
54	-12.21	-12.61	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
55	-12.61	-12.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
56	-12.75	-12.87	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
57	-12.87	-13.01	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
58	-13.01	-13.13	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
59	-13.13	-13.27	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
60	-13.27	-13.41	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
61	-13.41	-13.65	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
62	-13.65	-14.39	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

BODEMPROFIELGEGEVENS: map1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.69 Grondwaterstand [m] : -0.31

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.69	0.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	0.47	0.27	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
3	0.27	0.17	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
4	0.17	0.03	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
5	0.03	-1.18	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
6	-1.18	-1.42	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
7	-1.42	-2.27	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
8	-2.27	-3.57	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
9	-3.57	-3.78	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
10	-3.78	-3.87	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
11	-3.87	-4.23	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
12	-4.23	-4.79	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
13	-4.79	-5.51	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
14	-5.51	-5.86	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
15	-5.86	-5.97	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
16	-5.97	-6.18	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
17	-6.18	-6.60	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
18	-6.60	-6.78	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
19	-6.78	-6.98	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
20	-6.98	-7.11	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
21	-7.11	-7.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
22	-7.26	-7.44	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
23	-7.44	-7.70	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
24	-7.70	-7.84	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
25	-7.84	-7.89	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
26	-7.89	-8.02	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
27	-8.02	-8.67	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
28	-8.67	-8.85	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-8.85	-9.03	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
30	-9.03	-9.26	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
31	-9.26	-9.38	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
32	-9.38	-9.57	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
33	-9.57	-9.66	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
34	-9.66	-10.62	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
35	-10.62	-11.36	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
36	-11.36	-12.13	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
37	-12.13	-12.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
38	-12.88	-13.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
39	-13.00	-13.10	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
40	-13.10	-13.26	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
41	-13.26	-13.36	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
42	-13.36	-13.55	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
43	-13.55	-13.83	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
44	-13.83	-14.05	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
45	-14.05	-14.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
46	-14.17	-14.33	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
47	-14.33	-14.71	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
48	-14.71	-14.84	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-14.84	-14.98	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
50	-14.98	-15.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
51	-15.16	-15.28	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		

