Gewichts- en sterkteberekening

Nieuwbouw woning
Prinsenstraat ong. (naast nr. 46)

Projectnummer: 212461
Datum: 03-01-2024

Berekening: C01
Revisie: 01

Alle vervaardigde documenten worden, binnen de scope van de de opdracht, getoetst aan de geldende wet- en regelgeving en worden op basis van product- en klanteisen geverifieerd en gevalideerd.

REVISIE	:	**01**
Opgesteld door	:	5.1.2.e
Gezien door	:	
Projectleider	:	
Datum opgesteld	:	03-01-2024
Status	:	Definitief

Inhoudsopgave

1 - Algemeen

1.1 - Korte projectomschrijving

Adviesburo Schoenmakers heeft het bouwkundige ontwerp, de verdere uitwerking en de constructieve engineering verzorgd van:

project	:	Woning
type	:	Nieuwbouw
bouwadres	:	Prinsenstraat ong. (naast nr. 46)
opdrachtgever	:	5.1.2.e

1.2 - Documentomschrijving

Dit document betreft de gewichts- en sterkteberekening van de woning.

Het deel met het plat dak valt onder het vergunningsvrije gedeelte, dit is verder niet meegenomen in de vergunningsaanvraag.

1.3 - Constructieopbouw

dak	:	dakpannen, dakplaten, houten gordingen
plat dak	:	dakbedekking, isolatie, breedplaatvloer
zoldervloer	:	houten balklaag
1ste verdiepingsvloer	:	breedplaatvloer
begane grondvloer	:	PS-isolatievloer
wanden	:	kalkzandsteen
fundering	:	fundering op staal

1.4 - Bijbehorende documenten

In de onderstaande tabel zijn de documenten weergegeven, waarop onderliggende berekening is gebaseerd.

	Opgesteld door	*Documentnummer*	*Omschrijving*
[1]	Architecten Buro Schoenmakers	B01	Bestektekening - Plattegronden, gevels, situatie & principedetail 01
[2]	Architecten Buro Schoenmakers	B02	Bestektekening - Constructie
[3]	Architecten Buro Schoenmakers	B03	Bestektekening - Riolering & hemelwaterafvoer
[4]	Architecten Buro Schoenmakers	B04	Bestektekening - Doorsnede A

2 - Berekeningsuitgangspunten en -grondslagen

2.1 - Toegepaste normen, voorschriften en tabellen

Eurocode 0: Technische Grondslagen voor Bouwconstructies

NEN-EN 1990	2011	Grondslagen van het constructieve ontwerp (inclusief bijlage A1, C1, C2 en NB)

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1	2011	Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen (inclusief NB)
NEN-EN 1991-1-2	2002	Algemene belastingen - Belastingen bij brand (inclusief NB)
NEN-EN 1991-1-3	2003	Algemene belastingen - Sneeuwbelasting (inclusief NB)
NEN-EN 1991-1-4	2005	Algemene belastingen - Windbelasting (inclusief bijlage A1, C1, C2 en NB)
NEN-EN 1991-1-5	2011	Algemene belastingen - Thermische belastingen (inclusief NB)
NEN-EN 1991-1-6	2005	Algemene belastingen - Belastingen uitvoering
NEN-EN 1991-1-7	2011	Algemene belastingen - Buitengewone belastingen, stootbelastingen en ontploffingen (inclusief NB)

Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1	2005	Algemene regels en regels voor gebouwen (inclusief NB:2011)
NEN-EN 1992-1-2	2005	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief NB:2011)

Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1	2006	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief bijlage C1, C2 en NB)
NEN-EN 1993-1-8	2011	Ontwerp en berekening van verbindingen (inclusief bijlage C2 en NB)
NEN-EN 1993-1-10	2011	Materiaal en eigenschappen in de dikterichting (inclusief bijlage C2 en NB)

Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1	2013	Algemene regels en regels voor gebouwen (inclusief A1, C1 en NB)
NEN-EN 1995-1-2	2005	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk

NEN-EN 1996-1-1	2011	Algemene regels voor construsties van gewapend en ongewapend metselwerk (inclusief C1 en NB)
NEN-EN 1996-1-2	2011	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief C1 en NB)

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp van constructies

NEN-EN 9997-1	2012	Algemene regels

2.2 - Gevolgklasse en betrouwbaarheidsklasse

		ontwerplevens-duurklasse	gevolgs-klasse	belasting-catergorie
soort gebouwfunctie 1	: eengezinswoning	3	CC1	A

Gevolgklasse	:	CC1	(tabel B1 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011)
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1	mag in 1 verband worden gezien met gevolgklasse (tabel B3 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011)
Betrouwbaarheidsfactor β =	:	3,30	(tabel B2 blz 87 NEN-EN 1990 voor een referentieperiode van 50 jaar)
Ontwerplevensduur	:	3	gebouwen en andere gewone constructies
Referentieperiode	:	50	jaar

2.3 - Combinatiefactoren voor gebouwen

Conform de NEN-EN 1990 - tabel NB.2 zijn de combinatiewaarden gegeven voor gebouwen. In de onderstaande zijn de combinatiewaarden weergegeven.

A	B	C	D	E	F	G	H	gebruikscategorie
0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0	ψ_0 = factor combinatie-waarde van de veranderlijke belasting
0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0	ψ_1 = factor frequent aanwezige veranderlijke belasting
0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0	ψ_2 = factor quasi-blijvende veranderlijke belasting
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		F_t/F_{t0} ψ_t = correctiefactor voor levensduur

2.4 - Belastingfactoren en belastingcombinaties

In de onderstaande tabel zijn de belastingfactoren "γ" en belastingcombinaties weergegeven conform de NEN-EN 1990.

	blijvende belasting		overheersend		gelijktijdig optredende variabele belasting				
	ongunstig	gunstig	variabele belasting		belangrijk	andere ongunstig		andere gunstig
formules van belastingcombinaties	$\gamma \cdot G_{kj;sup}$	$\gamma \cdot G_{kj;inf}$	γ		$\gamma \cdot Q_{k,i}$	γ		γ
tabel A1.2(A) (EQU) (groep A) formule 6.10	1,10	0,9	1,50	$Q_{k,1}$	0	1,50	$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10a	1,22	0,9			0	1,35	$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10b	1,08	0,9	1,35	$Q_{k,1}$	0	1,35	$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.11b (brand)	1	1	1	A_d	1 $\gamma_{1,1}\ Q_{k,1}$	1	$\psi_{2,1}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.12b (aardbeving)	1	1	1	A_{ek}	0	1	$\psi_{2,1}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 bruikbaarheidsgrenstoestand form. 6.14b	1	1	1	$Q_{k,1}$	0	1	$\psi_{0,1}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 frequente waarde formule 6.15b	1	1	1	$\psi_{1,1}\ Q_{k,1}$	0	1	$\psi_{2,1}\ Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 quasi blijvend formule 6.16b	1	1	1	$\psi_{2,1}\ Q_{k,1}$	0	1	$\psi_{2,1}\ Q_{k,i}$	0

2.5 - Windbelasting

Conform de NEN-EN 1991-1-4 kan de optredende stuwdruk worden bepaald, o.b.v. de onderstaande uitgangspunten.

Windgebied	III	-	Het resterende deel van Nederland
Soort terrein	III	-	bebouwd

2.6 - Brandwerendheid

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Een bouwconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen de in hieronder aangegeven tijdsduur door het bezwijke van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment.

hoogtste vloer met een verblijfsbebied	:	ca. 3,00	meter
functie van het verblijfsgebied	:	Woningbouw	
hoofddraagconstructie	:	60	minuten
reductie	:	30	minuten
toe te passen brandwerendheid	:	30	minuten

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

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

2.7 - Materialen

2.7.1 - Gewapend beton

Sterkteklasse	f_{cm} (N/mm²)	f_{cd} (N/mm²)	f_{ctm} (N/mm²)	f_{ctd} (N/mm²)	E_{cm} (N/mm²)	ε_{c3} (%)	ε_{cu3} (%)	
C 20 / 25	28	13,33	2,21	1,032	29962	1,75	3,50	fundering
C 35 / 45	43	23,33	3,21	1,498	34077	1,75	3,50	prefab onderdelen

2.7.2 - Betonstaal

Sterkteklasse	f_{yk} (N/mm²)	f_{tk} (N/mm²)	ε_{uk} (%)	
B 500 B	500	435	5	netten
B 500 B	500	435	5	losse staven

2.7.3 - Constructiestaal

type	kwaliteit	behandeling
gewalste profielen	S235	n.t.b.
kokers en buizen	S275	n.t.b.
SFB en THQ-liggers	S355	n.t.b.

2.7.4 - Bouten en ankers

type	kwaliteit	draad	behandeling
bouten	8.8	gerolde draad	n.t.b.
ankers	8.8	gerolde draad	n.t.b.

2.7.5 - Conserveringen

Alle onderdelen, welke direct blootgesteld worden aan vocht moeten van een duplexsysteem worden voorzien.
Thermische verzinkt conform (NEN-EN-ISO 1461-99)

Alle in te storten wapening moet onbehandeld worden aangebracht.

2.7.6 - Houtconstructies

type	kwaliteit	
constructiehout	C24	binnenmilieu
	n.v.t.	buitenmilieu
gelamineerd hout	n.v.t.	

2.8 - Uitgangspunten project

Voor de berekening dienen de volgende uitgangspunten aangehouden te worden:

- Berekening prefab kapconstructies conform uitwerking leverancier, ter controle indienen bij hoofdconstructeur;
- Berekening prefab vloerconstructies conform uitwerking leverancier, ter controle indienen bij hoofdconstructeur;
- Werkplaatstekeningen van de staalconstructie conform uitwerking leverancier, ter controle indienen bij hoofdconstructeur;

2.9 - Milieuklassen en dekkingen

2.9.1 - Fundering op staal

Milieuklasse bovenzijde en zijkant

XC2 Corrosie ingeleid door carbonatatie; nat zelden droog

Milieuklasse onderzijde

XC2 Corrosie ingeleid door carbonatatie; nat zelden droog

Minimale dekking **wapeningsstaal** (conform NEN-EN 1992-1-1; artikel 4.4.1.2)

Basisconstructieklasse S 4

Onwerplevensduur 100 jaar	Nee	0
Onwerplevensduur 75 jaar	Nee	0
Sterkteklasse ≥ C35/45	Nee	0
Element met plaatgeometrie	Nee	0
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	0

In rekening te brengen constructieklasse is **S 4**

Toeslag in het ontwerp voor uitvoeringstoleranties (conform NEN-EN 1992-1-1; artikel 4.4.1.3)

		bovenzijde			onderzijde			zijkant	
minimaal toeslag		Δc_{dev}	5		Δc_{dev}	5		Δc_{dev}	5
Gestort op voorbereide ondergrond	Nee	k_1	0	Ja	k_1	10	Nee	k_1	0
Direct gestort op of tegen grond	Nee	k_2	0	Nee	k_2	0	Nee	k_2	0
Δc_{dev} =		5			10			5	
$c_{min,dur}$ =		25			25			25	
Minimaal toe te passen dekking =		**30**			**35**			**30**	
Extra dekking (brand, afwerking) =		0			0			0	
Toegepaste dekking =		**30**			**35**			**30**	

2.10 - Algemene richtlijnen grondverbetering

- De ontgraving dient zodanig breed te zijn dat de funderingsdruk zich vanaf de onderzijde van de fundering onder een hoek van 45° kan spreiden in het goede zandpakket
- De ontgraving voor de grondverbetering weer aanvullen met schoon zand in lagen van 0,30 m dikte, waarbij iedere laag verdicht dient te worden met een mechanische trilplaat. Dit aantrillen dient te geschieden in 3 gangen per laag, welke om en om haaks op elkaar moeten worden uitgevoerd
- De aanvulling in den droge uit te voeren, zo nodig de grondwaterstand te verlagen tot 0,50 m onder het ontgravingsniveau
- Het zandpakket onder de funderingsstroken dient een minimale sondeerwaarde te hebben van 4 Mpa, vanaf aanlegniveau tot minimaal 1 m minus aanlegniveau
- Indien geen grondverbetering hoeft te worden toegepast, de bouwput natrillen zodat aan bovenstaande eisen wordt voldaan

3 - Aangehouden belastingen

3.1 - Vloeren e.d.

				G [kN/m^2]	Q [kN/m^2]	ψ_0
1	**hellend dak**	helling α = 55 graden				
	pannendak met dakplaat en gordingen		=	1,22		
	zonnepanelen (hellend dak)		=	0,26		
	H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden		=		0,09	0,0
		Totaal hellend dak	=	**1,48**	**0,09**	**0,0**
2	**plat dak - dakkapel**					
	plat dak met balken, beschot en plafond		=	0,60		
	H1 t/m H3: dakhelling 0<=a<20 onderhoud of sneeuw		=		0,56	0,0
		Totaal plat dak - dakkapel	=	**0,60**	**0,56**	**0,0**
3	**plat dak**					
	beton (gewapend)	h = 210 mm	=	5,25		
	afwerking / isolatie		=	0,20		
	zonnepanelen (plat dak)		=	0,25		
	H1 t/m H3: dakhelling 0<=a<20 onderhoud of sneeuw		=		0,56	0,0
		Totaal plat dak	=	**5,70**	**0,56**	**0,0**
4	**zoldervloer**					
	houten vloer met balken en plafond		=	0,60		
	E1c: Ruimte voor opslag overig		=		1,50	1,0
		Totaal zoldervloer	=	**0,60**	**1,50**	**1,0**
5	**verdiepingsvloer**					
	beton (gewapend)	h = 280 mm	=	7,00		
	cementdekvloer	h = 80 mm	=	1,60		
	afwerking		=	0,20		
	scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.		=		0,80	
	A2: Kamer in een woonhuis		=		1,75	0,4
		Totaal verdiepingsvloer	=	**8,80**	**2,55**	**0,4**
6	**begane grondvloer**					
	PS-isolatievloer		=	1,94		
	cementdekvloer	h = 80 mm	=	1,60		
	afwerking		=	0,20		
	scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.		=		0,80	
	A2: Kamer in een woonhuis		=		1,75	0,4
		Totaal begane grondvloer	=	**3,74**	**2,55**	**0,4**

3.2 - Gevels en wanden

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
		% Kozijn		Buitenblad						Binnenblad												
				metselw.		iso+pleis		betimm.		kalkzst.		porobric		beton		hsb		diverse				
		0,80		20,00		0,30		0,50		18,50		15,00		25,00		1,00						
		kN/m^2		kN/m^3		kN/m^2		kN/m^2		kN/m^3		kN/m^3		kN/m^3		kN/m^2						
11	**100 mm metselwerk**			100																=	**2,00**	**kN/m^2**
12	**100 mm kalkzandsteen**									100										=	**1,85**	**kN/m^2**
13	**120 mm kalkzandsteen**									120										=	**2,22**	**kN/m^2**

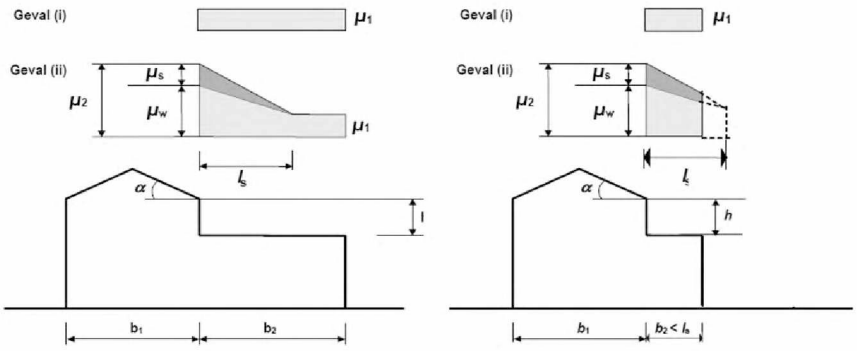
3.3 - Aangehouden grondwaterstand

Aangehouden peil gebouw: 10,25 m + NAP
Maximale grondwaterstand: 9,40 m + NAP

3.4 - Verhoogde sneeuwbelasting

3.4.1 - Verhoogde sneeuwbelasting

Conform de NEN-EN 1991-1-3 kan de verhoogde sneeuwbelasting worden bepaald, o.b.v. de onderstaande uitgangspunten.



Deze belastingsschikking is van toepassing waar $b_2 < l_s$

b_1= 7,10 m
b_2= 4,50 m l_s= 1,20 m
h = 0,60 m 5,00 m ≤ l_s ≤ 15,00 m
α = 55 °

μ_1 = 0,8 (het lagere dak is plat)
$\mu_2 = \mu_s + \mu_w$

μ_s = 0,067
$\mu_w = b_1 + b_2 / 2h \leq \gamma * h / s_k$ = 9,667 ≤ 1,714 0,8 ≤ μ_w ≤ 4 μ_w = 1,71
μ_2 = 1,781 P_{rep} = 1,25 kN/m² gelijk aan ongeveer 0,62 m sneeuw
P_{rep} = 1,25 x 1,00 = 1,25 kN/m²

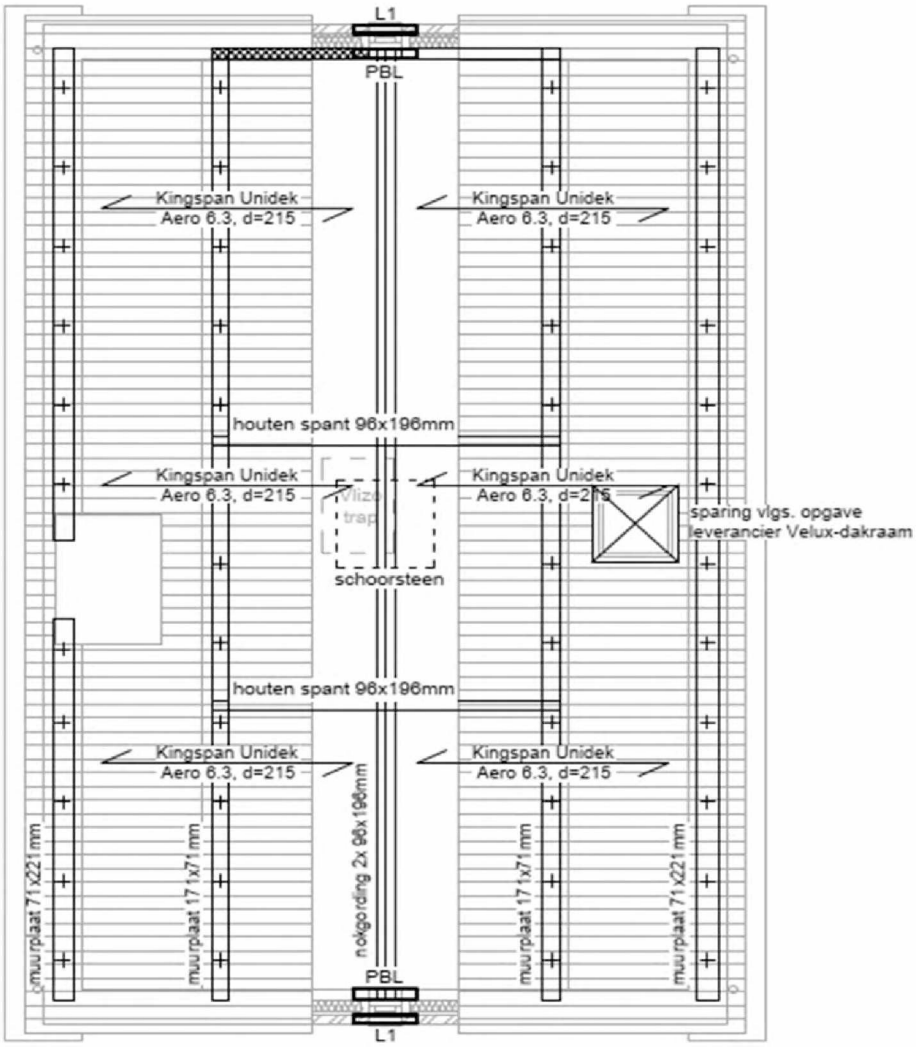
21 sneeuwophoping = 1,25 kN/m²

4 - Gewichtsberekening

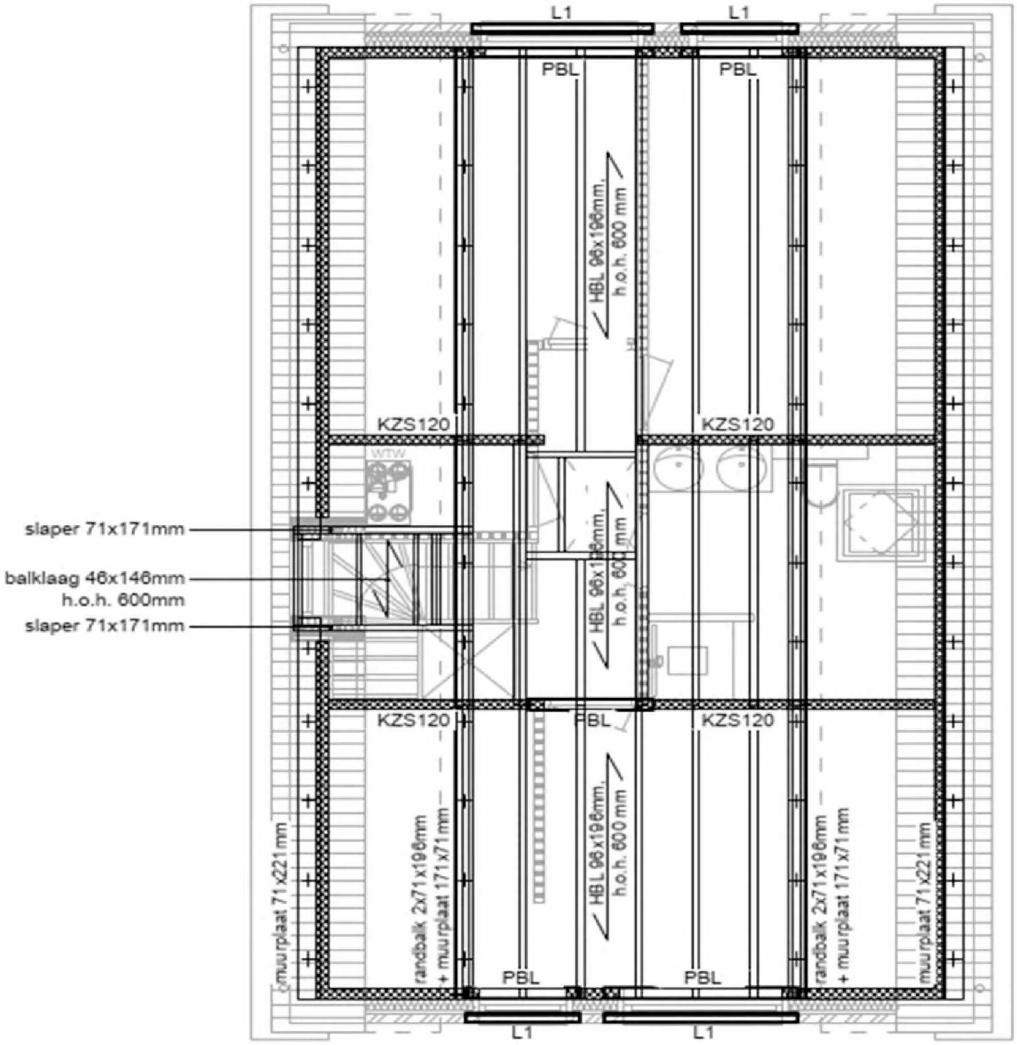
Zie bijlage A voor de bijbehorende constructieberekeningen.