Project Raamplein 1A

Projectnummer 211184

Revisie C

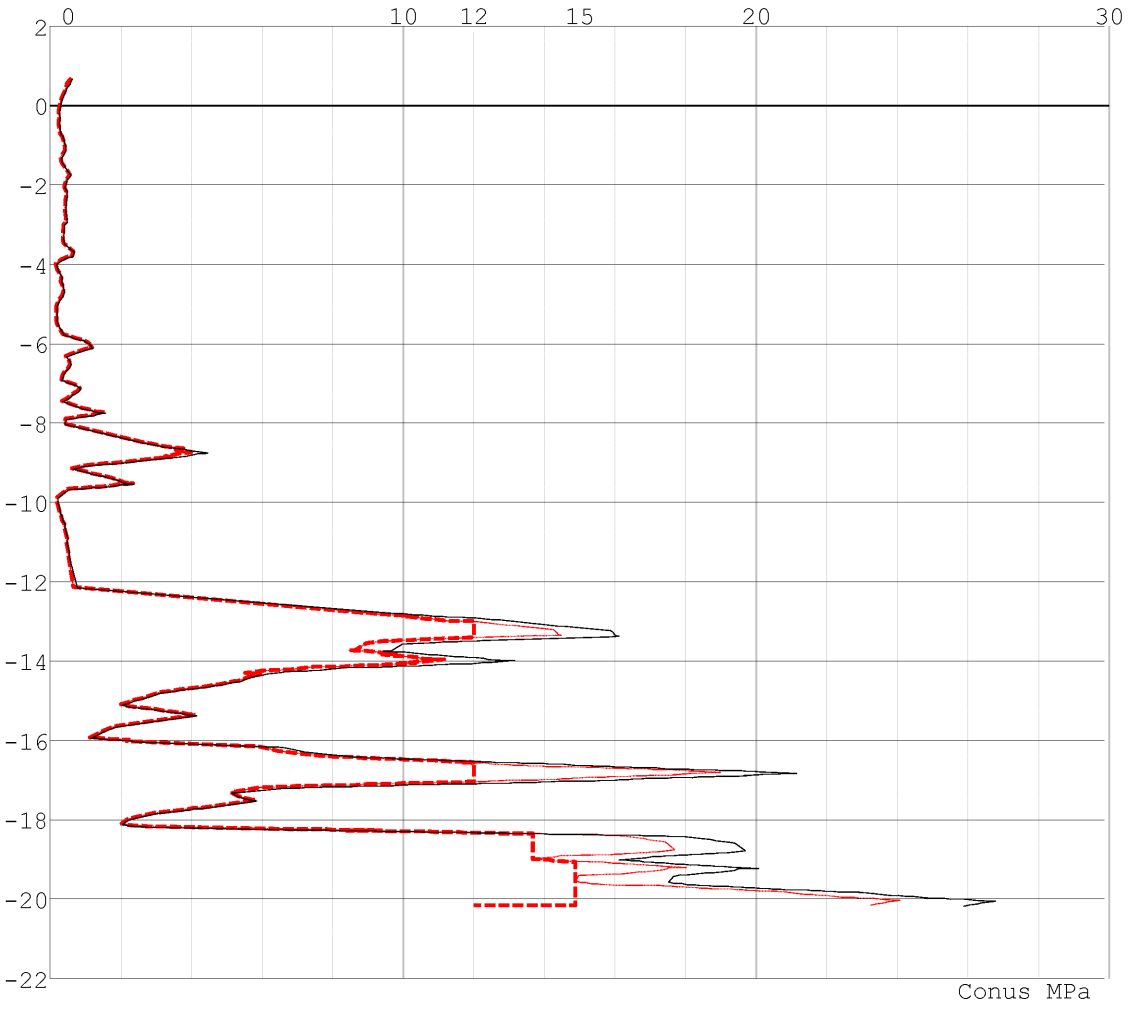
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
52	-15.28	-15.35	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
53	-15.35	-15.70	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
54	-15.70	-15.76	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
55	-15.76	-16.01	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
56	-16.01	-16.44	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
57	-16.44	-16.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
58	-16.56	-16.68	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
59	-16.68	-16.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
60	-16.80	-16.93	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
61	-16.93	-17.06	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
62	-17.06	-17.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
63	-17.18	-17.30	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
64	-17.30	-17.70	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
65	-17.70	-17.83	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
66	-17.83	-17.93	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
67	-17.93	-18.16	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
68	-18.16	-18.27	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
69	-18.27	-18.40	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
70	-18.40	-18.90	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
71	-18.90	-19.06	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
72	-19.06	-19.40	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
73	-19.40	-19.66	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
74	-19.66	-19.79	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
75	-19.79	-20.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: map1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.69 Bodemprofiel: map1
Traject negatieve kleef : 0.69 tot 0.69 [m]
Traject positieve kleef : 0.69 tot 0.69 [m]

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: map1



Na reductie en afsnuiten	rekengegevens	paal
_____	Geval 1	Paal 1

PAALGEGEVENS Paal 1

Type	: Houten paal (constant)
Wijze van installeren	: Heien
Diameter [m]	: 0.150
Elasticiteitsmodulus [N/mm²]	: 3600
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1)	: 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1)	: 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor α_p	: 0.70
Paalvoetvormfactor β	: 1.00
Type lastzakkingsdiagram	: Grondverdringende paal
Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$	: 0.75

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening : Ontwerpend
Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en) : map1

Stijf bouwwerk : NEE
Paalgroep : NEE
Aantal sonderingen : 1
Factor $\xi_{3\ (n=1)}$: 1.39
Factor $\xi_{3\ (gem)}$: 1.39
Factor $\xi_{4\ (min)}$: 1.39
Weerstandsfactor γ_R : 1.20
$\gamma_{f;nk}$: 1.0
$R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op 0.75 * $R_{b;cal;max;i}$: NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : Paal 1
Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS Paal 1
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-10.00	-20.00	0.25

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

SAMENVATTINGSTABEL Geval 1 (n=1)

Uitgangspunten

- paal : Paal 1
- paaltype : Houten paal (constant)
- schachtafmeting : 150 mm

Paalklassefactor α_p : 0.70

Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)

Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	Rekenwaarden $R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
map1	0.69	-10.00	2.5	0.0	2.5	1.5	0.0	1.5
		-10.25	3.1	0.0	3.1	1.9	0.0	1.9
		-10.50	3.8	0.0	3.8	2.3	0.0	2.3
		-10.75	4.4	0.0	4.4	2.7	0.0	2.7
		-11.00	4.9	0.0	4.9	2.9	0.0	2.9
		-11.25	5.5	0.0	5.5	3.3	0.0	3.3
		-11.50	6.2	0.0	6.2	3.7	0.0	3.7
		-11.75	6.9	0.0	6.9	4.2	0.0	4.2
		-12.00	7.7	0.0	7.7	4.6	0.0	4.6
		-12.25	21.5	0.0	21.5	12.9	0.0	12.9
		-12.50	48.1	0.0	48.1	28.8	0.0	28.8
		-12.75	81.8	0.0	81.8	49.0	0.0	49.0
		-13.00	103.7	0.0	103.7	62.1	0.0	62.1
		-13.25	107.6	0.0	107.6	64.5	0.0	64.5
		-13.50	110.9	0.0	110.9	66.5	0.0	66.5
		-13.75	84.8	0.0	84.8	50.8	0.0	50.8
		-14.00	65.0	0.0	65.0	39.0	0.0	39.0
		-14.25	41.6	0.0	41.6	25.0	0.0	25.0
		-14.50	29.1	0.0	29.1	17.4	0.0	17.4
		-14.75	26.8	0.0	26.8	16.1	0.0	16.1
		-15.00	25.4	0.0	25.4	15.2	0.0	

15.2	-15.25	19.8	0.0	19.8	11.9	0.0
11.9	-15.50	15.8	0.0	15.8	9.5	0.0
9.5	-15.75	14.4	0.0	14.4	8.6	0.0
8.6	-16.00	29.3	0.0	29.3	17.6	0.0
17.6	-16.25	59.5	0.0	59.5	35.7	0.0
35.7	-16.50	103.9	0.0	103.9	62.3	0.0
62.3	-16.75	76.8	0.0	76.8	46.0	0.0
46.0	-17.00	64.2	0.0	64.2	38.5	0.0
38.5	-17.25	41.1	0.0	41.1	24.7	0.0
24.7	-17.50	29.6	0.0	29.6	17.8	0.0
17.8	-17.75	26.7	0.0	26.7	16.0	0.0
16.0	-18.00	25.3	0.0	25.3	15.1	0.0
15.1	-18.25	87.4	0.0	87.4	52.4	0.0
52.4	-18.50	137.0	0.0	137.0	82.1	0.0
82.1	-18.75	152.9	0.0	152.9	91.7	0.0
91.7	-19.00	172.2	0.0	172.2	103.2	0.0
103.2	-19.25	195.7	0.0	195.7	117.3	0.0
117.3	-19.50	211.0	0.0	211.0	126.5	0.0
126.5						

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

Totaal resultaten Geval 1 (van 1 sonderingen)

Uitgangspunten
Correlatiefactor $\xi_{3\,gem}$ (n= 1) : 1.39
Correlatiefactor $\xi_{4\,min}$ (n= 1) : 1.39

gebaseerd op sonderingen:
map1

$R_{c;k} = \min.\{ R_{c;cal;gem}/\xi_3 ; R_{c;cal;min}/\xi_4 \}$ (7.8)