4.1 - Overzichten

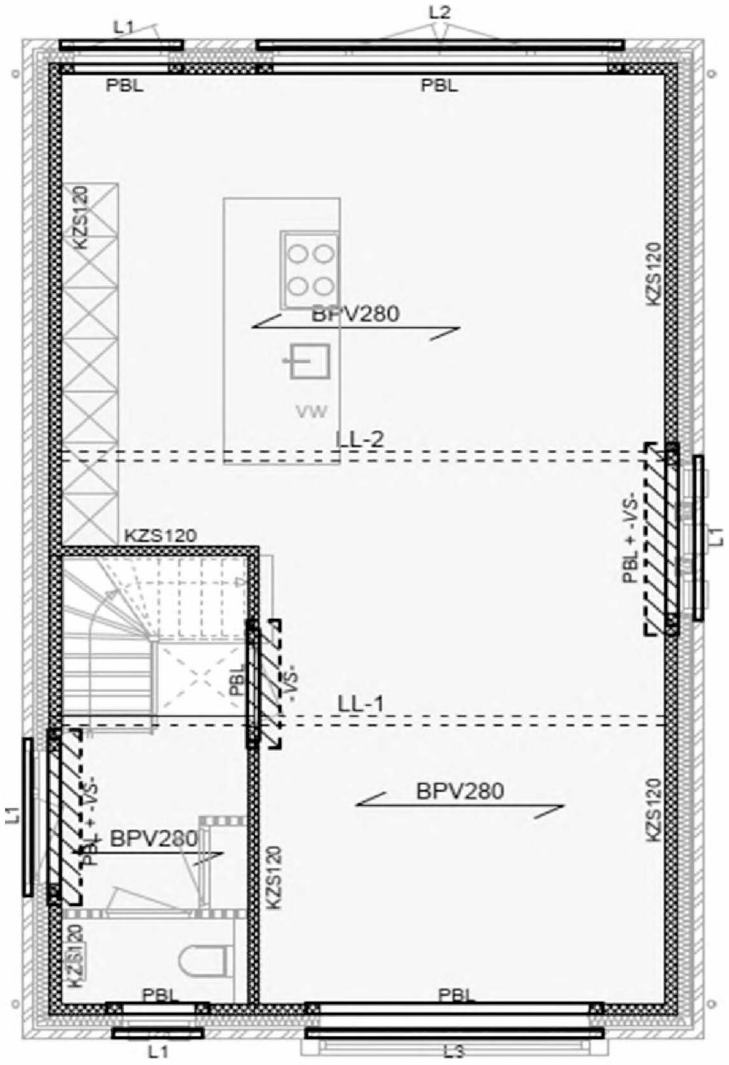
4.1.1 - Kapplan



4.1.2 - Zoldervloer



4.1.3 - Plat dak & 1ste verdiepingsvloer



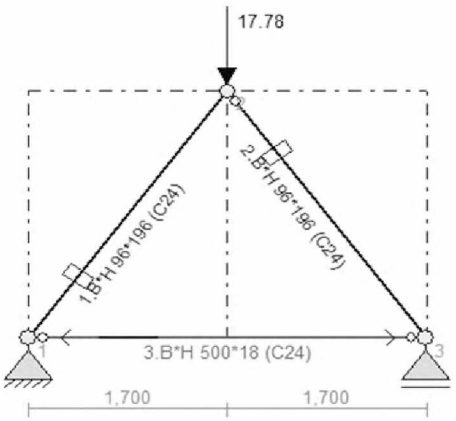
4.2 - Houten nokgording - 2x 96 x 196 mm

Belastingbreedte: 3,20 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×	3,20	×			1,48	| 0,09	0	ja	=	4,74	0,00	0,30	
											$q_{1,rep}$	=	**4,74**	**0,00**	**0,30**	**kN/m¹**

4.3 - Houten spant - kapconstructie

Belastingbreedte: 3,75 m
Belastingbreedte: 3,20 m

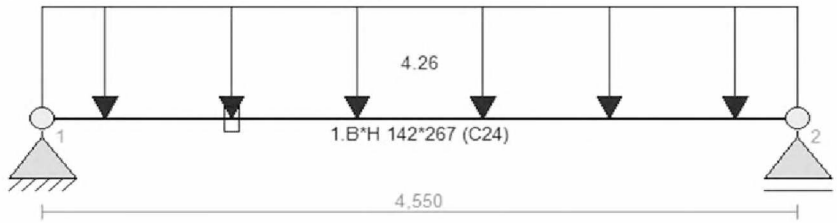


	$F_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN]	Q_{extr} [kN]	
1	hellend dak	1	×	3,75	×	3,20	×	1,48	| 0,09	0	ja	=	17,78	0,00	1,12	
											$F_{1,rep}$	=	**17,78**	**0,00**	**1,12**	**kN**

4.4 - Houten randligger - zolder - 2x 71 x 196 mm + 171 x 71 mm

Variabele belasting zoldervloer verwaarloosbaar i.v.m. schuine kant

Belastingbreedte: 2,75 m
Belastingbreedte: 0,30 m



	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×	2,75	×			1,48	| 0,09	0	ja	=	4,08	0,00	0,26	
4	zoldervloer	1	×	0,30	×			0,60	| 1,50	1	n.v.t.	=	0,18	-	-	
											$q_{1,rep}$	=	**4,26**	**0,00**	**0,26**	**kN/m¹**

4.5 - Houten balklaag - zoldervloer - 96 x 196 mm h.o.h. 600 mm

Belastingbreedte: 0,60 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
4	zoldervloer	1	×	0,60	×			0,60	| 1,50	1	ja	=	0,36	0,90	0,90	
											$q_{1,rep}$	=	**0,36**	**0,90**	**0,90**	**kN/m¹**

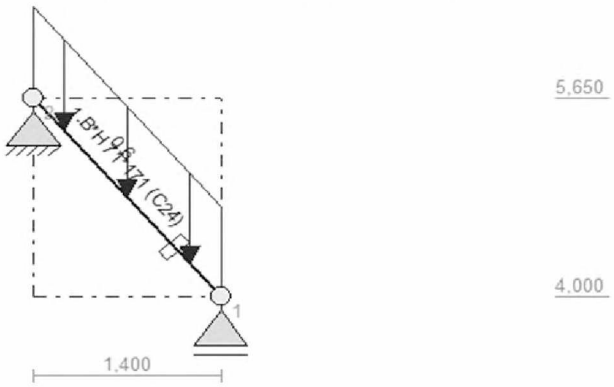
4.6 - Houten balklaag - dakkapel - 46 x 146 mm h.o.h. 600 mm

Belastingbreedte: 0,60 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
2	plat dak - dakkapel	1	×	0,60	×			0,60	| 0,56	0	ja	=	0,36	0,00	0,34	
											$q_{1,rep}$	=	**0,36**	**0,00**	**0,34**	**kN/m¹**

4.7 - Houten slaper - dakkapel - 71 x 171 mm

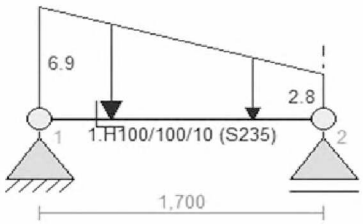
Belastingbreedte: 1,00 m



	$q_{1,rep}$	n		factor		breedte [m^1]		lengte [m^1]	p.b. [kN/m^2]	v.b. [kN/m^2]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
2	plat dak - dakkapel	1	×			1,00	×		0,60	0,56	0	ja	=	0,60	0,00	0,56	
													$q_{1,rep}$	**=**	**0,60**	**0,00**	**0,56**	**kN/m^1**

4.8 - Stalen latei - verdieping - L1 - L-100.100.10 mm

Wandhoogte: 3,45 m
Wandhoogte: 1,40 m



	$q_{1,rep}$	n		factor		breedte [m^1]		lengte [m^1]	p.b. [kN/m^2]	v.b. [kN/m^2]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×					3,45	× 2,00	-	-	n.v.t.	=	6,90	-	-	
													$q_{1,rep}$	**=**	**6,90**	**0,00**	**0,00**	**kN/m^1**

	$q_{2,rep}$	n		factor		breedte [m^1]		lengte [m^1]	p.b. [kN/m^2]	v.b. [kN/m^2]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×					1,40	× 2,00	-	-	n.v.t.	=	2,80	-	-	
													$q_{2,rep}$	**=**	**2,80**	**0,00**	**0,00**	**kN/m^1**

Controle: metselwerk

$\sigma = F_d / A$

Reactiekracht (F_d) = 5,87 kN

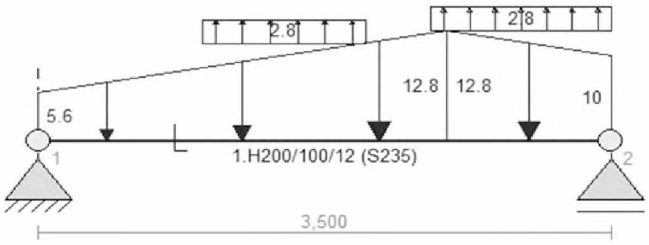
A = 150 x 100 = 15000 mm^2

σ = 5870 / 15000 = 0,39 N/mm^2 < 3,45 N/mm^2 **Voldoet**

De stalen latei min. 150 mm opleggen op het metselwerk.

4.9 - Stalen latei - achtergevel - L2 - L-200.100.12 mm

Wandhoogte: 2,80 m
Wandhoogte: 6,40 m
Wandhoogte: 5,00 m
Wandhoogte: 1,40 m



	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	2,80	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	5,60	-	-	
												$q_{1,rep}$	=	**5,60**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{2,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	6,40	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	12,80	-	-	
												$q_{2,rep}$	=	**12,80**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{3,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	5,00	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	10,00	-	-	
												$q_{3,rep}$	=	**10,00**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{4,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	1,40	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	2,80	-	-	
												$q_{4,rep}$	=	**2,80**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

Controle: metselwerk

σ = F_d / A

Reactiekracht (F_d) = 19,00 kN

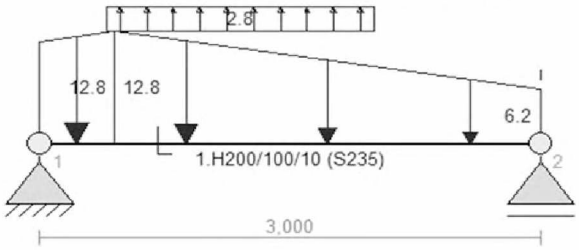
A = 150 x 100 = 15000 mm²

σ = 19000 / 15000 = 1,27 N/mm² < 3,45 N/mm² **Voldoet**

De stalen latei min. 150 mm opleggen op het metselwerk.

4.10 - Stalen latei - voorgevel - L3 - L-200.100.10 mm

Wandhoogte: 5,80 m
Wandhoogte: 6,40 m
Wandhoogte: 3,10 m
Wandhoogte: 1,40 m



	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	5,80	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	11,60	-	-	
												$q_{1,rep}$	=	**11,60**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{2,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	6,40	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	12,80	-	-	
												$q_{2,rep}$	=	**12,80**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{3,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	3,10	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	6,20	-	-	
												$q_{3,rep}$	=	**6,20**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

	$q_{4,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	1,40	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	2,80	-	-	
												$q_{4,rep}$	=	**2,80**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

Controle: metselwerk

$\sigma = F_d / A$

Reactiekracht (F_d) = 17,30 kN

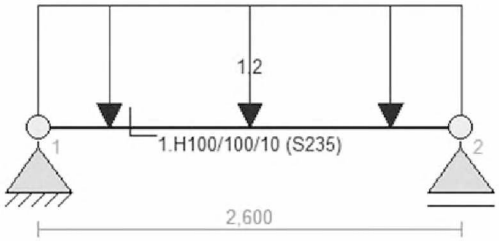
A = 150 x 100 = 15000 mm²

σ = 17300 / 15000 = 1,15 N/mm² < 3,45 N/mm² **Voldoet**

De stalen latei min. 150 mm opleggen op het metselwerk.

4.11 - Stalen latei - zijgevel - berging - L1 - L-100.100.10 mm

Wandhoogte: 0,60 m



	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
11	100 mm metselwerk	1	×			×	0,60	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	1,20	-	-	
												$q_{1,rep}$	=	**1,20**	**0,00**	**0,00**	**kN/m¹**

Controle: metselwerk

$\sigma = F_d / A$

Reactiekracht (F_d) = 2,13 kN

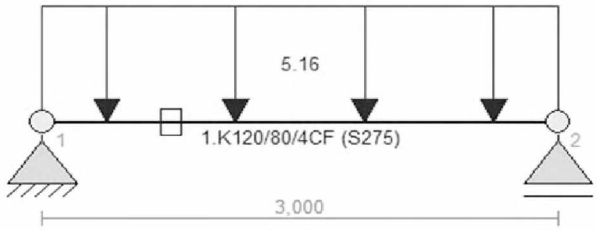
A = 150 x 100 = 15000 mm²

σ = 2130 / 15000 = 0,14 N/mm² < 3,45 N/mm² **Voldoet**

De stalen latei min. 150 mm opleggen op het metselwerk.

4.12 - Stalen latei - berging - L4 - koker 120.80.4 mm + aangelaste strip 340.10 mm

Belastingbreedte: 0,50 m
Wandhoogte: 0,60 m



	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]		v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
3	plat dak	1	×		0,50	×			5,70	|	0,56	0	ja	=	2,85	0,00	0,28	
11	100 mm metselwerk	1	×				0,60	×	2,00	|	-	-	n.v.t.	=	1,20	-	-	
12	100 mm kalkzandsteen	1	×				0,60	×	1,85	|	-	-	n.v.t.	=	1,11	-	-	
													$q_{1,rep}$	=	**5,16**	**0,00**	**0,28**	**kN/m¹**

Controle: metselwerk

$\sigma = F_d / A$

Reactiekracht (F_d) = 9,90 kN

A = 100 x 340 = 34000 mm^2

σ = 9900 / 34000 = 0,29 N/mm^2 < 3,45 N/mm^2 **Voldoet**

De stalen latei min. 100 mm opleggen op het metselwerk.

4.13 - Lijnlast - LL1

Belastingbreedte: 3,20 m
Wandhoogte: 2,55 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]		v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×		3,20	×			1,48	|	0,09	0	ja	=	4,74	0,00	0,30	
4	zoldervloer	1	×		3,20	×			0,60	|	1,50	1	ja	=	1,92	4,80	4,80	
13	120 mm kalkzandsteen	1	×				2,55	×	2,22	|	-	-	n.v.t.	=	5,66	-	-	
													$q_{1,rep}$	=	**12,32**	**4,80**	**5,10**	**kN/m¹**

4.14 - Lijnlast - LL2

Belastingbreedte: 3,75 m
Wandhoogte: 2,55 m

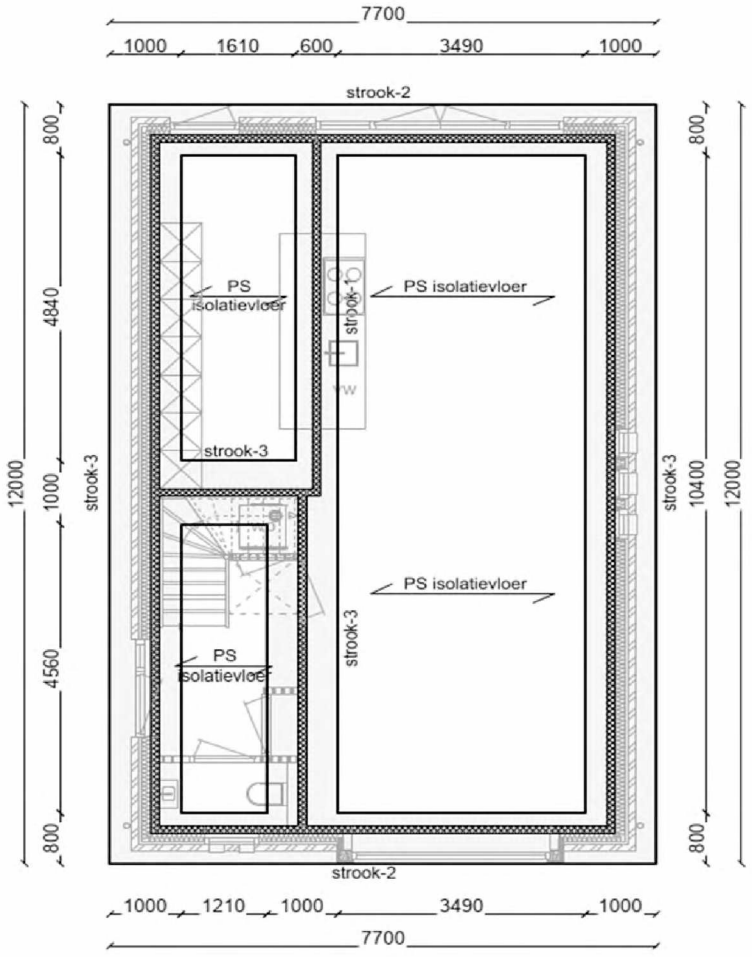
	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]		v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×		3,75	×			1,48	|	0,09	0	ja	=	5,56	0,00	0,35	
4	zoldervloer	1	×		3,75	×			0,60	|	1,50	1	ja	=	2,25	5,63	5,63	
13	120 mm kalkzandsteen	1	×				2,55	×	2,22	|	-	-	n.v.t.	=	5,66	-	-	
													$q_{1,rep}$	=	**13,47**	**5,63**	**5,98**	**kN/m¹**

5 - Fundering

Fundering op vaste grondslag i.h.w. te controleren en waar nodig grondverbetering (min. 4 MPa) toepassen. Zie 2.10 voor algemene richtlijnen grondverbetering.

5.1 - Overzichten

5.1.1 - Fundering



5.2 - Strook - 800 mm - voorgevel

Belastingbreedte: 1,70 m
Belastingbreedte: 0,50 m
Wandhoogte: 9,50 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×		1,70	×			1,48	0,09	0	ja	=	2,52	0,00	0,16	
4	zoldervloer	1	×		1,70	×			0,60	1,50	1	ja	=	1,02	2,55	2,55	
5	verdiepingsvloer	1	×		0,50	×			8,80	2,55	0,4	ja	=	4,40	0,51	1,28	
6	begane grondvloer	1	×		0,50	×			3,74	2,55	0,4	ja	=	1,87	0,51	1,28	
11	100 mm metselwerk	1	×				9,50	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	19,00	-	-	
13	120 mm kalkzandsteen	1	×				9,50	×	2,22	-	-	n.v.t.	=	21,09	-	-	
												$q_{1,rep}$	=	**49,90**	**3,57**	**5,26**	**kN/m¹**

5.3 - Strook - 800 mm - achtergevel

Belastingbreedte: 2,25 m
Belastingbreedte: 0,50 m
Wandhoogte: 9,50 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×		2,25	×			1,48	0,09	0	ja	=	3,33	0,00	0,21	
4	zoldervloer	1	×		2,25	×			0,60	1,50	1	ja	=	1,35	3,38	3,38	
5	verdiepingsvloer	1	×		0,50	×			8,80	2,55	0,4	ja	=	4,40	0,51	1,28	
6	begane grondvloer	1	×		0,50	×			3,74	2,55	0,4	ja	=	1,87	0,51	1,28	
11	100 mm metselwerk	1	×				9,50	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	19,00	-	-	
13	120 mm kalkzandsteen	1	×				9,50	×	2,22	-	-	n.v.t.	=	21,09	-	-	
												$q_{1,rep}$	=	**51,04**	**4,40**	**6,14**	**kN/m¹**

5.4 - Strook - 1000 mm - keuken/berging

Belastingbreedte: 1,20 m
Belastingbreedte: 2,15 m
Belastingbreedte: 3,25 m
Belastingbreedte: 1,15 m
Wandhoogte: 0,60 m
Wandhoogte: 3,20 m
Wandhoogte: 4,50 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]		p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]	
1	hellend dak	1	×		1,20	×			1,48	0,09	0	ja	=	1,78	0,00	0,11	
3	plat dak	1	×		2,15	×			5,70	0,56	0	nee	=	12,26	0,00	0,00	
5	verdiepingsvloer	1	×		3,25	×			8,80	2,55	0,4	ja	=	28,60	3,32	8,29	
6	begane grondvloer	1	×		1,15	×			3,74	2,55	0,4	ja	=	4,30	1,17	2,93	
11	100 mm metselwerk	1	×				0,60	×	2,00	-	-	n.v.t.	=	1,20	-	-	
12	100 mm kalkzandsteen	1	×				3,20	×	1,85	-	-	n.v.t.	=	5,92	-	-	
13	120 mm kalkzandsteen	1	×				4,50	×	2,22	-	-	n.v.t.	=	9,99	-	-	
21	sneeuwophoping	1	×		2,15	×			0,00	1,25	0	ja	=	0,00	0,00	2,68	
												$q_{1,rep}$	=	**64,04**	**4,49**	**14,01**	**kN/m¹**

$F_{1,rep}$ Permanent = 13,47 x 3,15 = 42,42 kN *(Belasting uit LL-2)*
Personen = 5,98 x 3,15 = 18,82 kN

5.5 - Strook - 1000 mm - rechterzijgevel

Belastingbreedte: 1,20 m
Belastingbreedte: 3,25 m
Belastingbreedte: 2,20 m
Wandhoogte: 4,20 m
Wandhoogte: 4,70 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]	lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.	G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
1	hellend dak	1	×	1,20 ×		1,48	0,09	0	ja	1,78	0,00	0,11
5	verdiepingsvloer	1	×	3,25 ×		8,80	2,55	0,4	ja	28,60	3,32	8,29
6	begane grondvloer	1	×	2,20 ×		3,74	2,55	0,4	ja	8,23	2,24	5,61
11	100 mm metselwerk	1	×		4,20 ×	2,00	-	-	n.v.t.	8,40	-	-
13	120 mm kalkzandsteen	1	×		4,70 ×	2,22	-	-	n.v.t.	10,43	-	-
									$q_{1,rep}$ =	**57,44**	**5,56**	**14,01** kN/m¹