Inheiniveau [m]					
-10.00	$R_{c;k}$	= min.{(	2.5/ 1.39);(	2.5/ 1.39)}=	1.8
-10.25	$R_{c;k}$	= min.{(	3.1/ 1.39);(	3.1/ 1.39)}=	2.2
-10.50	$R_{c;k}$	= min.{(	3.8/ 1.39);(	3.8/ 1.39)}=	2.7
-10.75	$R_{c;k}$	= min.{(	4.4/ 1.39);(	4.4/ 1.39)}=	3.2
-11.00	$R_{c;k}$	= min.{(	4.9/ 1.39);(	4.9/ 1.39)}=	3.5
-11.25	$R_{c;k}$	= min.{(	5.5/ 1.39);(	5.5/ 1.39)}=	4.0
-11.50	$R_{c;k}$	= min.{(	6.2/ 1.39);(	6.2/ 1.39)}=	4.4
-11.75	$R_{c;k}$	= min.{(	6.9/ 1.39);(	6.9/ 1.39)}=	5.0
-12.00	$R_{c;k}$	= min.{(	7.7/ 1.39);(	7.7/ 1.39)}=	5.5
-12.25	$R_{c;k}$	= min.{(	21.5/ 1.39);(	21.5/ 1.39)}=	15.5
-12.50	$R_{c;k}$	= min.{(	48.1/ 1.39);(	48.1/ 1.39)}=	34.6
-12.75	$R_{c;k}$	= min.{(	81.8/ 1.39);(	81.8/ 1.39)}=	58.8
-13.00	$R_{c;k}$	= min.{(	103.7/ 1.39);(	103.7/ 1.39)}=	74.6
-13.25	$R_{c;k}$	= min.{(	107.6/ 1.39);(	107.6/ 1.39)}=	77.4
-13.50	$R_{c;k}$	= min.{(	110.9/ 1.39);(	110.9/ 1.39)}=	79.8
-13.75	$R_{c;k}$	= min.{(	84.8/ 1.39);(	84.8/ 1.39)}=	61.0
-14.00	$R_{c;k}$	= min.{(	65.0/ 1.39);(	65.0/ 1.39)}=	46.7
-14.25	$R_{c;k}$	= min.{(	41.6/ 1.39);(	41.6/ 1.39)}=	29.9
-14.50	$R_{c;k}$	= min.{(	29.1/ 1.39);(	29.1/ 1.39)}=	20.9
-14.75	$R_{c;k}$	= min.{(	26.8/ 1.39);(	26.8/ 1.39)}=	19.3
-15.00	$R_{c;k}$	= min.{(	25.4/ 1.39);(	25.4/ 1.39)}=	18.3
-15.25	$R_{c;k}$	= min.{(	19.8/ 1.39);(	19.8/ 1.39)}=	14.2
-15.50	$R_{c;k}$	= min.{(	15.8/ 1.39);(	15.8/ 1.39)}=	11.4
-15.75	$R_{c;k}$	= min.{(	14.4/ 1.39);(	14.4/ 1.39)}=	10.4
-16.00	$R_{c;k}$	= min.{(	29.3/ 1.39);(	29.3/ 1.39)}=	21.1
-16.25	$R_{c;k}$	= min.{(	59.5/ 1.39);(	59.5/ 1.39)}=	42.8
-16.50	$R_{c;k}$	= min.{(	103.9/ 1.39);(	103.9/ 1.39)}=	74.7
-16.75	$R_{c;k}$	= min.{(	76.8/ 1.39);(	76.8/ 1.39)}=	55.2
-17.00	$R_{c;k}$	= min.{(	64.2/ 1.39);(	64.2/ 1.39)}=	46.2
-17.25	$R_{c;k}$	= min.{(	41.1/ 1.39);(	41.1/ 1.39)}=	29.6
-17.50	$R_{c;k}$	= min.{(	29.6/ 1.39);(	29.6/ 1.39)}=	21.3
-17.75	$R_{c;k}$	= min.{(	26.7/ 1.39);(	26.7/ 1.39)}=	19.2
-18.00	$R_{c;k}$	= min.{(	25.3/ 1.39);(	25.3/ 1.39)}=	18.2
-18.25	$R_{c;k}$	= min.{(	87.4/ 1.39);(	87.4/ 1.39)}=	62.9
-18.50	$R_{c;k}$	= min.{(	137.0/ 1.39);(	137.0/ 1.39)}=	98.5
-18.75	$R_{c;k}$	= min.{(	152.9/ 1.39);(	152.9/ 1.39)}=	110.0
-19.00	$R_{c;k}$	= min.{(	172.2/ 1.39);(	172.2/ 1.39)}=	123.9
-19.25	$R_{c;k}$	= min.{(	195.7/ 1.39);(	195.7/ 1.39)}=	140.8
-19.50	$R_{c;k}$	= min.{(	211.0/ 1.39);(	211.0/ 1.39)}=	151.8

Project	Raamplein 1A
Projectnummer	211184
Revisie	C

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

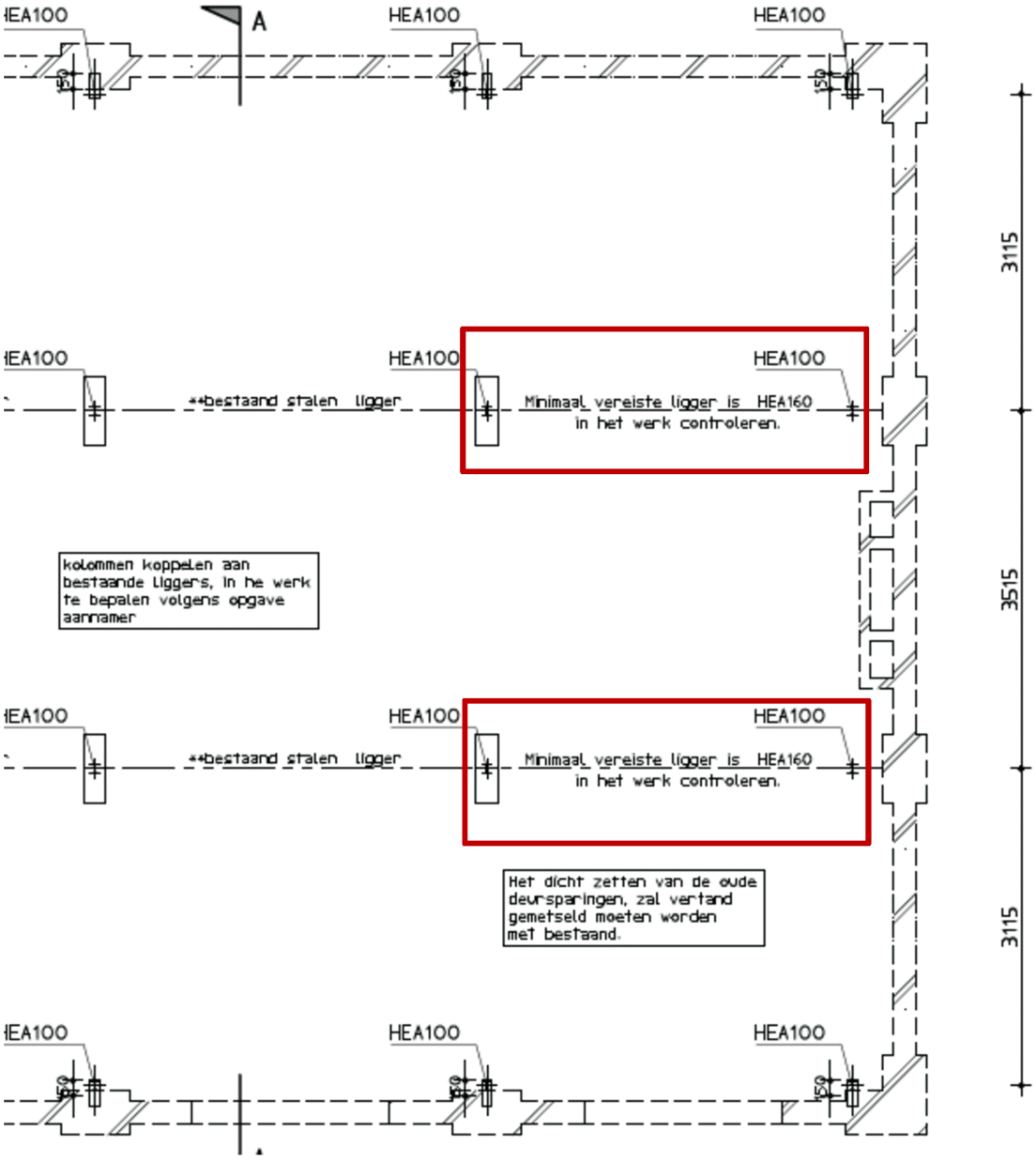
sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ [kN] Geval 1
map1	0.69	-10.00	1.5
		-10.25	1.9
		-10.50	2.3
		-10.75	2.7
		-11.00	2.9
		-11.25	3.3
		-11.50	3.7
		-11.75	4.2
		-12.00	4.6
		-12.25	12.9
		-12.50	28.8
		-12.75	49.0
		-13.00	**62.1**
		-13.25	64.5
		-13.50	66.5
		-13.75	50.8
		-14.00	39.0
		-14.25	25.0
		-14.50	17.4
		-14.75	16.1
		-15.00	15.2
		-15.25	11.9
		-15.50	9.5
		-15.75	8.6
		-16.00	17.6
		-16.25	35.7
		-16.50	62.3
		-16.75	46.0
		-17.00	38.5
		-17.25	24.7
		-17.50	17.8
		-17.75	16.0
		-18.00	15.1
		-18.25	52.4
		-18.50	82.1
		-18.75	91.7
		-19.00	103.2
		-19.25	117.3
		-19.50	126.5

7.2 Opmerking 2

LET OP!! Niet meer van toepassing

Men heeft een minimale maat voor de bestaande balken berekend, echter staat deze niet op tekening minimaal HEA160. De minimale maten aangeven en indien het afwijkend is aanpassen

Dat staat wel op de tekeningen hoor, graag zie hieronder. Deze liggers zijn de enige liggers die gecontroleerd dienen te worden omdat de nieuwe kolommen daarop komen te staan. De andere kolommen staan rechtstreeks boven de de palen



7.3 Opmerking 3

LET OP!! Niet meer van toepassing

De bestaande dakspanten zijn niet gecontroleerd op de punt lasten. Het bestaande spant controleren op de wijziging van de krachten