$F_{1,rep}$ Permanent = 13,47 x 3,15 = 42,42 kN *(Belasting uit LL-2)*
Personen = 5,98 x 3,15 = 18,82 kN

5.6 - Strook - 1000 mm - hal/woonkamer

Belastingbreedte: 3,15 m
Wandhoogte: 3,40 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]	lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.	G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
5	verdiepingsvloer	1	×	3,15 ×		8,80	2,55	0,4	ja	27,72	3,21	8,03
6	begane grondvloer	1	×	3,15 ×		3,74	2,55	0,4	ja	11,78	3,21	8,03
13	120 mm kalkzandsteen	1	×		3,40 ×	2,22	-	-	n.v.t.	7,55	-	-
									$q_{1,rep}$ =	**47,05**	**6,43**	**16,07** kN/m¹

$F_{1,rep}$ Permanent = 12,32 x 3,15 = 38,82 kN *(Belasting uit LL-1)*
Personen = 5,10 x 3,15 = 16,06 kN

5.7 - Strook - 600 mm - woonkamer

Belastingbreedte: 3,15 m
Wandhoogte: 3,40 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]	lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.	G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
6	begane grondvloer	1	×	3,15 ×		3,74	2,55	0,4	ja	11,78	3,21	8,03
									$q_{1,rep}$ =	**11,78**	**3,21**	**8,03** kN/m¹

5.8 - Strook - 600 mm - voorgevel - berging

Belastingbreedte: 0,50 m
Wandhoogte: 3,60 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]	lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.	G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×	0,50 ×		5,70	0,56	0	ja	2,85	0,00	0,28
6	begane grondvloer	1	×	0,50 ×		3,74	2,55	0,4	ja	1,87	0,51	1,28
11	100 mm metselwerk	1	×		3,60 ×	2,00	-	-	n.v.t.	7,20	-	-
12	100 mm kalkzandsteen	1	×		3,60 ×	1,85	-	-	n.v.t.	6,66	-	-
									$q_{1,rep}$ =	**18,58**	**0,51**	**1,56** kN/m¹

5.9 - Strook - 600 mm - achtergevel - berging

Belastingbreedte: 1,65 m
Wandhoogte: 3,60 m

	$q_{1,rep}$	n	factor	breedte [m¹]	lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.	G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×	1,65 ×		5,70	0,56	0	ja	9,41	0,00	0,92
6	begane grondvloer	1	×	1,65 ×		3,74	2,55	0,4	ja	6,17	1,68	4,21
11	100 mm metselwerk	1	×		3,60 ×	2,00	-	-	n.v.t.	7,20	-	-
12	100 mm kalkzandsteen	1	×		3,60 ×	1,85	-	-	n.v.t.	6,66	-	-
									$q_{1,rep}$ =	**29,44**	**1,68**	**5,13** kN/m¹

5.10 - Strook - 600 mm - linkerzijgevel - berging

Belastingbreedte: 2,15 m
Wandhoogte: 3,60 m

Excentriciteit: -0,02 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×		2,15	×		5,70	0,56	0	ja	=	12,26	0,00	1,20
6	begane grondvloer	1	×		2,15	×		3,74	2,55	0,4	ja	=	8,04	2,19	5,48
12	100 mm kalkzandsteen	1	×		3,60	×		1,85	-	-	n.v.t.	=	6,66	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**26,96**	**2,19**	**6,69** kN/m¹

Excentriciteit: 0,25 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
11	100 mm metselwerk	1	×		3,60	×		2,00	-	-	n.v.t.	=	7,20	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**7,20**	**0,00**	**0,00** kN/m¹

5.11 - Strook - 600 mm - rechterzijgevel - berging

Belastingbreedte: 0,50 m
Wandhoogte: 3,60 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×		0,50	×		5,70	0,56	0	ja	=	2,85	0,00	0,28
6	begane grondvloer	1	×		0,50	×		3,74	2,55	0,4	ja	=	1,87	0,51	1,28
11	100 mm metselwerk	1	×				3,60	× 2,00	-	-	n.v.t.	=	7,20	-	-
12	100 mm kalkzandsteen	1	×				3,60	× 1,85	-	-	n.v.t.	=	6,66	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**18,58**	**0,51**	**1,56** kN/m¹

5.12 - Strook - 800 mm - slaapkamer/inloopkast

Belastingbreedte: 3,85 m
Wandhoogte: 3,40 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×		3,85	×		5,70	0,56	0	ja	=	21,95	0,00	2,16
6	begane grondvloer	1	×		3,85	×		3,74	2,55	0,4	ja	=	14,40	3,93	9,82
12	100 mm kalkzandsteen	1	×				3,40	× 1,85	-	-	n.v.t.	=	6,29	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**42,63**	**3,93**	**11,97** kN/m¹

5.13 - Strook - 800 mm - badkamer/bijkeuken

Belastingbreedte: 3,25 m
Wandhoogte: 3,40 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×		3,25	×		5,70	0,56	0	ja	=	18,53	0,00	1,82
6	begane grondvloer	1	×		3,25	×		3,74	2,55	0,4	ja	=	12,16	3,32	8,29
12	100 mm kalkzandsteen	1	×				3,40	× 1,85	-	-	n.v.t.	=	6,29	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**36,97**	**3,32**	**10,11** kN/m¹

5.14 - Strook - 600 mm - bijkeuken/berging

Belastingbreedte: 1,15 m
Wandhoogte: 3,40 m

	$q_{1,rep}$	n		factor	breedte [m¹]		lengte [m¹]	p.b. [kN/m²]	v.b. [kN/m²]	ψ_0	extr.		G [kN/m]	$\psi_0 \cdot Q$ [kN/m]	Q_{extr} [kN/m]
3	plat dak	1	×		1,15	×		5,70	0,56	0	ja	=	6,56	0,00	0,64
6	begane grondvloer	1	×		1,15	×		3,74	2,55	0,4	ja	=	4,30	1,17	2,93
12	100 mm kalkzandsteen	2	×				3,40	× 1,85	-	-	n.v.t.	=	12,58	-	-
											$q_{1,rep}$	=	**23,44**	**1,17**	**3,58** kN/m¹

5.15 - Maximale belasting & draagkracht

Strook-1 (600 x 200 mm) Ø8-150 mm onder en boven *excentrisch*

Verticale belasting

Permanente belasting = 27,0 kN
7,2 kN
Variabele belasting = 6,7 kN

Strook-1 (600 x 200 mm) Ø8-150 mm onder en boven

Verticale belasting

Permanente belasting = 29,4 kN
Variabele belasting = 5,1 kN

Strook-2 (800 x 200 mm) Ø8-150 mm onder en boven

Verticale belasting

Permanente belasting = 51,0 kN
Variabele belasting = 6,1 kN

Strook-3 (1000 x 200 mm) Ø8-150 mm onder en boven

Verticale belasting

Permanente belasting = 64,0 kN
42,4 kN
Variabele belasting = 14,0 kN
18,8 kN

5.16 - Funderingsadvies

Rekentechnische uitgangspunten

- Aantal uitgevoerde sonderingen: 3
- Sondeer peil: PUT = 9,97 m + NAP
- Grondwaterstand: 9,40 m + NAP
- Aangehouden peil: 10,25 m + NAP
- Indeling in geotechnische categorie 2 (GC2)
- Op basis van de gemaakte sonderingen wordt een fundering op staal geadviseerd.

Funderingsberekening

Het draagvermogen van de stroken is berekend met Technosoft 'Fundering op staal'. De berekeningen zijn uitgevoerd met de waardes, die volgen uit de gewichtsberekening.

Zie bijlage B voor uitvoer 'Fundering op staal'

Nieuwbouw woning	
Sondering 1 t/m 3	Gronddekking min. 0,30 m
Aanlegniveau fundering	9,45 m +NAP
Ontgravingsniveau	9,45 m +NAP
R_d in kN/m	
Strook-1 600 mm	86
Strook-2 800 mm	131
Strook-3 1000 mm	180

Bijlage A

Computeruitvoer gewichtsberekening

Technosoft Construct release 21 dec 2023

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : O:\2021\212461\Bouwvergunning\3. Constructieberekeningen\3.1 Constructieberekening\Construct\212461_Hout_2023-12-11.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Houten nokgording

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

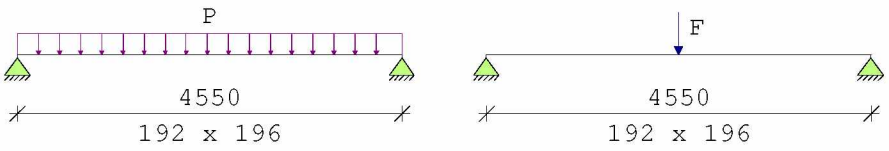
B x H	[mm] : 192 x 196		Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 4550		Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	: 0		Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] : 100				
Hoh in het dakvlak	[mm] : 3200				
Helling	: 55.00				
Beschot sterkteklasse	: C18				
Dikte beschot	[mm] : 18		$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.70
Isolatie	: 0.00+
Extra gewicht	: 0.15+
Totaal [kN/m²]	: 0.85

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	: 2.00
Q_k oppervlak	[m²]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor		: 1.00
Sneeuw vormfactor μ_1		: 0.13



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

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

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

1.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3:
$\kappa_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)
$\kappa_{crit,z}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
$\kappa_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)
$\kappa_{crit,z}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	**u.c.**
Permanent	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ = 0.29 < 1.85 [N/mm²]		0.16
Permanent	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.23/ 1.15+ 0.00/ 1.73 =		0.20
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 8.38 < 20.31 [N/mm²]		0.41
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d}$ = 12.22 < 20.31 [N/mm²]		0.60
Uitvoering	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging		0.89
Geconc. belasting		u_{bij} = 5.64 < 18.20 [mm]		0.31
Geconc. belasting		$u_{net,fin}$ = 12.21 < 18.20 [mm]		0.67
Geconc. belasting		$u_{bij,z}$ = 8.39 < 18.20 [mm]		0.46
Geconc. belasting		$u_{net,fin,z}$ = 18.17 < 18.20 [mm]		1.00

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie
Constructeur.: 5.1.2.e 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Houten
spant-kapconstructie_2023-12-21.rww

Belastingbreedte.: 3.750
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

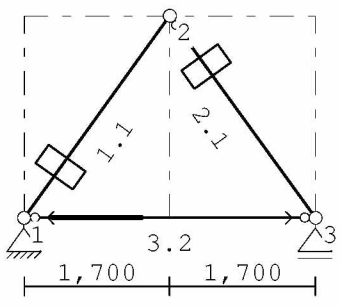
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.250 Max.deellengte balken/vloeren: 0.250
5.1.2.e X-verplaatsing in UGT....: 0.500 5.1.2.e Z-verplaatsing in UGT...: 0.500

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	5.900	8.250
2		1.700	5.900	8.250
3		3.400	5.900	8.250

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.900	0.000	3.400
2	8.250	0.000	3.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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 96*196	1:C24	1.8816e+04	6.0236e+07	0.00
2	B*H 500*18	1:C24	9.0000e+03	2.4300e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	96	196	98.0	0:RH				
2	1:Trek	500	18	9.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	5.900
2	1.700	8.250
3	3.400	5.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 96*196	NDM	NDM	2.900	
2	2	3	1:B*H 96*196	ND-	NDM	2.900	
3	1	3	2:B*H 500*18	ND-	ND-	3.400	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	11.60	Gebouwhoogte.....:	8.25
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Bebouwd		
Windgebied .....:	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.223
z0 .....[4.3.2]...:	0.500	Zmin ..[4.3.2].....:	7.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2
9:Open.	: 3

LASTVELDEN

Wind staven

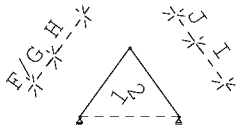
Sneeuw staven

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconst ıctie

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.160	F/G
2	1	1.160	1.740	H
3	2	0.000	1.160	J
4	2	1.160	1.740	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.513	3.750	-0.577	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.513	2.900	-1.041	F	54.1
Qw3	1.00	0.700	0.513	0.850	-0.305	G	54.1
Qw4	1.00	0.660	0.513	3.750	-1.270	H	54.1
Qw5	1.00	-0.300	0.513	3.750	0.577	J	54.1
Qw6	1.00	-0.200	0.513	3.750	0.385	I	54.1
Qw7		-0.200	0.513	3.750	0.385	+i	
Qw8	1.00	-1.279	0.513	0.340	0.223	G	54.1
Qw9	1.00	-1.100	0.513	0.340	0.192	F	54.1
Qw10	1.00	-0.839	0.513	1.360	0.585	H	54.1
Qw11	1.00	-0.500	0.513	2.050	0.526	I	54.1
Qw12	1.00	-0.500	0.513	3.750	0.961	I	54.1

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Wind van links onderdruk A	7
g	3	Wind van links overdruk A	8
g	4	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	5	Wind loodrecht overdruk A	16
g	6	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	7	Wind loodrecht overdruk B	46
	8	Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

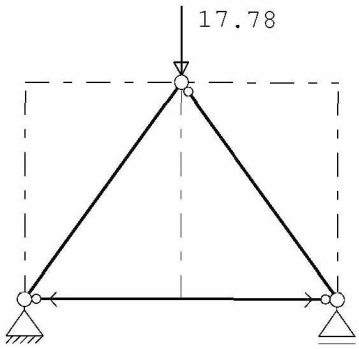
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Wind van links onderdruk A	Kort
3	Wind van links overdruk A	Kort
4	Wind loodrecht onderdruk A	Kort
5	Wind loodrecht overdruk A	Kort
6	Wind loodrecht onderdruk B	Kort
7	Wind loodrecht overdruk B	Kort
8	Sneeuw A	Kort

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



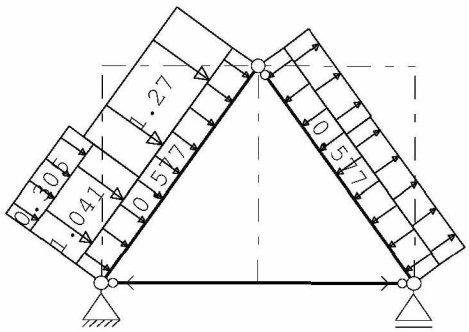
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-17.780			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

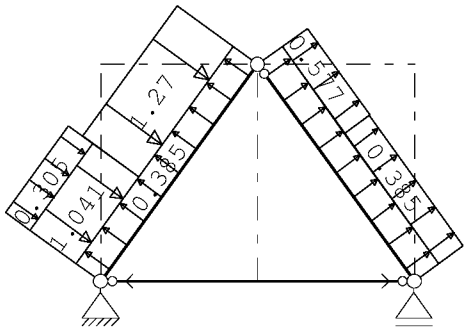
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.04	-1.04	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.31	-0.31	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.27	-1.27	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.58	0.58	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



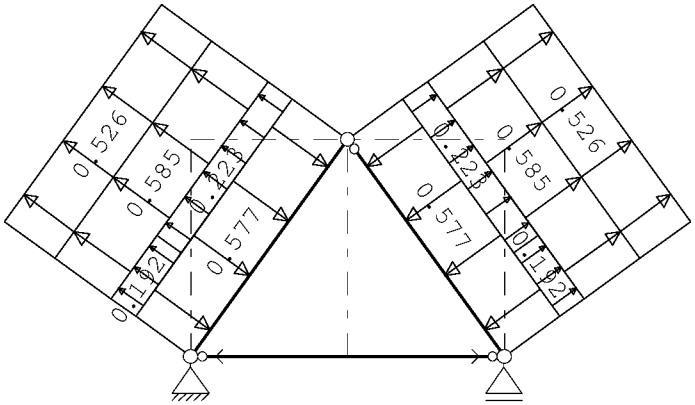
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.04	-1.04	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.31	-0.31	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.27	-1.27	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.58	0.58	0.000	1.740	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

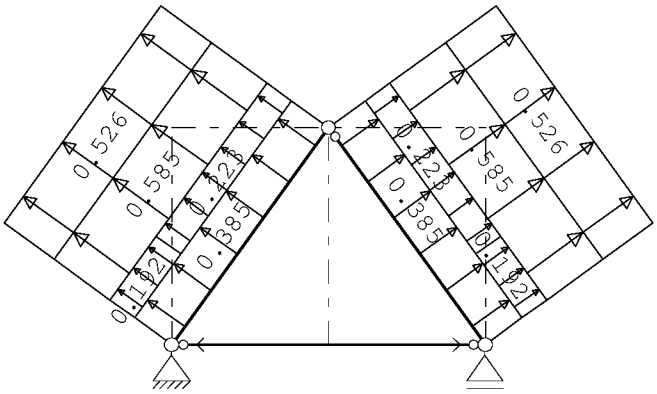
B.G:4 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.22	0.22	0.850	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	2.050	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw11	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	2.050	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.22	0.22	0.000	0.850	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

BELASTINGEN

B.G:5 Wind loodrecht overdruk A



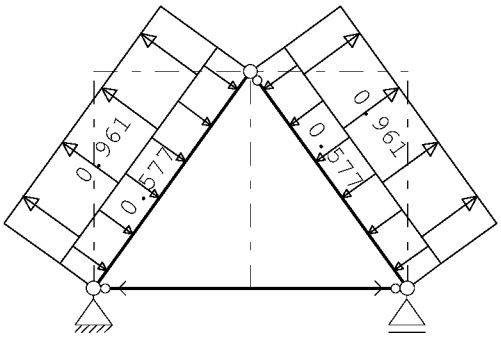
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.22	0.22	0.850	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	2.050	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw11	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	2.050	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.22	0.22	0.000	0.850	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

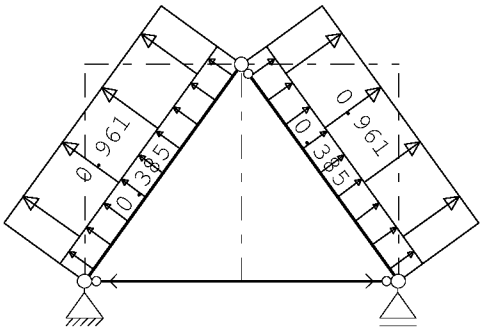
B.G:6 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk B



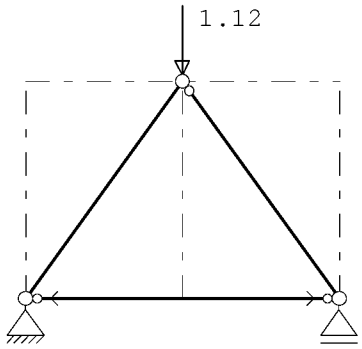
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



KNOOPBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-1.120	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	9.18	
1	2	-4.14	0.98	
1	3	-4.14	-0.66	
1	4	0.00	-1.27	
1	5	0.00	-2.91	
1	6	0.00	-0.65	
1	7	0.00	-2.29	
1	8	0.00	0.56	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
3	1		9.18	
3	2		2.41	
3	3		0.78	
3	4		-1.27	
3	5		-2.91	
3	6		-0.65	
3	7		-2.29	
3	8		0.56	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	4	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	4	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt
10	4	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	4	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,8}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,5}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,6}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,7}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,8}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,5}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,8}$
24	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
27	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
30	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$
31	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$
32	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$
33	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	Geen
8	Geen
9	Geen

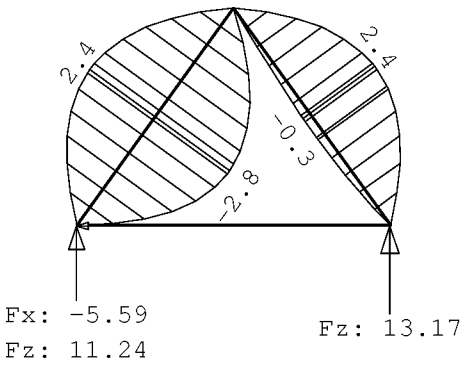
Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90

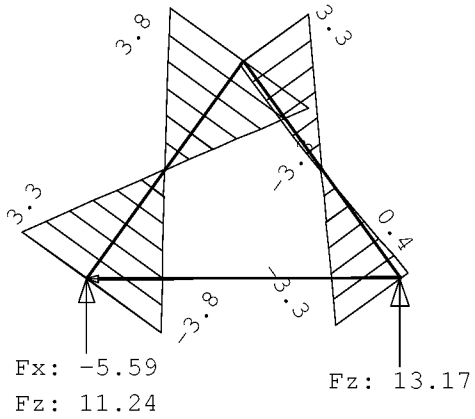
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

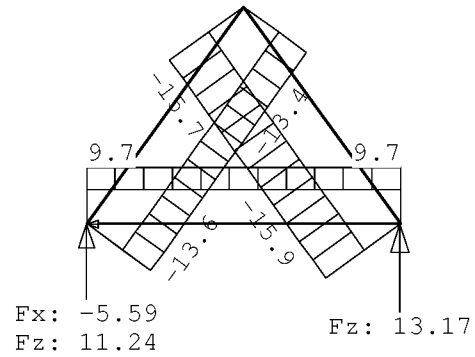


Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.59	0.00	4.34	11.24		
3			4.34	13.17		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.90	0;2.900
		onder:	2.90	0;2.900
2	1.0*h	boven:	2.90	0;2.900
		onder:	2.90	0;2.900
3	1.0*h	boven:	3.40	0;3.400
		onder:	3.40	0;3.400

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	96	196	2900	nvt	2900	51.3	104.7	0.869	1.775	0.2	0.935	2.222	0.782	0.281
2	96	196	2900	nvt	2900	51.3	104.7	0.869	1.775	0.2	0.935	2.222	0.782	0.281
3	500	18	3400	3400	nvt	654.3	23.6	11.095	0.399	0.2	63.133	0.590	0.008	0.977

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1408	3002	90.41	0.52	1.00
2	1366	2512	108.04	0.47	1.00
3	0	3436	23331.39	0.03	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.24)	0.33
Staaf	2	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.29
Staaf	3	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.13

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	ss	2900	Nee	Nee	24	1	0.2	23.2	2*0.004	0.5	23.2	2*0.004
2	Dak	ss	2900	Nee	Nee	24	1	-0.2	-23.2	2*0.004	-0.4	-23.2	2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	2900	Nee	Nee	0.0	17	1	-2.7	-11.6	0.004

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten spant - kapconstructie

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
2	Dak	db	2900	Nee	Nee	0.0	20	1	2.3	11.6	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Houten
randligger-zolder_2023-12-11.rww

Belastingbreedte.: 2.750
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

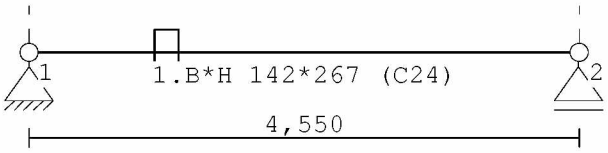
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.250 Max.deellengte balken/vloeren: 0.250
5.1.2.e X-verplaatsing in UGT....: 0.500 5.1.2.e Z-verplaatsing in UGT...: 0.500

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		4.550	0.000	0.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.550

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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 142*267	1:C24	3.7914e+04	2.2524e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	142	267	133.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.550	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 142*267	NDM	NDM	4.550	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Sneeuw A		22

BELASTINGGEVALLEN vervolg

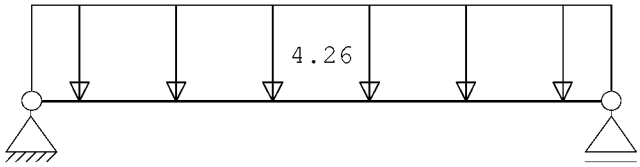
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Sneeuw A	Kort

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



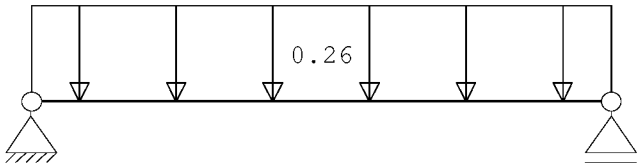
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-4.26	-4.26	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	10.05	
1	2	0.00	0.59	
2	1		10.05	
2	2		0.59	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder

BELASTINGCOMBINATIES

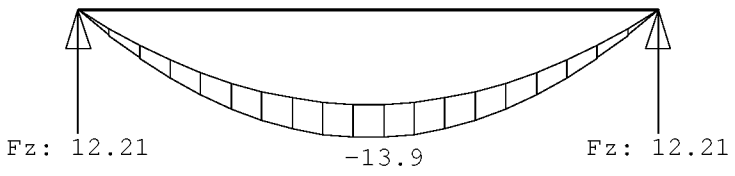
BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
8	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
9	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Alle staven de factor:0.90

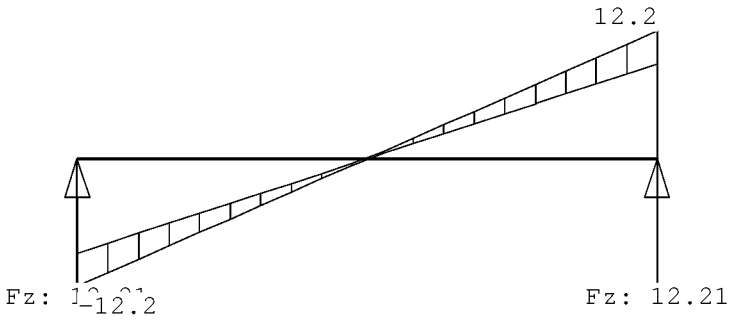
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

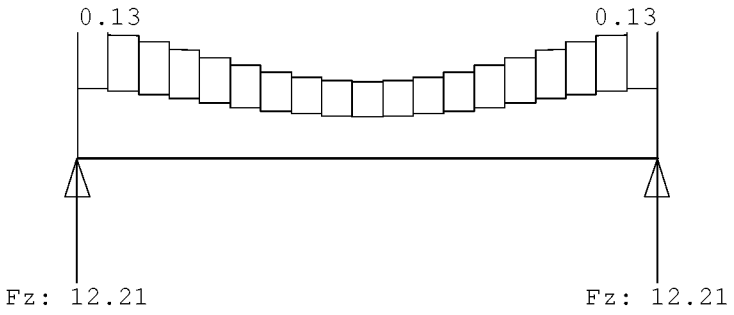


Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



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	9.05	12.21		
2			9.05	12.21		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten randligger - zolder

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.55	0;3,85;0,7
		onder:	4.55	0;3,85;0,7

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	142	267	4550	nvt	4550	59.0	111.0	1.001 1.882	0.2	1.071	2.429	0.689	0.252

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2155	3999	109.00	0.47	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	1	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.74

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	4550	Nee	Nee	6	1	-6.5	-13.7	0.003	-16.5	-18.2	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	4550	Nee	Nee	0.0	5	1	-10.5	-18.2	0.004

Technosoft Construct release 21 dec 2023

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : O:\2021\212461\Bouwvergunning\3. Constructieberekeningen\3.1 Constructieberekening\Construct\212461_Hout_2023-12-11.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Houten balklaag - zoldervloer

Algemene gegevens

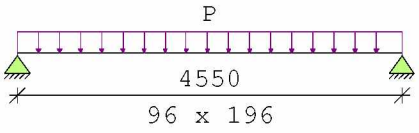
B x H	[mm] :	96 x 196	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	4550	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]:		50
H.o.h. afstand	[mm] :	600	Min. eigenfreq. [Hz] :		3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean}$ x I [Nm²/m] :		4374

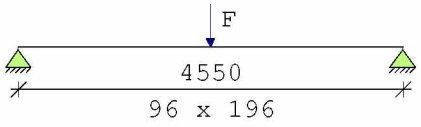
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.60
Extra belasting	:	0.00+
Totaal [kN/m²]	:	0.60

Veranderlijke belastingen

q_k $+P_{wanden}$	[kN/m²] :	1.50 =	1.50 + 0.00
Ψ_0	[-] :	0.40	
Ψ_2	[-] :	0.30	
Q_k	[kN] :	2.00	
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05	
Reductiefactor	:	0.76	





Belastingfactoren (NEN-EN 1990)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

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

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod}[-]	b_{ef}[mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent	(G_{rep})	0.60	96		
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + q_k)	0.80	96	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + q_k)	0.80	96	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + Q_k)	0.80	96	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + Q_k)	0.80	96	1.00	1.00

Technosoft Construct release 21 dec 2023

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)				**eis**		**u.c.**
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 6.75 <	14.77	[N/mm²]	0.46
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.29 <	2.46	[N/mm²]	0.12
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.38/ 1.54+ 0.00/ 1.54 =	0.24		
Verdeelde belasting		u_{bij}	= 10.76 <	13.65	[mm]	0.79
Verdeelde belasting		$u_{net,fin}$	= 13.79 <	18.20	[mm]	0.76

Technosoft Construct release 21 dec 2023

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : O:\2021\212461\Bouwvergunning\3. Constructieberekeningen\3.1 Constructieberekening\Construct\212461_Hout_2023-12-11.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Houten balklaag - dakkapel

platdak

Algemene gegevens

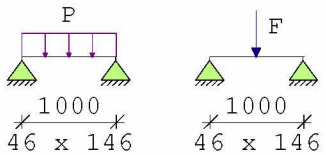
B x H	[mm] : 46 x 146		Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 1000		Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	: -		Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] : 100				
Hoh in het dakvlak	[mm] : 600				
Helling	: 0.00				
Beschot sterkteklasse	: C18				
Dikte beschot	[mm] : 18		$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.60
Isolatie	: 0.00+
Extra gewicht	: 0.00+
Totaal [kN/m²]	: 0.60

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN] :	2.00
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	0.76
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

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

Technosoft Construct release 21 dec 2023

Project : 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel : Hout
Datum : --
Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

1.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3:
$\kappa_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)
$\kappa_{crit,z}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)			**eis**	**u.c.**
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ = 0.42 < 2.46 [N/mm²]		0.17
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.04/ 1.54+ 0.59/ 2.31 =		0.28
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 4.84 < 20.42 [N/mm²]		0.24
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d}$ = 0.00 < 25.72 [N/mm²]		0.00
Uitvoering	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging		0.24
Geconc. belasting		u_{bij} = 0.26 < 4.00 [mm]		0.07
Geconc. belasting		$u_{net,fin}$ = 0.30 < 4.00 [mm]		0.07

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Houten
slaper-dakkapel_2023-12-11.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

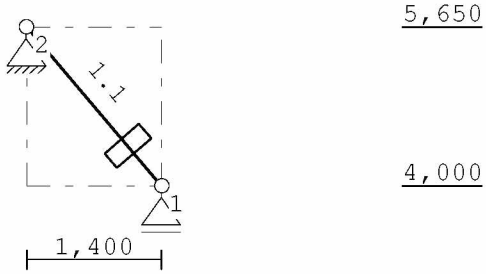
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.250 Max.deellengte balken/vloeren: 0.250
5.1.2.e X-verplaatsing in UGT....: 0.500 5.1.2.e Z-verplaatsing in UGT...: 0.500

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	4.000	5.650
2		1.400	4.000	5.650

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	4.000	0.000	1.400
2	5.650	0.000	1.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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 71*171	1:C24	1.2141e+04	2.9585e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	171	85.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	1.400	4.000
2	0.000	5.650

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*171	NDM	NDM	2.164	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	5.65
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Sneeuw A		22

BELASTINGGEVALLEN vervolg

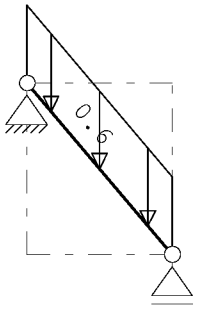
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Sneeuw A	Kort

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



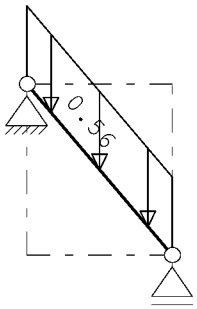
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1		0.70	
1	2		0.61	
2	1	0.00	0.70	
2	2	0.00	0.61	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
8	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
9	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

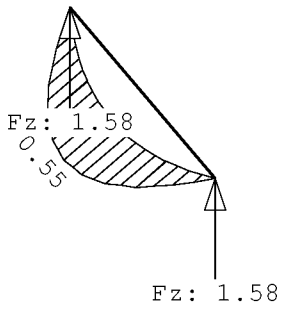
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Alle staven de factor:0.90

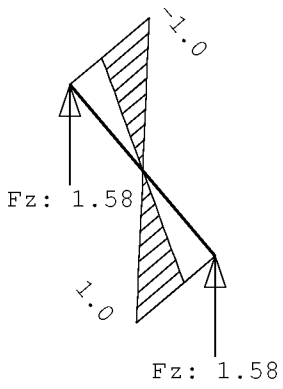
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

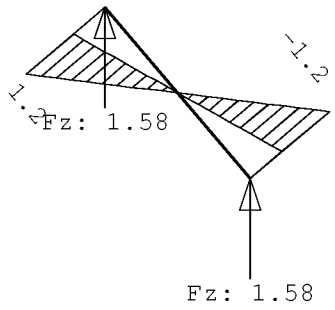


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			0.63	1.58		
2	0.00	0.00	0.63	1.58		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven:	2.16	0;2,1639
		onder:	2.16	0;2,1639

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	71	171	2164	nvt	2164	43.8	105.6	0.743	1.790	0.2	0.821	2.252	0.856	0.276

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm^2]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Houten slaper - dakkapel

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm^2]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1081	2290	74.32	0.57	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.10

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	2164	Nee	Nee	6	1	0.5	8.7	0.004	0.9	8.7	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	2164	Nee	Nee	0.0	5	1	0.7	8.7	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Stalen
latei-verdieping_2023-12-11.rww

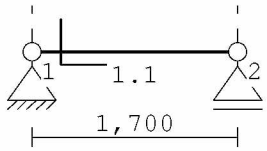
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		1.700	0.000	0.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	1.700

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	H100/100/10	1:S235	1.9150e+03	1.7670e+06	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.700	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:H100/100/10	NDM	NDM	1.700	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

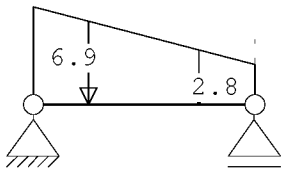
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1

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
1	1:QZLokaal	-6.90	-2.80	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.83	
2	1		3.67	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$
4	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
5	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
6	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

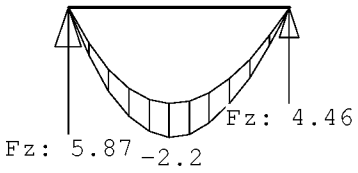
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

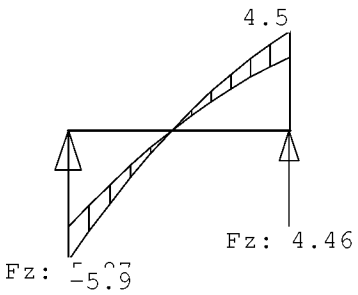
Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

REACTIES

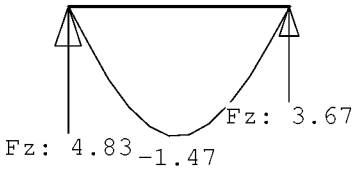
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.35	5.87		
2			3.30	4.46		

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.83	
2		3.67	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00
Gamma M;fi;mech :	1.00	Gamma M;fi;therm :	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	1.700	Geschoord	1.700	0.0	Geschoord	1.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.70	1,7
		onder:		1,7

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - verdieping

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.381	90	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vlr+w	db	1.70	N	N	0.0	-1.5	3	1 Eind	-1.5	±6.8	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Stalen
latei-achtergevel_2023-12-11.rww

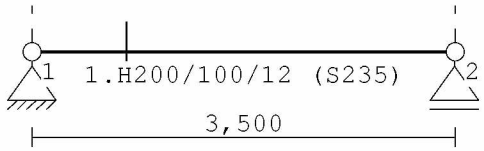
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		3.500	0.000	0.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	H200/100/12	1:S235	3.4700e+03	1.4380e+07	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	70.4					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:H200/100/12	NDM	NDM	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

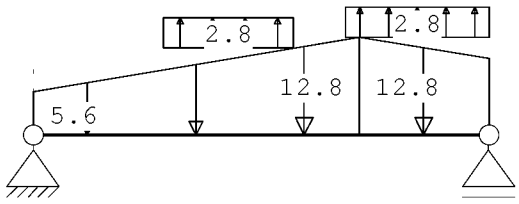
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1

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
1	1:QZLokaal	-5.60	-12.80	0.000	1.000			
1	1:QZLokaal	-12.80	-10.00	2.500	0.000			
1	1:QZLokaal	2.80	2.80	1.000	1.500			
1	1:QZLokaal	2.80	2.80	2.400	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	13.80	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1		15.67	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$
4	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
5	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
6	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

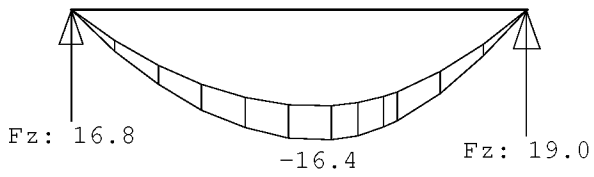
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

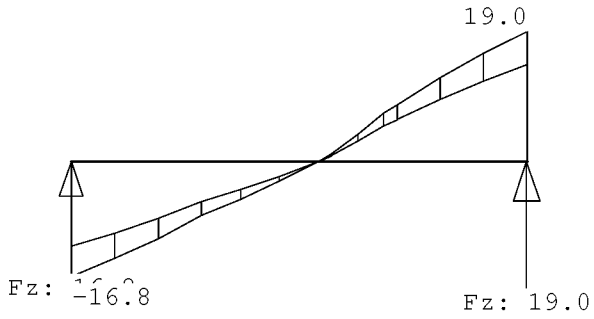
Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

REACTIES

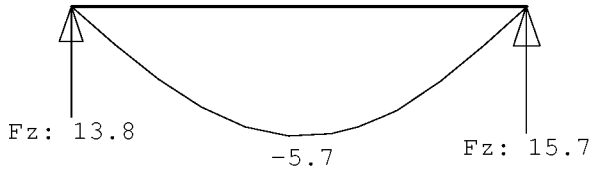
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	12.42	16.77		
2			14.10	19.04		

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.80	
2		15.67	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/12	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00
Gamma M;fi;mech :	1.00	Gamma M;fi;therm :	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	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:		3.500

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - achtergevel

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.627	147	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vlr+w	db	3.50	N	N	0.0	-5.7	3	1 Eind	-5.7	±14.0	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Stalen
latei-voorgevel_2023-12-13.rww

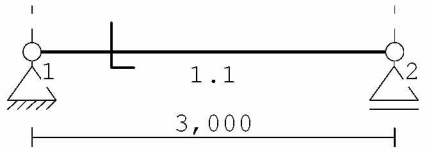
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		3.000	0.000	0.500

NIVEAUS

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

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	H200/100/10	1:S235	2.9240e+03	1.2190e+07	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:H200/100/10	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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

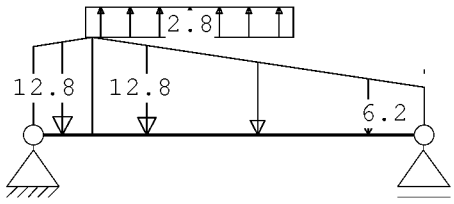
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1

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
1	1:QZLokaal	-11.60	-12.80	0.000	2.550			
1	1:QZLokaal	-12.80	-6.20	0.450	0.000			
1	1:QZLokaal	2.80	2.80	0.400	1.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	14.22	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1		11.71	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$
4	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
5	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
6	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

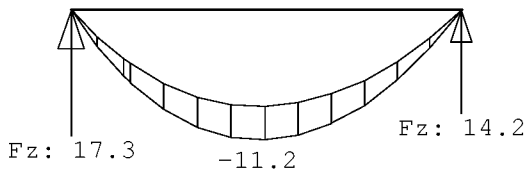
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

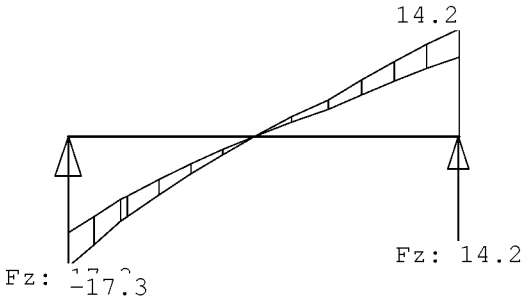
Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel

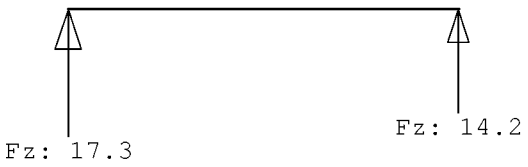
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

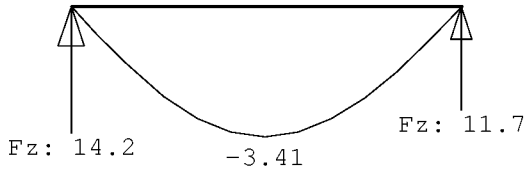
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	12.79	17.27		
2			10.54	14.23		

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.22	
2		11.71	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00
Gamma M;fi;mech :	1.00	Gamma M;fi;therm :	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	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3
		onder:		3

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - voorgevel

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.666	120	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vlr+w	db	3.00	N	N	0.0	-3.4	3	1 Eind	-3.4	±12.0	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Stalen
latei-zijgevel-berging_2023-12-21.rww

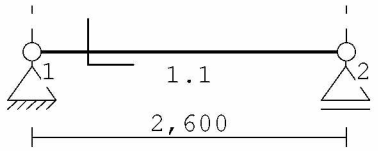
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		2.600	0.000	0.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	2.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	H100/100/10	1:S235	1.9150e+03	1.7670e+06	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.600	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:H100/100/10	NDM	NDM	2.600	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

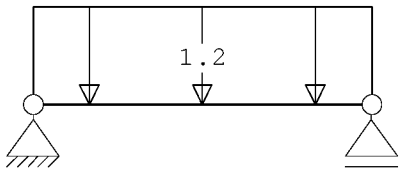
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1

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
1	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1.76	
2	1		1.76	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$
4	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
5	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
6	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

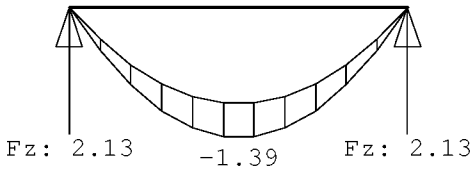
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

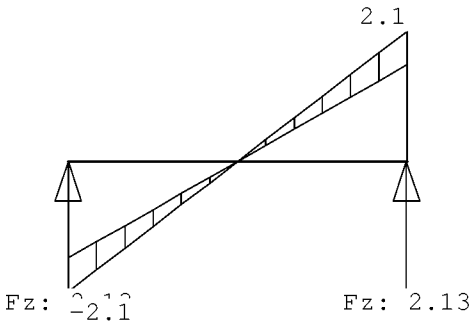
Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging

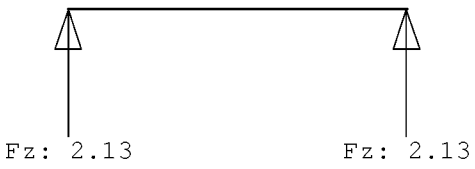
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

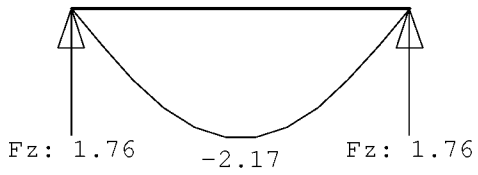
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1.58	2.13		
2			1.58	2.13		

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.76	
2		1.76	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00		Gamma M;1 : 1.00	
Gamma M;fi;mech : 1.00		Gamma M;fi;therm : 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	2.600	Geschoord	2.600	0.0	Geschoord	2.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.60	2,6
		onder:		2,6

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - zijgevel - berging

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.240	56	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vlr+w	db	2.60	N	N	0.0	-2.2	3	1 Eind	-2.2	±10.4	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.80 21 dec 2023

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging
Constructeur.: ing. 5.1.2.e
Opdrachtgever: 5.1.2.e
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: --
Bestand.....: O:\2021\212461\Bouwvergunning\3.
Constructieberekeningen\3.1
Constructieberekening\Raamwerken\212461_Stalen
latei-berging_2023-12-11.rww

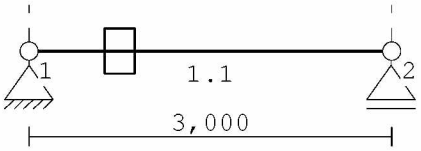
Belastingbreedte.: 0.500
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.500
2		3.000	0.000	0.500

NIVEAUS

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

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/80/4CF	1:S275	1.4948e+03	2.9459e+06	0.00

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K120/80/4CF	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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