Toegevoegd, graag zie paragraaf 4.4

8 OPMERKINGEN GEMEENTE 2

Toetsrapport

Inhoudelijke toets (dgk)

Toetsnummer - 0a Onderwerp: Verbouwing 14-2-2023

Nr.	Aspect	Standaard-toetsniveau	Gekozen toetsniveau	Bevinding/opmerking	Conclusie	Benodigde aanvulling(en)
1.	**Algemeen 1: Hoofdopzet**					
1.1	Gevolgklasse en ontwerplevensduur			Conform NEN-EN 1990.	Voldoet	
1.2	Gewichts- en stabiliteitsberekeningen.	3	3	Conform NEN-EN 1991.	Voldoet	
1.3	Belastingen, belastingcombinaties, schematisatie	3	3	Conform NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991.	Voldoet	
2.	**Algemeen 2: Geotechniek**					
2.5	Controle bestaande fundering	2	2	* In de controle van de fundering zitten allemaal aannamen (grote paal, diepte paal, kwaliteit van de paal (aantasting) ed) * Op een hoger niveau voldeed het paaldraagvermogen ook in de huidige toestand. Het was gebruikelijk de paal maar 50cm in de zandlaag te zetten. In de berekening is men van een gunstigere situatie uit gegaan. Ook zonder negatieve kleef.	Voldoet niet	* Een controle van de fundering zonder aannamen
3.	**Onderdeel 1: Stabiliteitselementen en elementen die bij bezwijken tot voortschrijdende instorting kunnen leiden**					
3.4	Vloerdragende balken	3	3	Conform NEN-EN 1993 cq NEN-En 1995 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
3.5	Vloerdragende kolommen	3	3	Conform NEN-EN 1993 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
3.7	Bestaande balken	3	3	Conform NEN-EN 1993 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	De minimale maten aangeven en indien het afwijkend is aanpassen
7.	**Onderdeel 5: Platte en schuine daken**					
7.4	Spanten bestaand	2	2	Conform NEN-EN 1995 Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
7.5	Raveelling dak	2	2	Conform NEN-EN 1995. Berekeningen en tekeningen zijn met elkaar in overeenstemming.	Voldoet	
	Conclusie	**Het is onvoldoende aannemelijk gemaakt dat aan de eisen van het Bouwbesluit is voldaan.**				

Toelichting toetsniveau's:
1. Uitgangspuntentoets (Bevatten de stukken voldoende informatie over de uitgangspunten?)
2. Visueel toetsen (Kloppen de uitgangspunten en lijken de uitkomsten aannemelijk?)
3. Representatief toetsen (Controle van de belangrijkste onderdelen)
4. Integraal toetsen (Alles controleren)

* In de controle van de fundering zitten allemaal aannamen (grote paal, diepte paal, kwaliteit van de paal (aantasting) ed) * Op een hoger niveau voldeed het paaldraagvermogen ook in de huidige toestand. Het was gebruikelijk de paal maar 50cm in de zandlaag te zetten. In de berekening is men van een gunstigere situatie uit gegaan. Ook zonder negatieve kleef.	Voldoet niet	* Een controle van de fundering zonder aannamen

Berekende constructies worden aangepaste. de portalen krijgen een nieuwe onderligger met nieuwe palen. In dit geval komen geen extra belastingen op de bestaande funderingen.

Zie aangepaste staal berekeningen paragraaf 5.1 en 5.3
Zie paaladvies paragraaf 5.4

Zie aangepaste tekeningen 211184-01B

9 OPMERKINGEN GEMEENTE 3

* De aangeleverde sondering zit relatief ver weg en dekt het gebouw nergens. * Het is een erg oude sondering * Men gaat net in de zandlaag staan. Echter is de sondering ver weg en zou deze zandlaag hier makkelijk dieper kunnen liggen * Er is maar één sondering aangeleverd en men zegt dat deze ter indicatie is, er is eigenlijk geen correcte sondering aangeleverd. * Er word aangegeven dat de exacte Inheidiepte volgt door kalendering (dit is vrij onnauwkeurig) * Er is op de tekening niet genoteerd dat men nog 2 sonderingen gaat maken	Voldoet niet	Het grondmechanisch advies aanleveren incl. 2 correcte sonderingen

Het bouwkundig ontwerp is ietsjes aangepast, grote vide in 1e verdiepingsvloer is vervallen. graag zie aangepaste tekeningen 211187-01C
Er wordt 2 sondering gemaakt, op de tekeningen staat aangegeven waar deze ongeveer gemaakt kunnen worden.