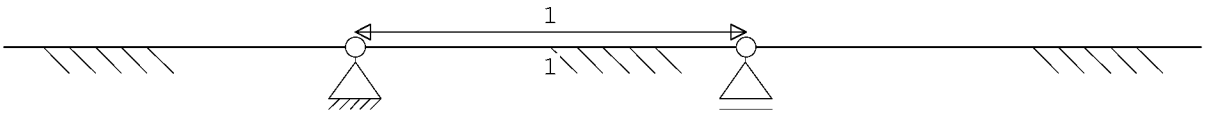
STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



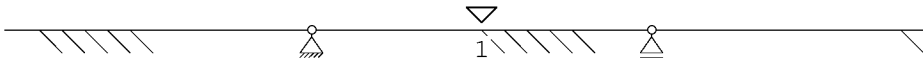
LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		0.500	0.280	0.0

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)		2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (Q_k)		3
g	4	Sneeuw A		22

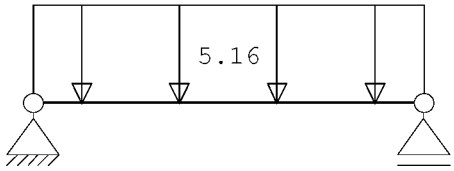
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



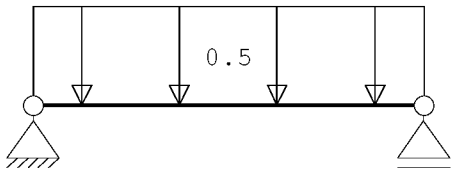
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-5.16	-5.16	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



STAAFBELASTINGEN

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

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

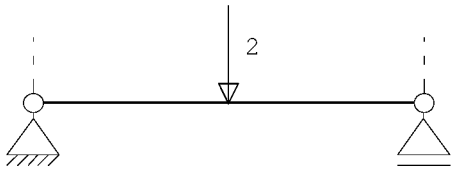
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-2.00		1.500		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

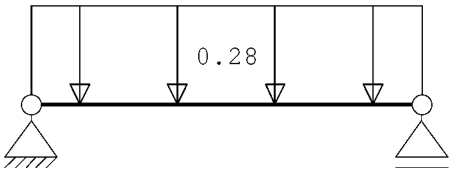
Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	7.92	
1	2	0.00	0.75	
1	3	0.00	1.00	
1	4	0.00	0.42	
2	1		7.92	
2	2		0.75	
2	3		1.00	
2	4		0.42	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
15	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

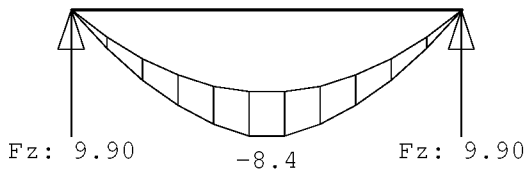
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

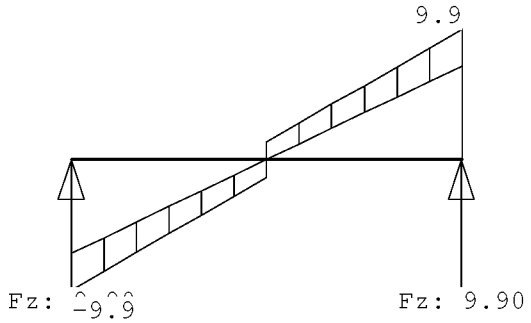
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

REACTIES

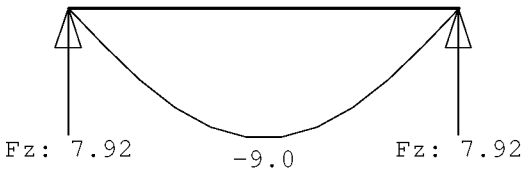
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	7.12	9.90		
2			7.12	9.90		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.92	
2		7.92	

Project.....: 212461 - Nieuwbouw woning
Onderdeel....: Stalen latei - berging

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K120/80/4CF	275	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00
Gamma M;fi;mech	: 1.00	Gamma M;fi;therm	: 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	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3
		onder:		3

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12y)	0.513	141	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vlr+w	db	3.00	N	N	0.0	-10.8	10	1 Eind	-10.8	±12.0	0.004
		db						10	1 Bijk	-1.8	±6.0	0.002

Bijlage B

Draagkracht fundering

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel : Fundering op staal
Eenheden : [kN][m][MPa][graden] tenzij anders vermeld
Datum : --
Referentieniveau (RN) : N.A.P.
Referentieperiode : 50 jaar
Bestand : O:\2021\212461\Bouwvergunning\3. Constructieberekeningen\3.1 Constructieberekening\Fundering\212461_Fundering op staal_2023-12-06.fsw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

PROFIELGEGEVENS Strook 600 mm

			Links	Rechts
Type		:	Strook	
Breedte	min [mm]	:	300	300
	5.1.2.e [mm]	:	nvt	nvt
	stap [mm]	:	0	0
Hoogte	[mm]	:	200	
Opstorting	breedte [mm]	:	0	
	lengte [mm]	:	0	

PROFIELGEGEVENS Strook 800 mm

			Links	Rechts
Type		:	Strook	
Breedte	min [mm]	:	400	400
	5.1.2.e [mm]	:	nvt	nvt
	stap [mm]	:	0	0
Hoogte	[mm]	:	200	
Opstorting	breedte [mm]	:	0	
	lengte [mm]	:	0	

PROFIELGEGEVENS Strook 1000 mm

			Links	Rechts
Type		:	Strook	
Breedte	min [mm]	:	500	500
	5.1.2.e [mm]	:	nvt	nvt
	stap [mm]	:	0	0
Hoogte	[mm]	:	200	
Opstorting	breedte [mm]	:	0	
	lengte [mm]	:	0	

BELASTINGGEGEVENS Strook 600 mm - exc.

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-27.00	-0.02	0.00	-
2	Permanent	F/q	Z	-7.20	0.25	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Variabel	F/q	Z	-6.70	-0.02	0.00	-

BELASTINGGEGEVENS Strook 600 mm

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-29.40	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Variabel	F/q	Z	-5.10	0.00	0.00	-

BELASTINGGEGEVENS Strook 800 mm

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-51.00	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Variabel	F/q	Z	-6.10	0.00	0.00	-

BELASTINGGEGEVENS Strook 1000 mm

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-64.00	0.00	0.00	-
2	Permanent	F/q	Z	-42.40	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

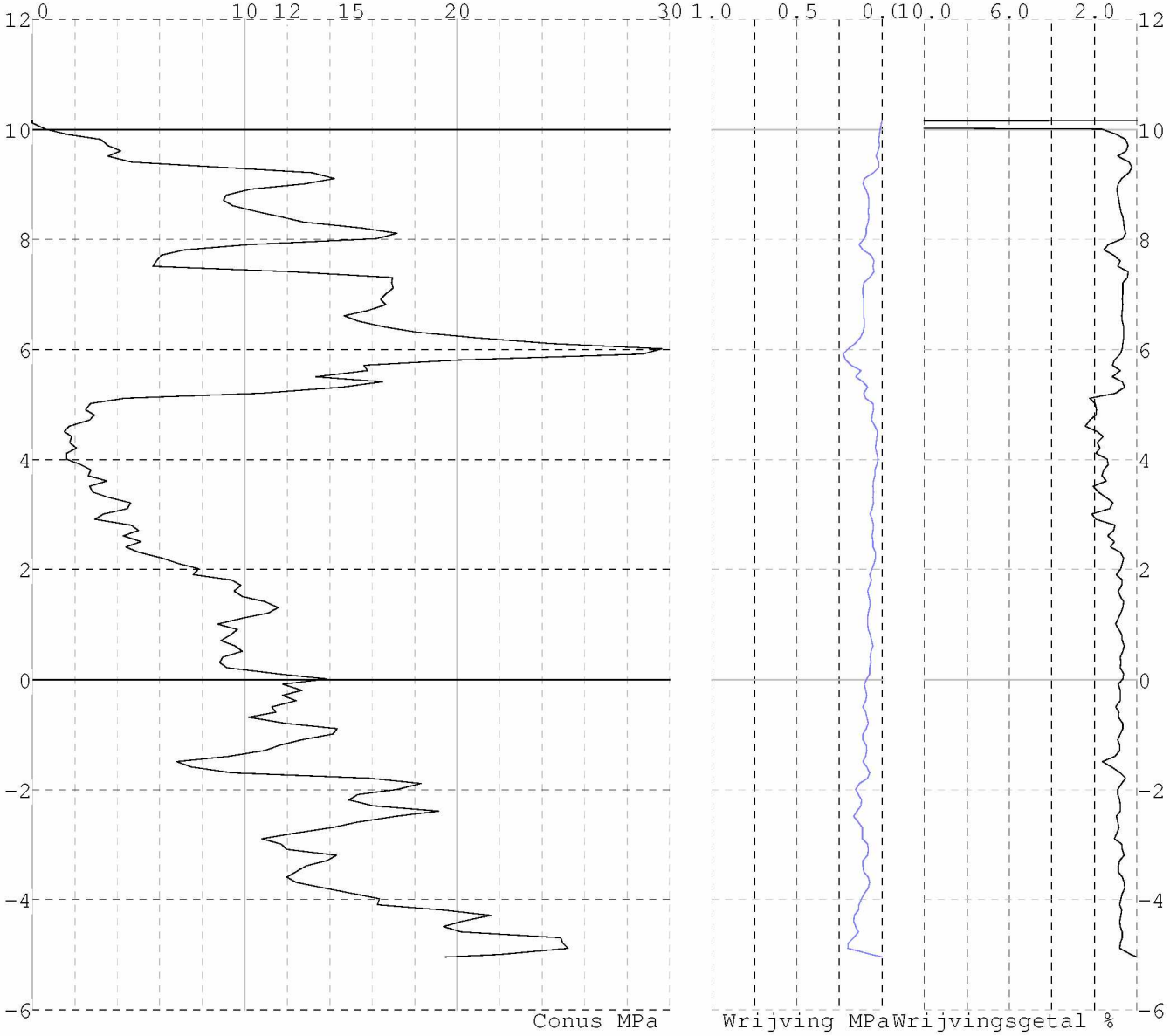
Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Variabel	F/q	Z	-14.00	0.00	0.00	-
2	Variabel	F/q	Z	-18.80	0.00	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 10.16

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 1

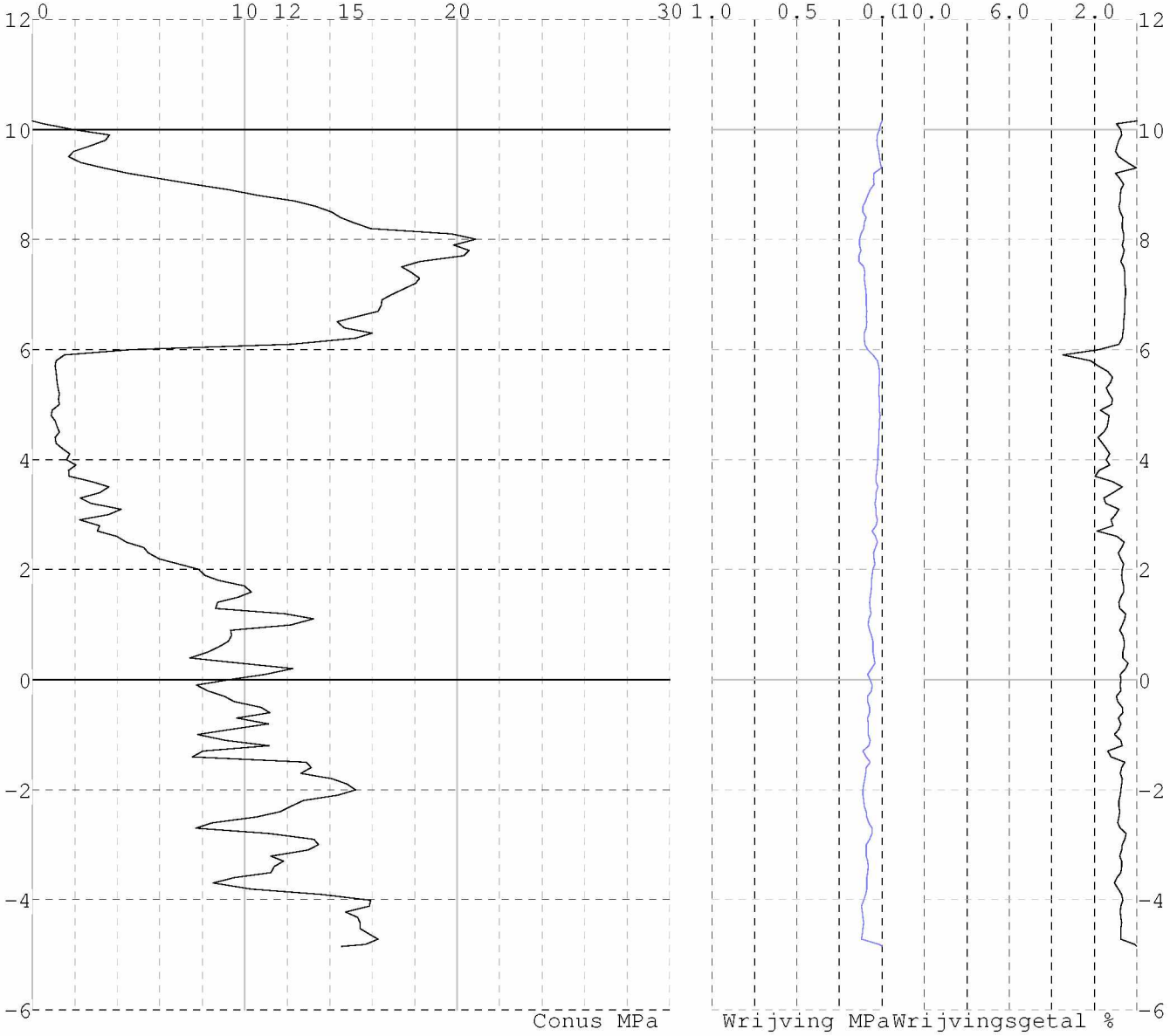


Project :
Onderdeel : Fundering op staal

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 10.15

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 2

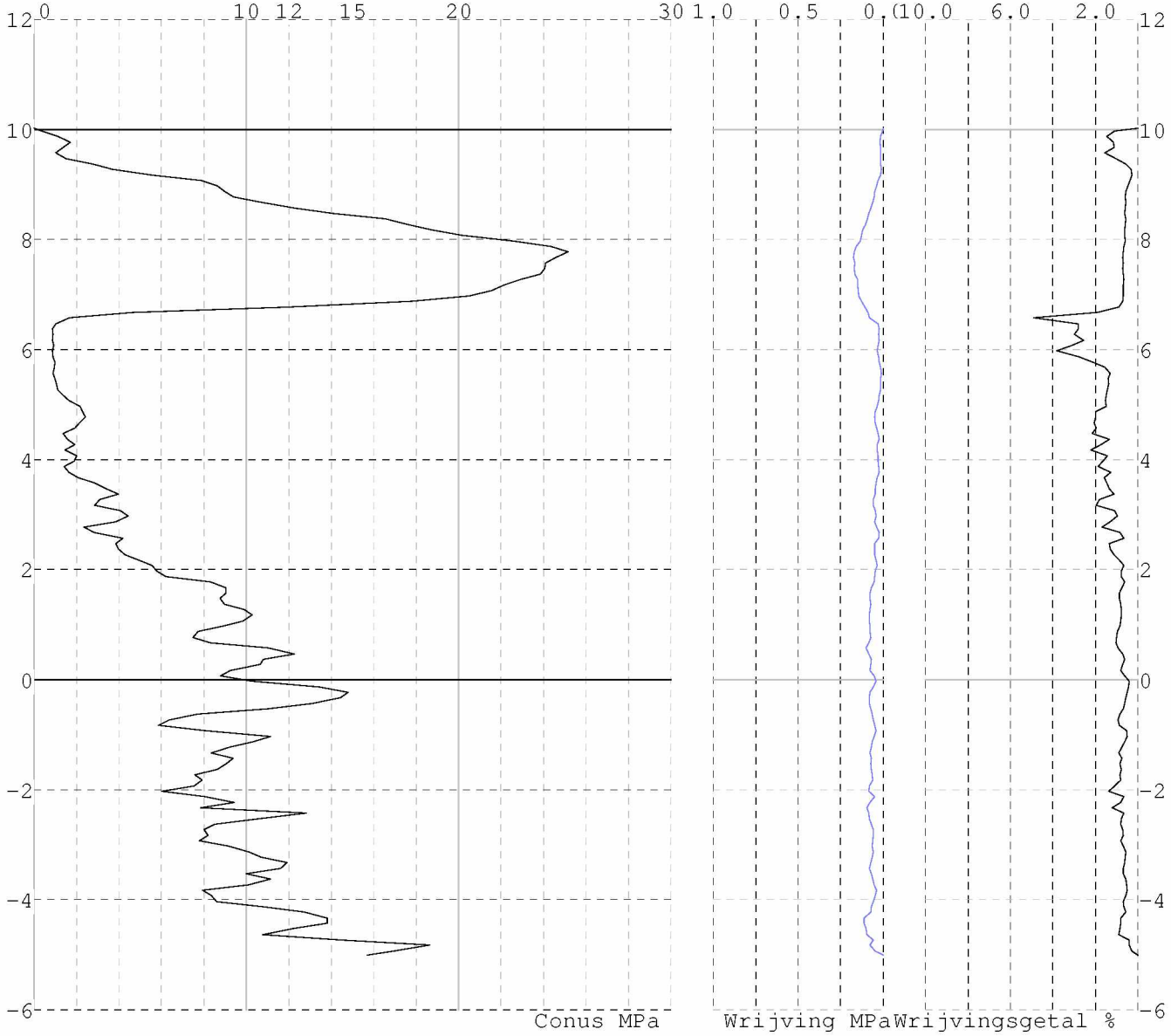


Project :
Onderdeel : Fundering op staal

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 10.02

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 3



WAPENINGGEGEVENS Ø8-150 mm

Betonkwaliteit	: C20/25	Soortelijke massa [kN/m3]	: 25.0
Betonstaalsoort	: B500B	Diameter wapening X-ri[mm]	: 8.0 1e laag
		Diameter wapening Y-ri[mm]	: 8.0

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

Betondekking

Milieu	:			XC2
Gestort tegen bestaand beton	:			Nee
Element met plaatgeometrie	:			Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:			Nee
Oneffen beton oppervlak	:			Nee
Ondergrond	:			Oneffen, voorbereid
	:			k1=30
Constructieklasse	:			S3
Grootste korrel	:			31.5
Hoofdwapening	:			1ste laag
Nominale dekking	:			30
Toegepaste dekking	:			35
Gelijkwaardige diameter	:			8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:			2de laag
Nominale dekking	:			30
Toegepaste dekking	:			43
Gelijkwaardige diameter	:			8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30

WAPENINGGEGEVENS Ø10-150 mm

Betonkwaliteit	: C20/25	Soortelijke massa [kN/m3]	:	25.0
Betonstaalsoort	: B500B	Diameter wapening X-ri[mm]	:	10.0 1e laag
		Diameter wapening Y-ri[mm]	:	10.0

Betondekking

Milieu	:			XC2
Gestort tegen bestaand beton	:			Nee
Element met plaatgeometrie	:			Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:			Nee
Oneffen beton oppervlak	:			Nee
Ondergrond	:			Oneffen, voorbereid
	:			k1=30
Constructieklasse	:			S3
Grootste korrel	:			31.5
Hoofdwapening	:			1ste laag
Nominale dekking	:			30
Toegepaste dekking	:			35
Gelijkwaardige diameter	:			10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

Betondekking

Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag	
Nominale dekking	:		30	
Toegepaste dekking	:		45	
Gelijkwaardige diameter	:		10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30

WAPENINGGEGEVENS Ø12-150 mm

Betonkwaliteit	: C20/25	Soortelijke massa [kN/m3]	:	25.0	
Betonstaalsoort	: B500B	Diameter wapening X-ri[mm]	:	12.0	1e laag
		Diameter wapening Y-ri[mm]	:	12.0	

Betondekking

Milieu	:		XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee	
Ondergrond	:	Oneffen, voorbereid		
	:		k1=30	
Constructieklasse	:		S3	
Grootste korrel	:		31.5	
Hoofdwapening	:		1ste laag	
Nominale dekking	:		30	
Toegepaste dekking	:		35	
Gelijkwaardige diameter	:		12	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag	
Nominale dekking	:		30	
Toegepaste dekking	:		47	
Gelijkwaardige diameter	:		12	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

REKENGEGEVENS Strook 600 mm - exc.

Profiel : Strook 600 mm
Belasting : Strook 600 mm - exc.
Bodemprofielen : 1, 2, 3
Wapening : Ø8-150 mm
Niveau onderkant fnd[m] : 9.45 Niveau bovenkant [m] : 0.50
Grondwaterniveau [m] : 9.40
Opstort : 0.30 Zand - Schoon - Los

Materiaalfactoren		gunstig	ongunstig
γ_{γ}	gewicht grond :	1.10	1.00
$\gamma_{\varphi'}$	inwendige wrijving:	1.15	
$\gamma_{c'}$	cohesie :	1.60	
γ_{cu}	ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_{γ}	gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.40
Grond :		0.90	

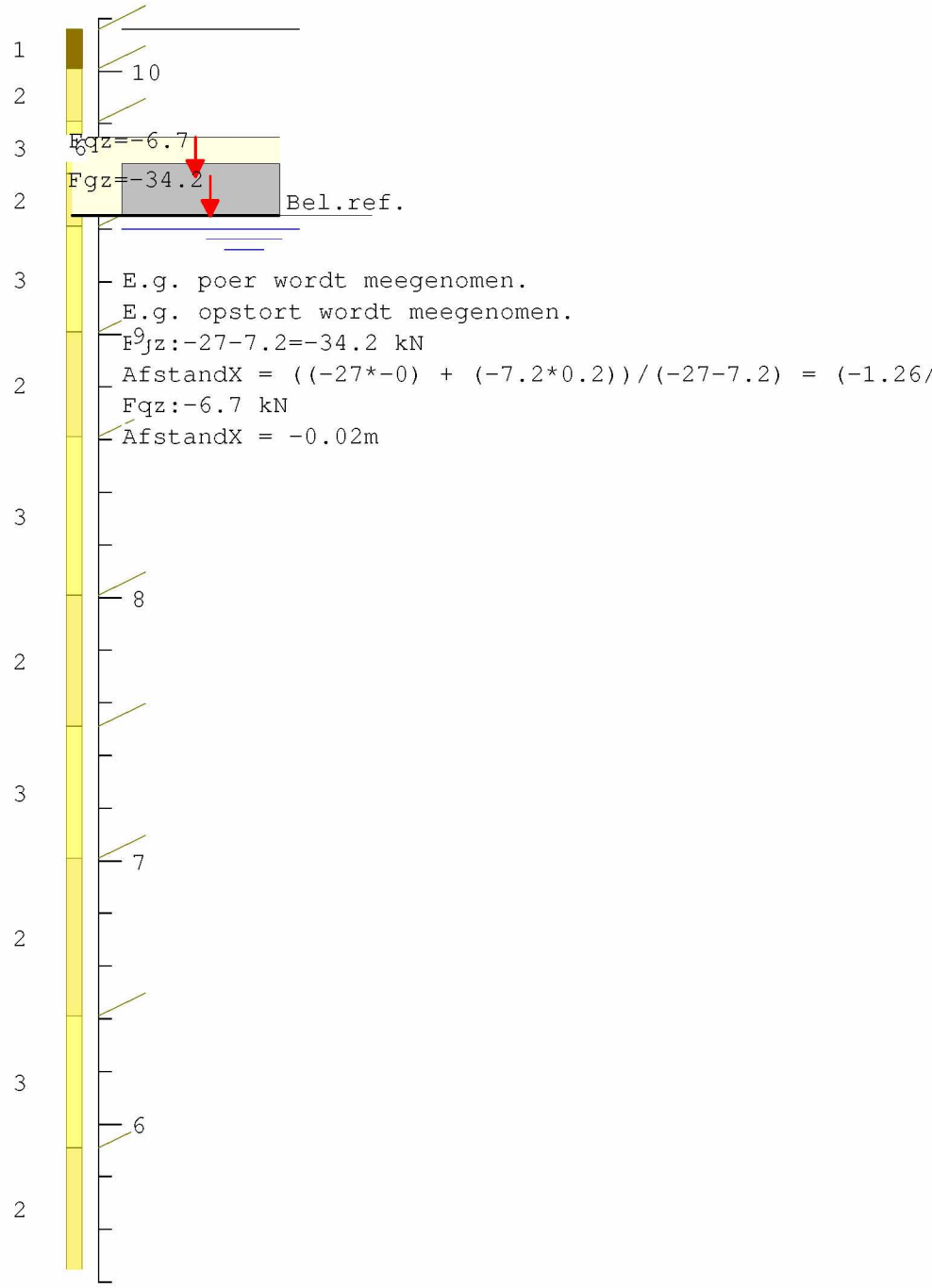
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Rich-ting	Waarde [kN/m]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
0.60	0.30	0.30	1.00	0.20	E.G poer, plaat	F	Z	3.00	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	+ opstorting	F	Z	0.00	0.00	0.00	-
0.60	0.30	0.30	1.00	0.10	E.G opstort	F	Z	1.02	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	- tpv opstorting	F	Z	-0.00	0.00	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm - exc.

Bodemprofiel: 1



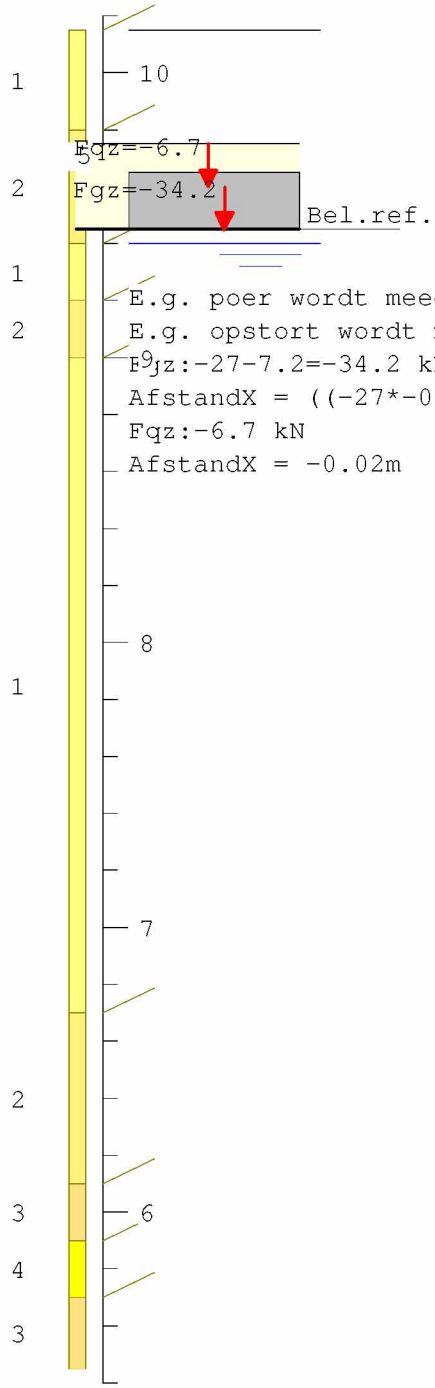
Legenda

- 1 : Veen - Niet voorbelast - Slap
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm - exc. (vervolg)

Bodemprofiel: 2



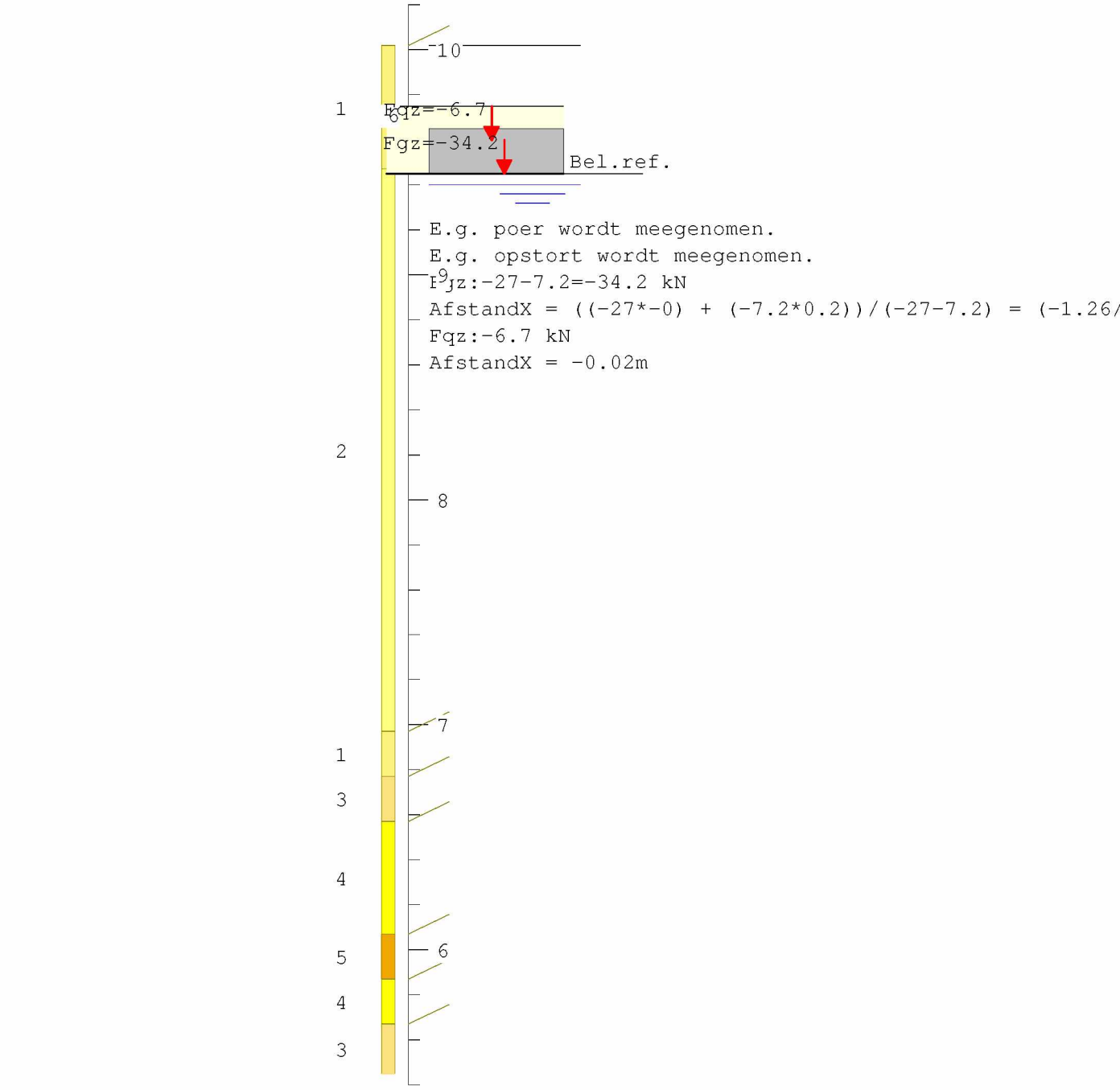
Legenda

- 1 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm - exc. (vervolg)

Bodemprofiel: 3



Legenda

- 1 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 2 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Klei - Zwak zandig - Matig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERD Strook 600 mm - exc.

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 11 (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.21	1.79	1.76	1.76	41.6	1.00	1.000	803.3	79	1415

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 7 (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.90	1.60	1.57	1.57	36.4	1.00	1.000	798.1	75	1250

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 5 (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	6.57	1.41	1.38	1.38	30.9	1.00	1.000	792.6	71	1091

RESULTATEN GEDRAINEERD Strook 600 mm - exc.

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.55	0.0	86.5	54.1	140.6	50	78

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.55	0.0	87.3	54.9	142.3	50	79

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.55	0.0	131.8	99.0	230.8	50	128

RESULTATEN GEDRAINEERD PONS Strook 600 mm - exc.

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	9.45	0.55	0.0	95.1	54.1	149.2	50	83

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	9.45	0.55	0.0	96.1	54.9	151.0	50	84

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 600 mm - exc.

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.21	1.79	58.6	1.75	1.75	148.1	0.0	259.5

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.90	1.60	55.1	1.56	1.56	148.1	0.0	230.4

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	6.57	1.41	51.5	1.36	1.36	148.1	0.0	202.0

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 600 mm - exc.

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	23.9	23.9	34.4	0.0	15.2

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	23.9	23.9	34.4	0.0	15.2

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	33.7	33.7	34.4	0.0	23.0

RESULTATEN ZAKKING Strook 600 mm - exc.

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.54	40.9	75.6	3.6	0.0	3.6	50.0	11352

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.54	40.9	75.6	2.8	0.0	2.8	50.0	14477

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.54	40.9	75.6	3.2	2.6	5.8	50.0	12648

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

WAPENING Strook 600 mm - exc.

Resultaten wapening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	91.0	-3.8	0	177*	-3.1	Vol	300.0	14.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	91.0	-3.8	0	177*	-3.1	Vol	300.0	14.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	91.0	-3.8	0	177*	-3.1	Vol	300.0	14.1

Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri.

REKENGEGEVENS Strook 600 mm

Profiel : Strook 600 mm
Belasting : Strook 600 mm
Bodemprofielen : 1, 2, 3
Wapening : Ø8-150 mm
Niveau onderkant fnd[m] : 9.45 Niveau bovenkant [m] : 0.50
Grondwaterniveau [m] : 9.40
Opstort : 0.30 Zand - Schoon - Los

Materiaalfactoren		gunstig	ongunstig
γ_γ	gewicht grond :	1.10	1.00
$\gamma_{\varphi'}$	inwendige wrijving:	1.15	
$\gamma_{c'}$	cohesie :	1.60	
γ_{cu}	ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_γ	gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.40
Grond :		0.90	

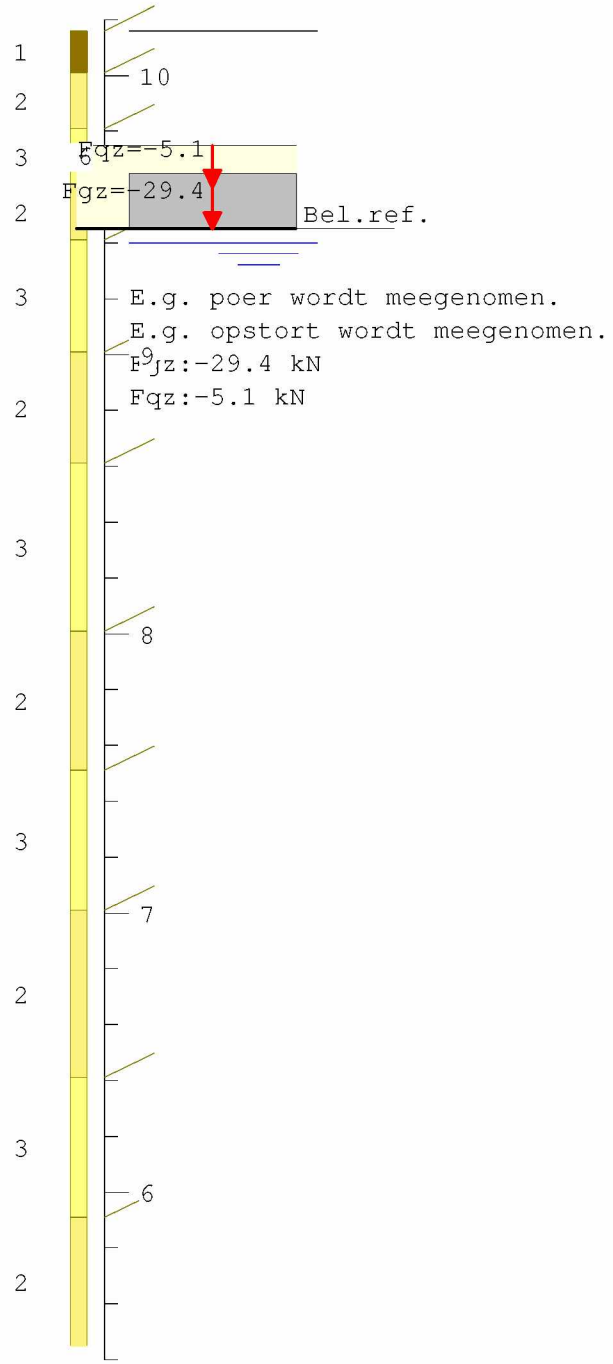
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN/m]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
0.60	0.30	0.30	1.00	0.20	E.G poer, plaat	F	Z	3.00	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	+ opstorting	F	Z	0.00	0.00	0.00	-
0.60	0.30	0.30	1.00	0.10	E.G opstort	F	Z	1.02	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	- tpv opstorting	F	Z	-0.00	0.00	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm

Bodemprofiel: 1



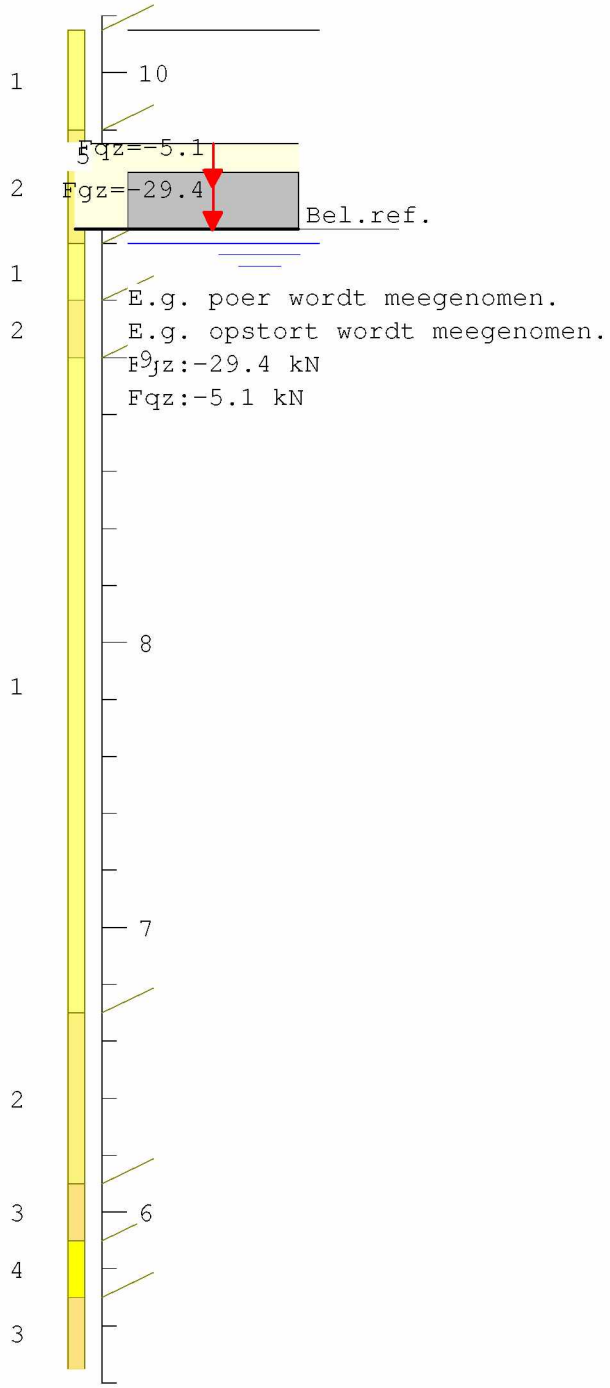
Legenda

- 1 : Veen - Niet voorbelast - Slap
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 2



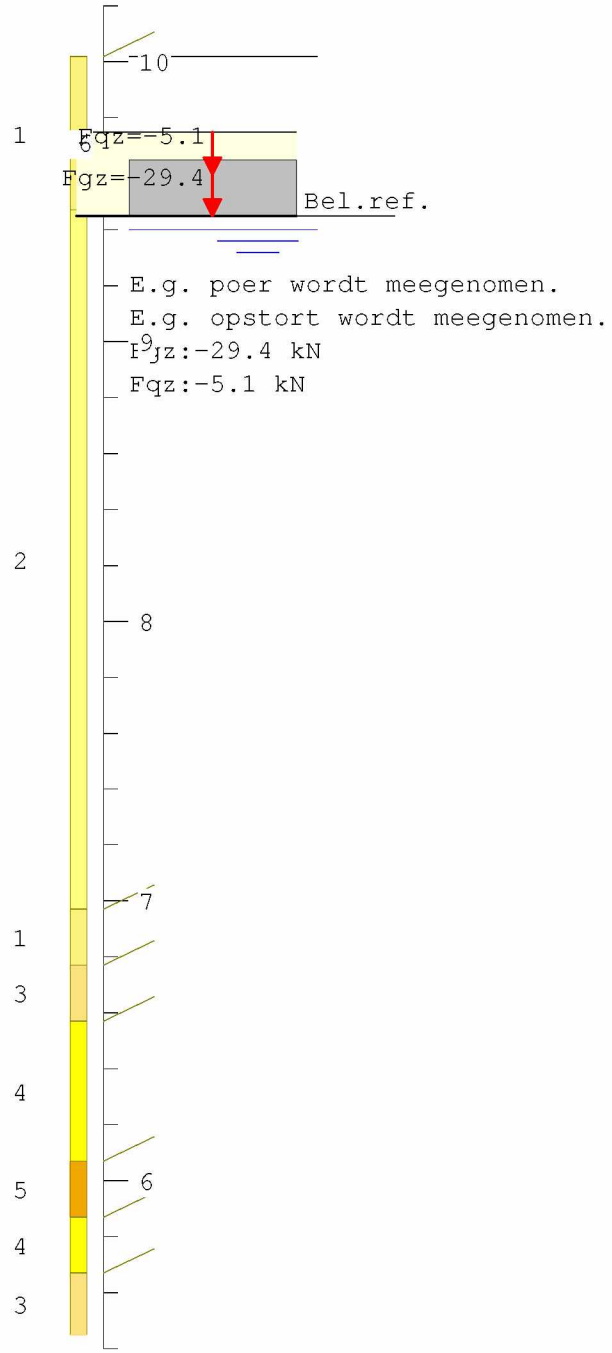
Legenda

- 1 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 600 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 3



Legenda

- 1 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 2 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Klei - Zwak zandig - Matig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERD Strook 600 mm

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 11 (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.21	1.79	1.79	1.79	41.6	1.00	1.000	803.3	72	1439

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 7 (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.90	1.60	1.60	1.60	36.4	1.00	1.000	798.1	68	1275

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 5 (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	6.57	1.41	1.41	1.41	30.9	1.00	1.000	792.6	64	1117

RESULTATEN GEDRAINEERD Strook 600 mm

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.60	0.0	85.7	57.6	143.2	43	86

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.60	0.0	89.3	61.1	150.4	43	90

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	0.60	0.0	131.8	106.8	238.6	43	143

RESULTATEN GEDRAINEERD PONS Strook 600 mm

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	9.45	0.60	0.0	94.2	57.6	151.8	43	91

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	9.45	0.60	0.0	98.2	61.1	159.3	43	96

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 600 mm

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.21	1.79	54.3	1.79	1.79	148.1	0.0	265.4

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	5.90	1.60	50.8	1.60	1.60	148.1	0.0	236.7

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	6.57	1.41	47.2	1.41	1.41	148.1	0.0	208.8

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 600 mm

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	23.9	23.9	30.1	0.0	13.3

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	23.9	23.9	30.1	0.0	13.3

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.60	0.30	0.30	33.7	33.7	30.1	0.0	20.1

RESULTATEN ZAKKING Strook 600 mm

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.60	35.5	59.1	3.3	0.0	3.3	50.0	10888

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.60	35.5	59.1	2.3	0.0	2.3	50.0	15298

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.60	0.30	0.30	0.60	35.5	59.1	1.7	0.0	1.7	50.0	21135

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

WAPENING Strook 600 mm

Resultaten wapening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	71.6	-3.0	0	177*	-2.4	Vol	300.0	14.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	71.6	-3.0	0	177*	-2.4	Vol	300.0	14.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
0.60	0.30	0.30	x	1.0	71.6	-3.0	0	177*	-2.4	Vol	300.0	14.1

Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri.

REKENGEGEVENS Strook 800 mm

Profiel : Strook 800 mm
Belasting : Strook 800 mm
Bodemprofielen : 1, 2, 3
Wapening : Ø8-150 mm
Niveau onderkant fnd[m] : 9.45 Niveau bovenkant [m] : 0.50
Grondwaterniveau [m] : 9.40
Opstort : 0.30 Zand - Schoon - Los

Materiaalfactoren		gunstig	ongunstig
γ_γ	gewicht grond :	1.10	1.00
$\gamma_{\varphi'}$	inwendige wrijving:	1.15	
$\gamma_{c'}$	cohesie :	1.60	
γ_{cu}	ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_γ	gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.40
Grond :		0.90	

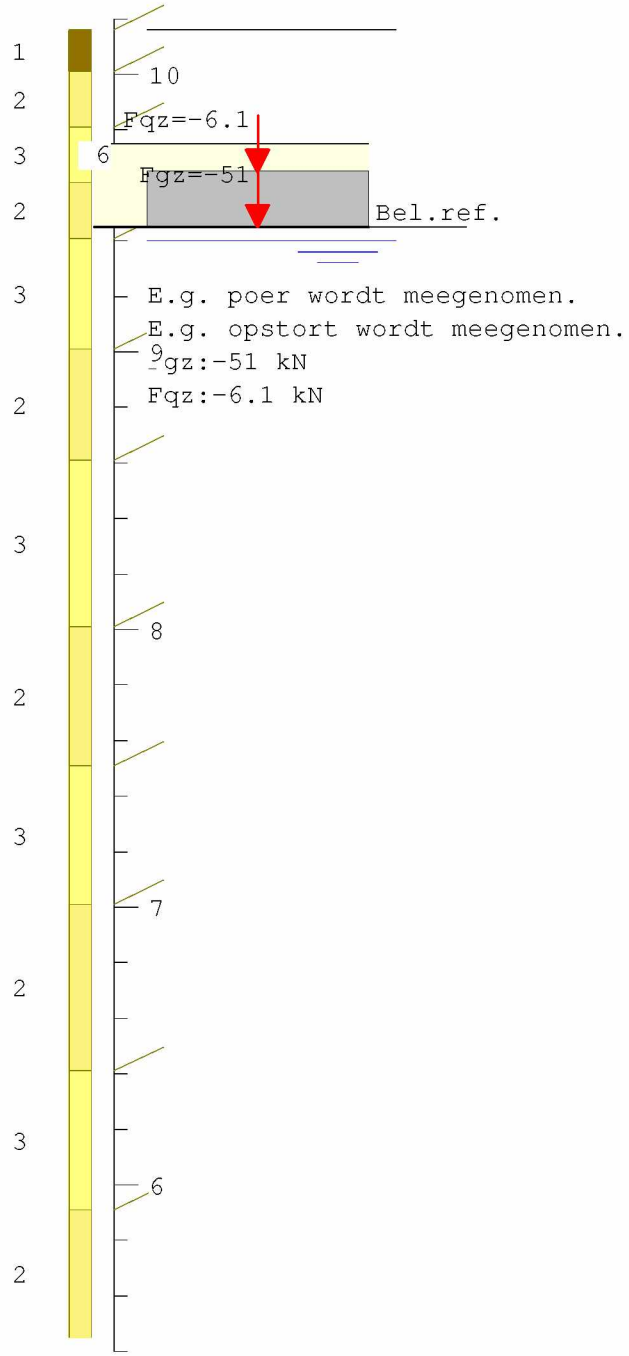
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN/m]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
0.80	0.40	0.40	1.00	0.20	E.G poer, plaat	F	Z	4.00	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	+ opstorting	F	Z	0.00	0.00	0.00	-
0.80	0.40	0.40	1.00	0.10	E.G opstort	F	Z	1.36	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	- tpv opstorting	F	Z	-0.00	0.00	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 800 mm

Bodemprofiel: 1



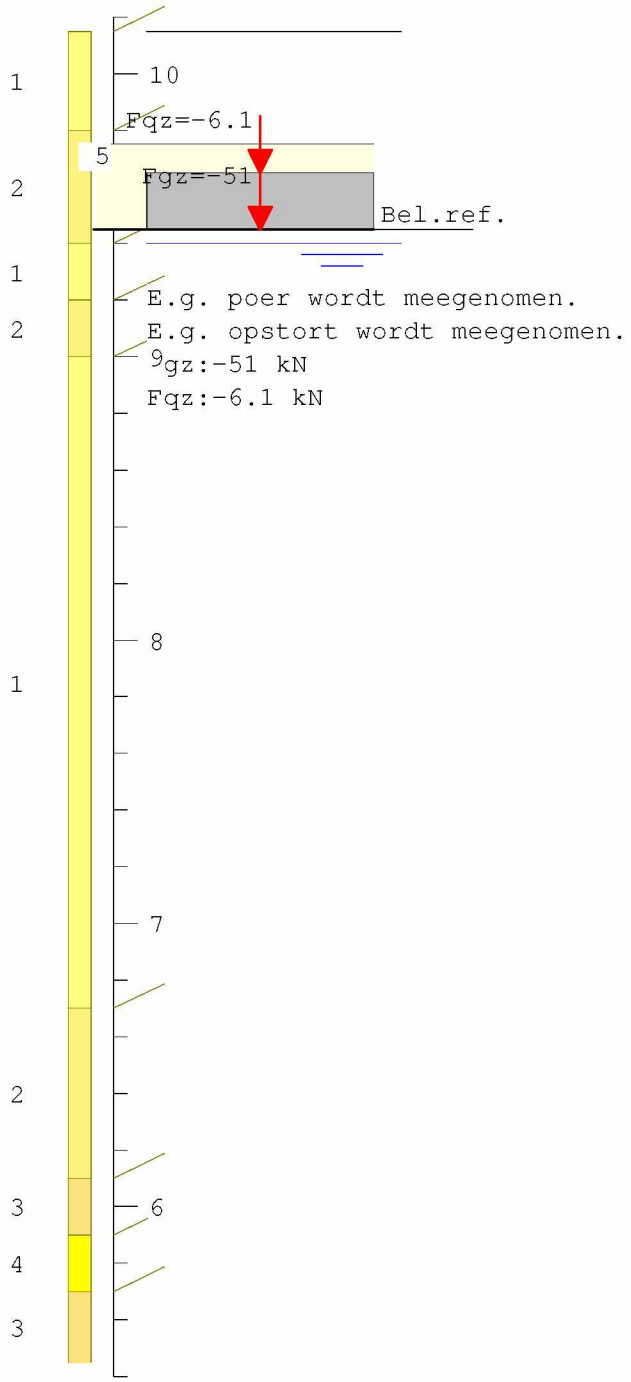
Legenda

- 1 : Veen - Niet voorbelast - Slap
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 800 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 2



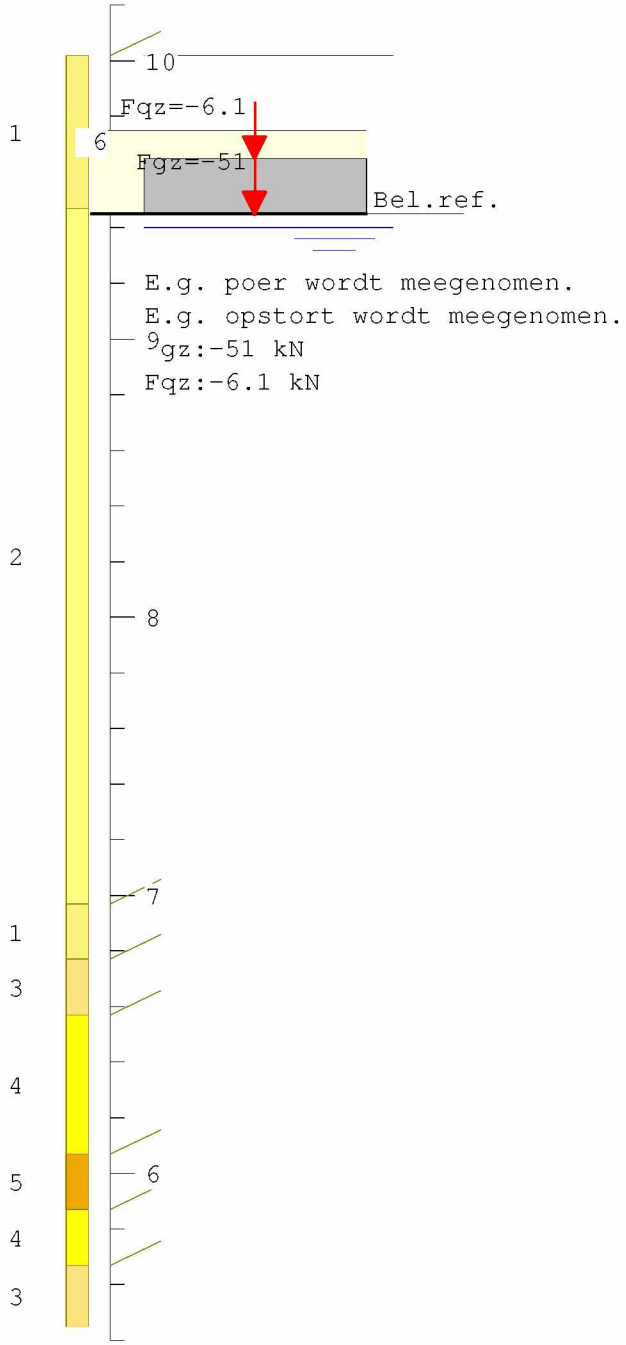
Legenda

- 1 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 800 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 3



Legenda

- 1 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 2 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Klei - Zwak zandig - Matig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERD Strook 800 mm

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 11 (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	5.21	1.99	1.99	1.99	41.6	1.00	1.000	803.3	108	1600

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 7 (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	5.90	1.80	1.80	1.80	36.4	1.00	1.000	798.1	102	1435

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 5 (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	6.57	1.61	1.61	1.61	30.9	1.00	1.000	792.6	96	1276

RESULTATEN GEDRAINEERD Strook 800 mm

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	0.0	86.8	76.7	163.5	69	131

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	0.0	96.3	89.4	185.8	69	149

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	0.0	131.8	140.1	271.9	69	218

RESULTATEN GEDRAINEERD PONS Strook 800 mm

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	9.45	0.80	0.0	95.5	76.7	172.1	69	138

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	9.45	0.80	0.0	106.0	89.4	195.4	69	156

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 800 mm

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	5.21	1.99	83.0	1.99	1.99	148.1	0.0	295.1

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	5.90	1.80	78.4	1.80	1.80	148.1	0.0	266.3

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	6.57	1.61	73.5	1.61	1.61	148.1	0.0	238.4

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 800 mm

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	23.9	23.9	50.7	0.0	22.5

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	23.9	23.9	50.7	0.0	22.5

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
0.80	0.40	0.40	33.7	33.7	50.7	0.0	33.8

RESULTATEN ZAKKING Strook 800 mm

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	58.8	73.5	4.6	0.0	4.6	50.0	12749

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	58.8	73.5	4.1	1.0	5.1	50.0	14406

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	58.8	73.5	7.0	7.3	14.3	50.0	8376

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

WAPENING Strook 800 mm

Resultaten wapening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
							|Eenheid per strookbreedte|				
0.80	0.40	0.40	x	1.0	86.4	-6.4	0	177*	-5.3	Vol	278.1	11.5

Resultaten wapening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
							|Eenheid per strookbreedte|				
0.80	0.40	0.40	x	1.0	86.4	-6.4	0	177*	-5.3	Vol	278.1	11.5

Resultaten wapening (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
							|Eenheid per strookbreedte|				
0.80	0.40	0.40	x	1.0	86.4	-6.4	0	177*	-5.3	Vol	278.1	11.5

Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri.

REKENGEGEVENS Strook 1000 mm

Profiel : Strook 1000 mm
Belasting : Strook 1000 mm
Bodemprofielen : 1, 2, 3
Wapening : Ø8-150 mm
Niveau onderkant fnd[m] : 9.45 Niveau bovenkant [m] : 0.50
Grondwaterniveau [m] : 9.40
Opstort : 0.30 Zand - Schoon - Los

Materiaalfactoren		gunstig	ongunstig
γ_γ	gewicht grond :	1.10	1.00
$\gamma_{\varphi'}$	inwendige wrijving:	1.15	
$\gamma_{c'}$	cohesie :	1.60	
γ_{cu}	ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_γ	gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.40
Grond :		0.90	

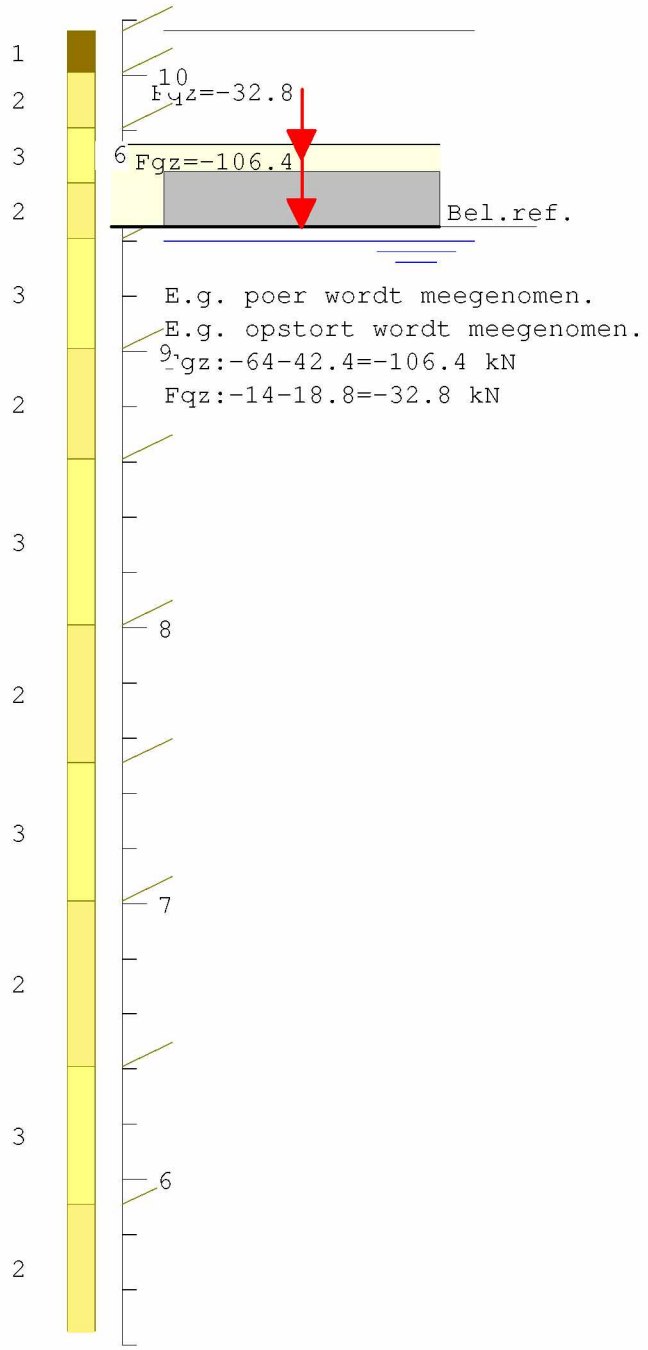
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN/m]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
1.00	0.50	0.50	1.00	0.20	E.G poer, plaat	F	Z	5.00	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	+ opstorting	F	Z	0.00	0.00	0.00	-
1.00	0.50	0.50	1.00	0.10	E.G opstort	F	Z	1.70	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	- tpv opstorting	F	Z	-0.00	0.00	0.00	-

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 1000 mm

Bodemprofiel: 1



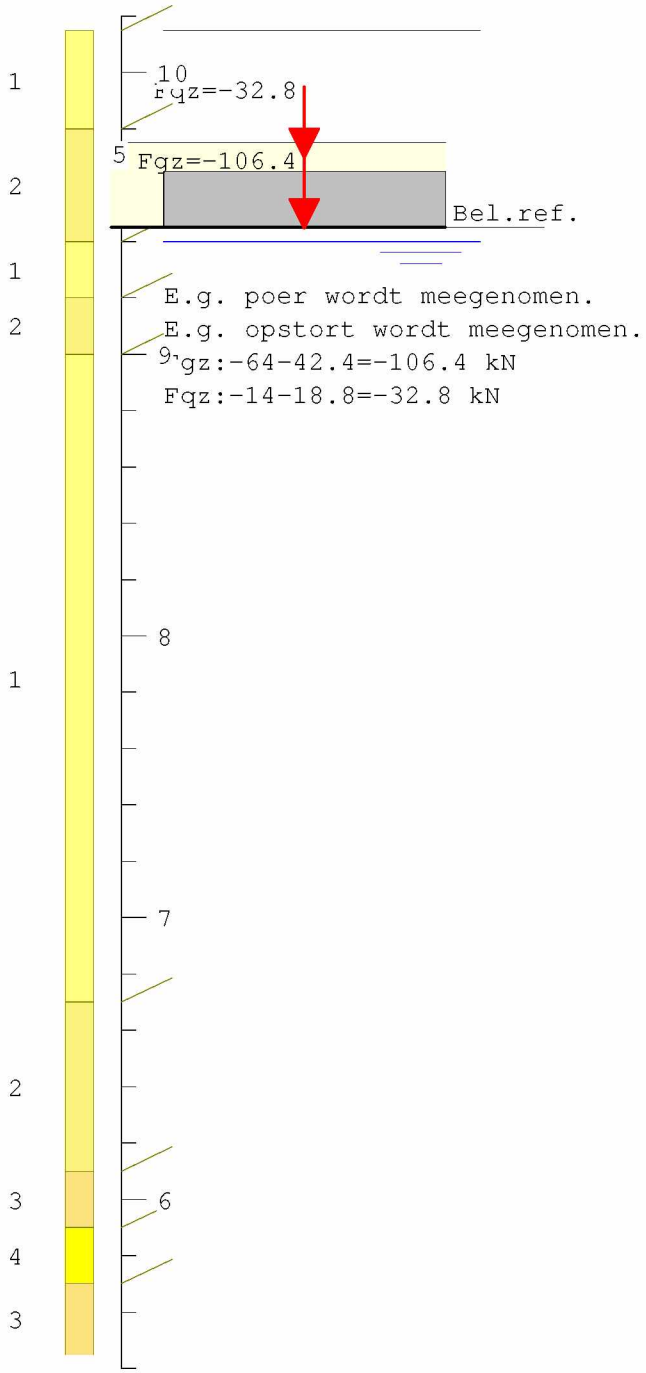
Legenda

- 1 : Veen - Niet voorbelast - Slap
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 1000 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 2



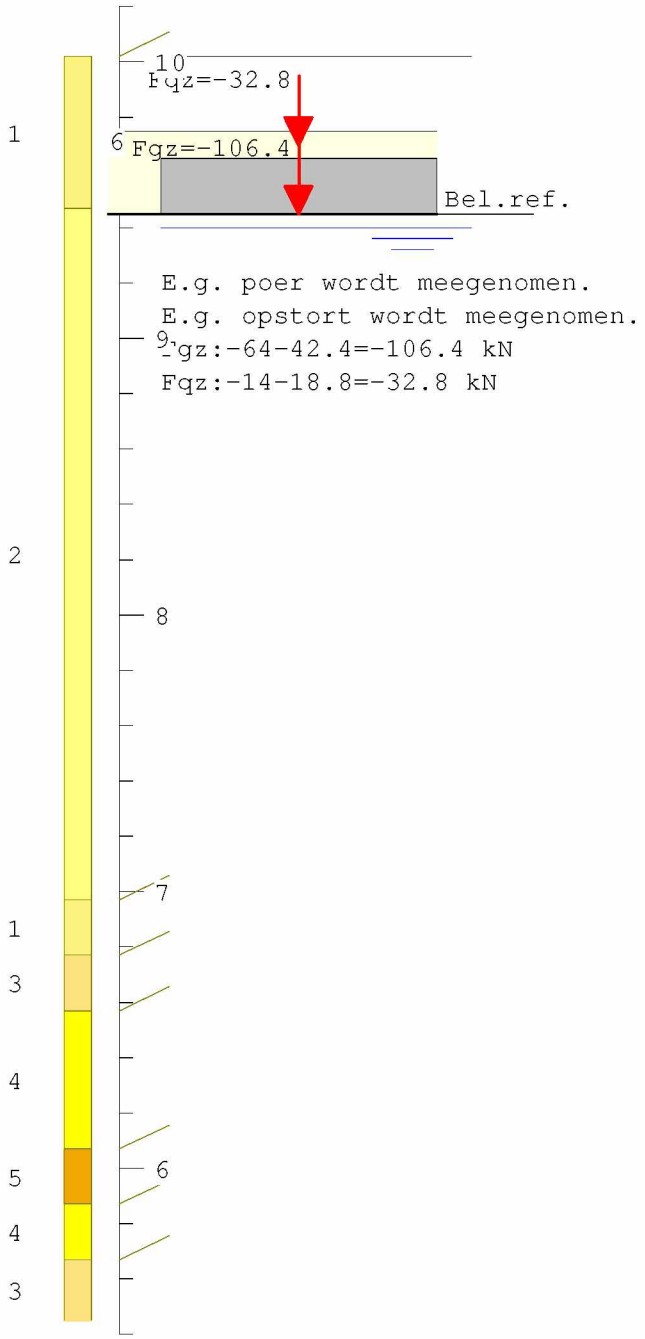
Legenda

- 1 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 2 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

INVOER GRAFISCH Strook 1000 mm (vervolg)

Bodemprofiel: 3



Legenda

- 1 : Zand - Zwak siltig - Kleiig
- 2 : Grind - Zwak siltig - Vast
- 3 : Zand - Sterk siltig - Kleiig
- 4 : Leem - Zwak zandig - Vast
- 5 : Klei - Zwak zandig - Matig
- 6 : Zand - Schoon - Los

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERD Strook 1000 mm

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 11 (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	5.21	2.19	2.19	2.19	41.6	1.00	1.000	803.3	215	1761

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 7 (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	5.90	2.00	2.00	2.00	36.4	1.00	1.000	798.1	208	1594

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 5 (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	b' [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_c [-]	i_c [-]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	6.57	1.81	1.81	1.81	30.9	1.00	1.000	792.6	201	1434

RESULTATEN GEDRAINEERD Strook 1000 mm

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 1)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	1.00	0.0	86.1	93.6	179.6	166	180

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 2)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: c

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	1.00	0.0	101.7	119.6	221.3	166	221

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel 3)
Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	1.00	0.0	131.8	173.4	305.2	166	305

RESULTATEN GEDRAINEERD PONS Strook 1000 mm

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	9.45	1.00	0.0	94.7	93.6	188.2	166	188

Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m^2]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{5.1.2.e x;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma_{5.1.2.e x;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	9.45	1.00	0.0	111.9	119.6	231.4	166	231

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

RESULTATEN ONGEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 1000 mm

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	5.21	2.19	142.1	2.19	2.19	148.1	0.0	324.7

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	5.90	2.00	136.3	2.00	2.00	148.1	0.0	296.0

Resultaten ongedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	B_{fic} [m]	V_d [kN]	l' [m]	A' [m^2]	$c_{u;d}$ [kPa]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	6.57	1.81	130.3	1.81	1.81	148.1	0.0	268.1

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING Strook 1000 mm

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	23.9	23.9	101.8	0.0	45.1

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	23.9	23.9	101.8	0.0	45.1

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$\varphi'_{cv;d}$ [°]	δ_d [°]	V'_d [kN]	$H_d \leq$ [kN]	R_d [kN]
1.00	0.50	0.50	33.7	33.7	101.8	0.0	67.9

RESULTATEN ZAKKING Strook 1000 mm

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
1.00	0.50	0.50	1.00	126.2	126.2	10.6	3.6	14.3	50.0	11888

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
1.00	0.50	0.50	1.00	126.2	126.2	10.6	4.7	15.3	50.0	11889

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{Vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	[mm]	Veerw. [kPa]
1.00	0.50	0.50	1.00	126.2	126.2	17.3	11.0	28.3	50.0	7297

Project :
Onderdeel : Fundering op staal

WAPENING Strook 1000 mm

Resultaten wapening (Bodemprofiel 1)

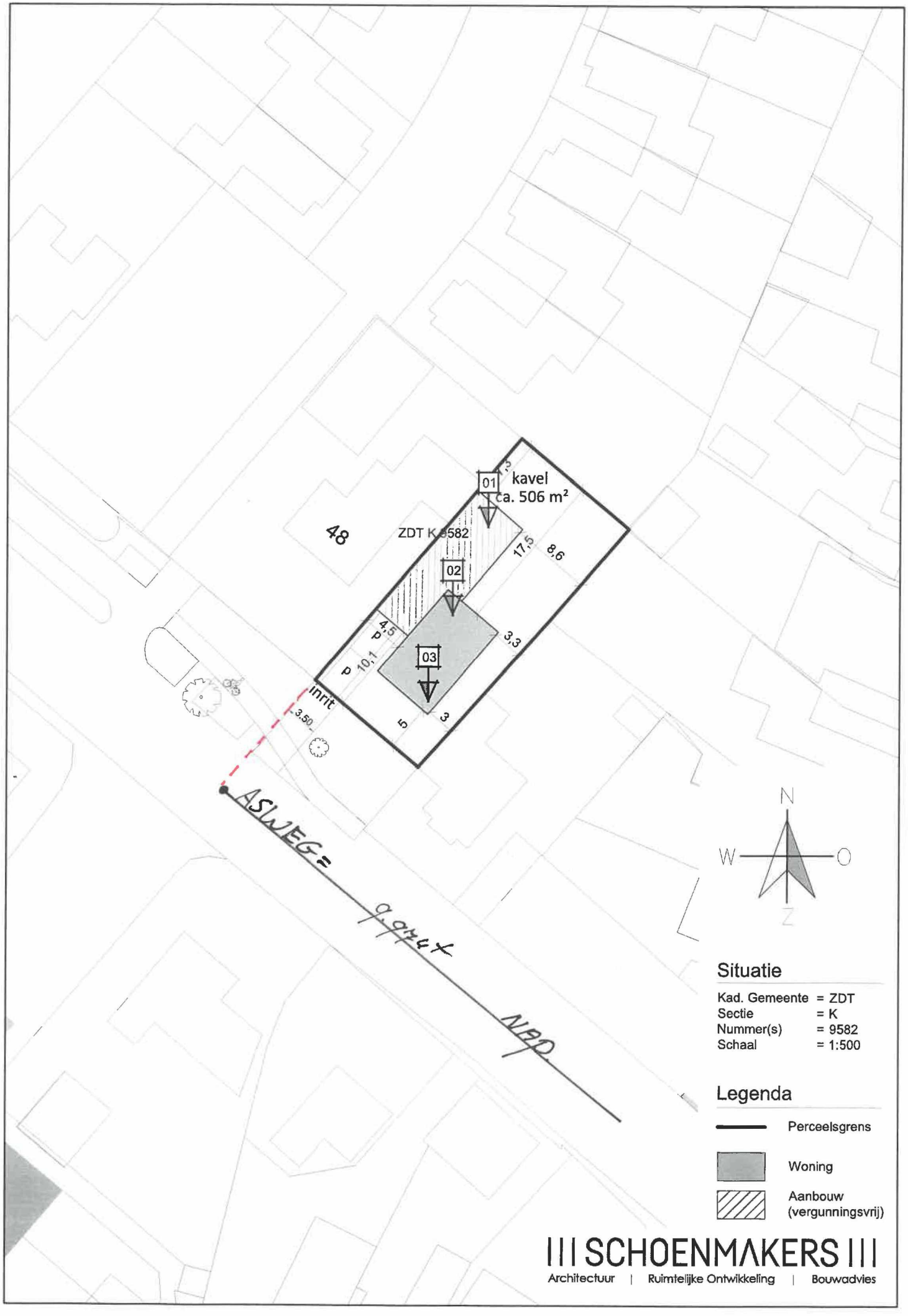
B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
1.00	0.50	0.50	x	1.0	166.4	-20.0	0	296	-14.9	Vol	112.7	4.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 2)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
1.00	0.50	0.50	x	1.0	166.4	-20.0	0	296	-14.9	Vol	112.7	4.1

Resultaten wapening (Bodemprofiel 3)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ'_d [kPa]	M_{Ed} [kNm]	A_s Boven [mm²]	A_s Onder [mm²]	M_{Efreq} [kNm]	Schr	hoh-afst. 5.1.2.e [mm]	kenm 5.1.2.e [mm]
						|Eenheid per strookbreedte|					
1.00	0.50	0.50	x	1.0	166.4	-20.0	0	296	-14.9	Vol	112.7	4.1



Situatie

Kad. Gemeente	= ZDT
Sectie	= K
Nummer(s)	= 9582
Schaal	= 1:500

Legenda

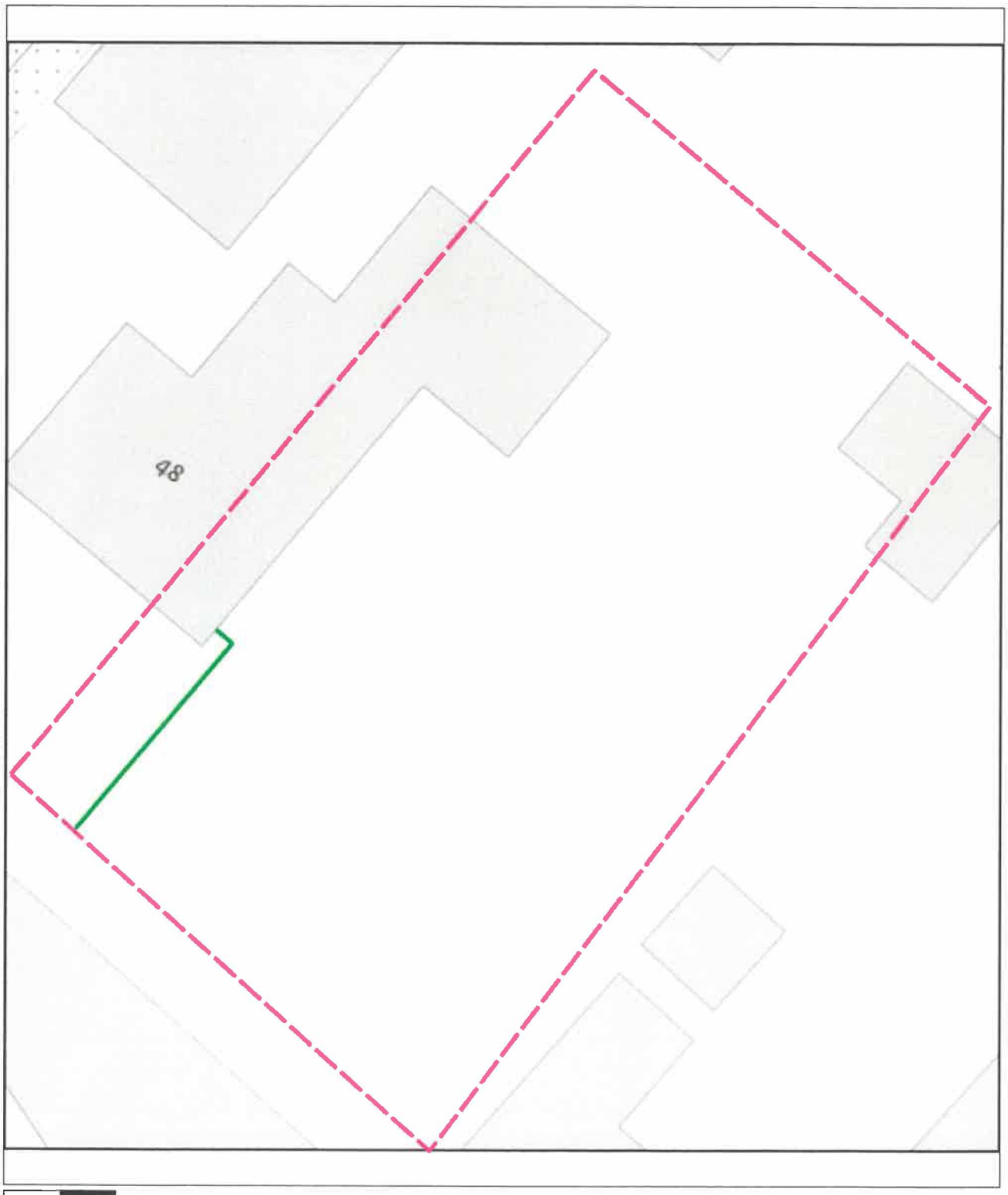
- Perceelsgrens
- Woning
- Aanbouw (vergunningsvrij)

SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

KLIC-nummer: 23G0785348 - 1 pagina: 1 van 1

Overzichtskaart schaal: 1:197

datatransport KL1011

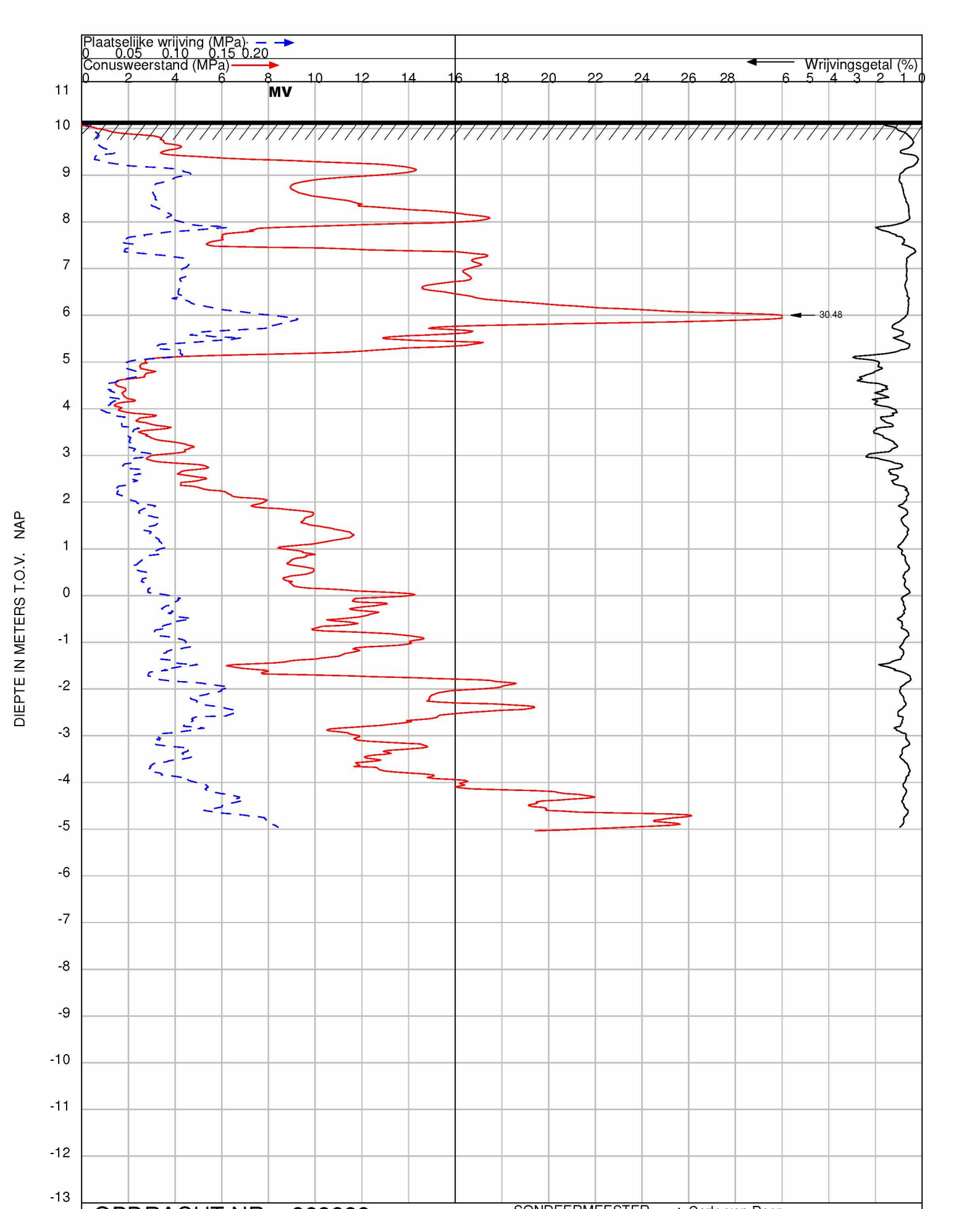


0 2 4 meter

linksonder: X: 104.146,0 Y: 387.216,0
rechtsboven: X: 104.181,0 Y: 387.255,0

323288 PRINSENSTRAAT 48 DAMS.txt

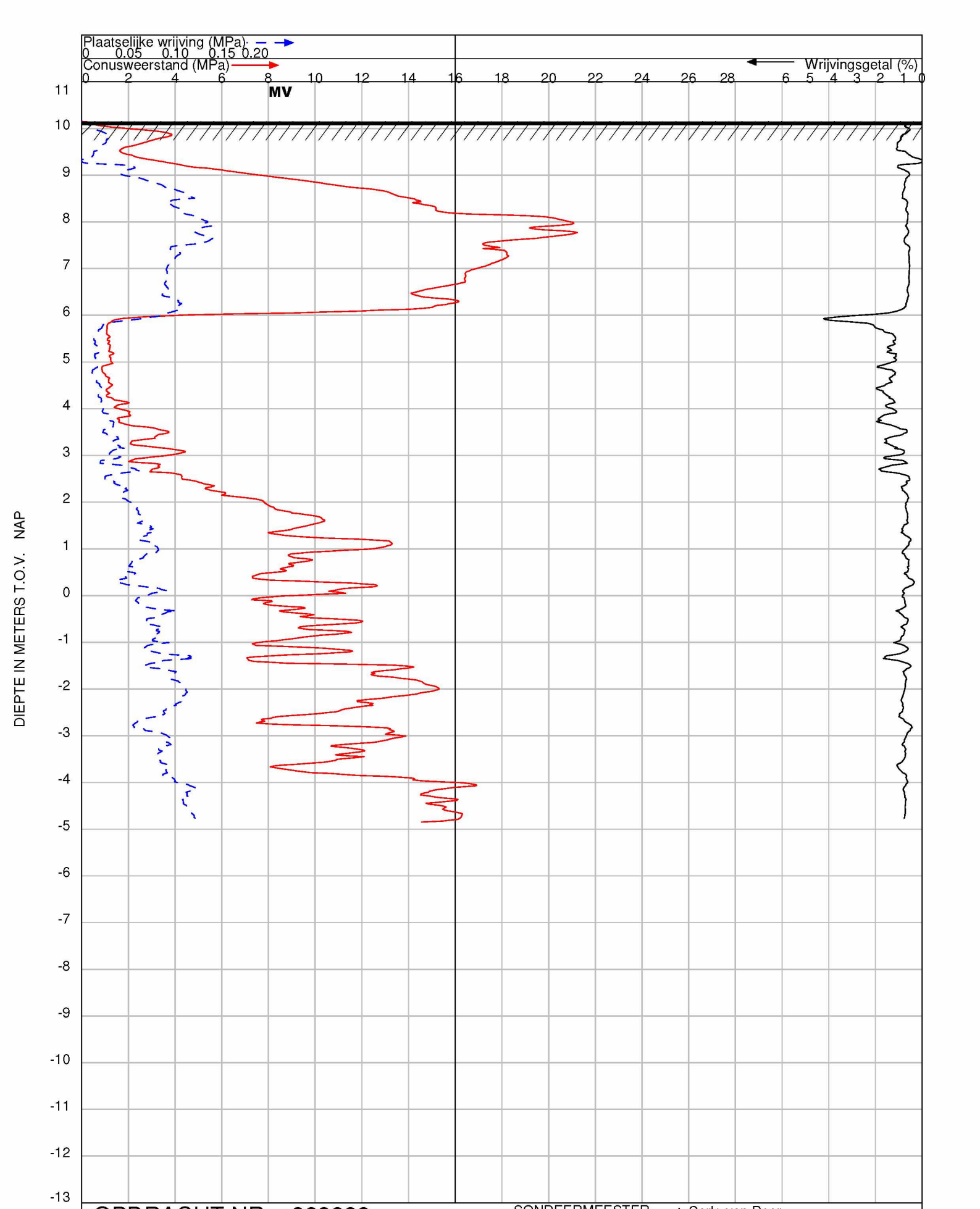
SOND 1,387240.017,104166.310,10.167,
SOND 2,387231.793,104163.925,10.158,
SOND 3,387220.277,104160.620,10.025,
ASWEG,387213.069,104141.203,9.974,
GWS = 0.80 MV-



OPDRACHT NR : 323288
SONDERING : 1
DATUM : 5-12-2023 TIJD : 12:52
OPDRACHTGEVER : Schoenmakers BV
OMSCHRIJVING : Zundert : Prinsenstraat 48

SONDEERMEESTER : Carlo van Peer
REFERENTIE NIVO : 10.16 m t.o.v. NAP
CONUS TYPE : I-CFXY-15 Nr. : 210501
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING : 2.18447
OPMERKING : Grondwaterstand=0.80m mv-.

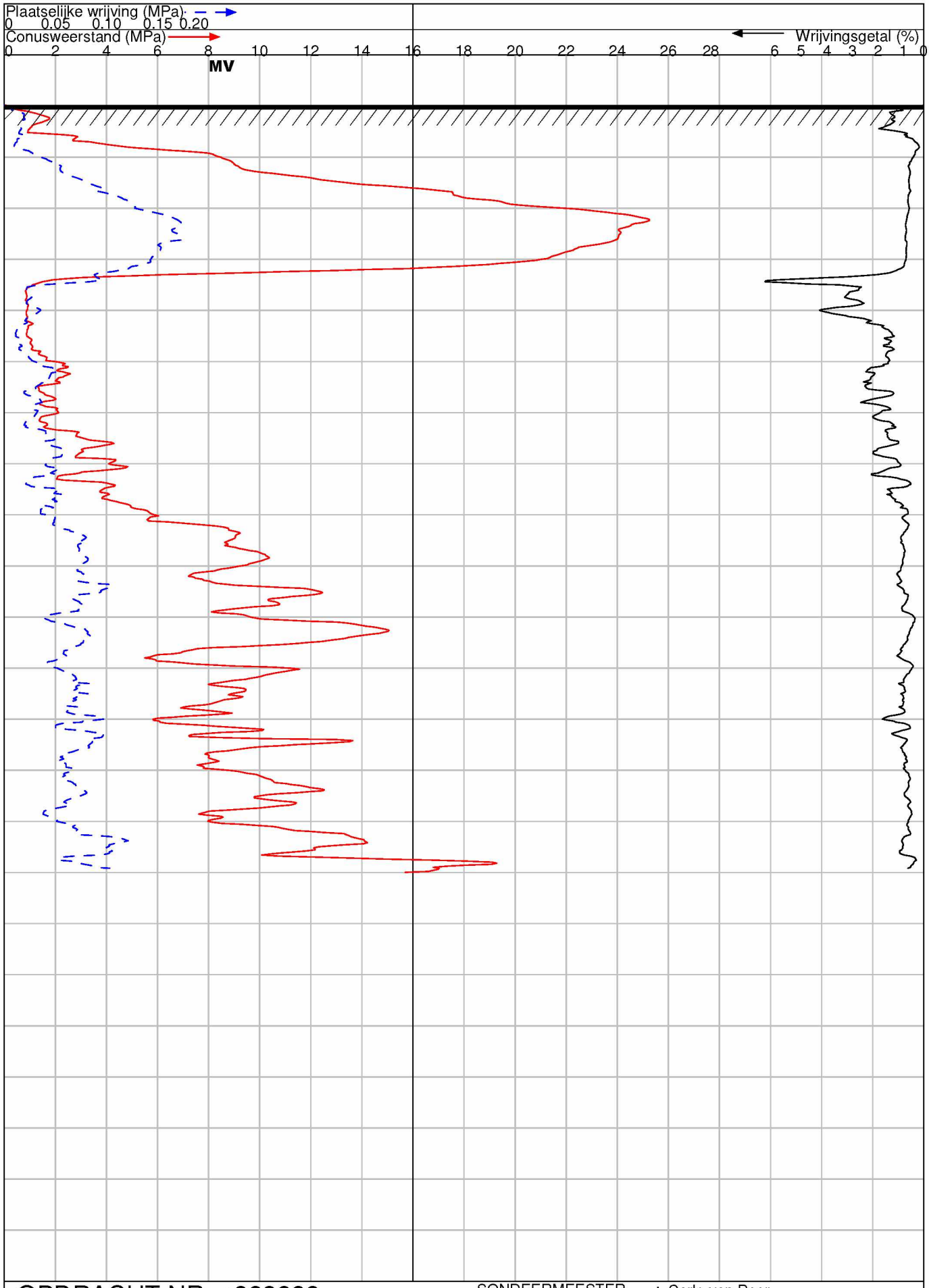
Konings Grondboorbedrijf BV tel 06 - 54330346 mail: info@sonderingen.nl



OPDRACHT NR : 323288
SONDERING : 2
DATUM : 5-12-2023 TIJD : 13:12
OPDRACHTGEVER : Schoenmakers BV
OMSCHRIJVING : Zundert : Prinsenstraat 48

SONDEERMEESTER : Carlo van Peer
REFERENTIE NIVO : 10.15 m t.o.v. NAP
CONUS TYPE : I-CFXY-15 Nr. : 210501
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING : 1.956222
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 06 - 54330346 mail: info@sonderingen.nl



OPDRACHT NR : 323288
SONDERING : 3
DATUM : 5-12-2023 TIJD : 13:32
OPDRACHTGEVER : Schoenmakers BV
OMSCHRIJVING : Zundert : Prinsenstraat 48

SONDEERMEESTER : Carlo van Peer
REFERENTIE NIVO : 10.02 m t.o.v. NAP
CONUS TYPE : I-CFXY-15 Nr. : 210501
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING : 1.596617
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 06 - 54330346 mail: info@sonderingen.nl