

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5404451
Aanvraagnaam	nieuwbouw woonhuis Oudehorne
Uw referentiecode	2039
Ingediend op	26-12-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Nieuwbouw woonhuis te Oudehorne
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	definitieve berekeningen en tekeningen constructeur
Bijlagen n.v.t. of al bekend	compleet

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Heerenveen
Bezoekadres:	Crackstraat 2 8441 ES Heerenveen
Postadres:	Postbus 15000 8440 GA HEERENVEEN
Telefoonnummer:	0513-617617
Faxnummer:	0513-617475
E-mailadres:	vergunningen@heerenveen.nl
Website:	www.heerenveen.nl
Contactpersoon:	Dienst Publiek en Veiligheid

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	8413NN
Huisnummer	30
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Tweede Sluisweg
Plaatsnaam	Oudehorne
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Op een locatie waar vroeger een boerderijtje heeft gestaan wordt nu een nieuwe woning gerealiseerd
----------------------------------	--



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☒ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

bestaande woning is reeds gesloopt

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☒ Ja
☐ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

343

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 948

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 227

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 170
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 100

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

1

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☒ Ja
☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

volgens tekening

14 Mondeling toelichten

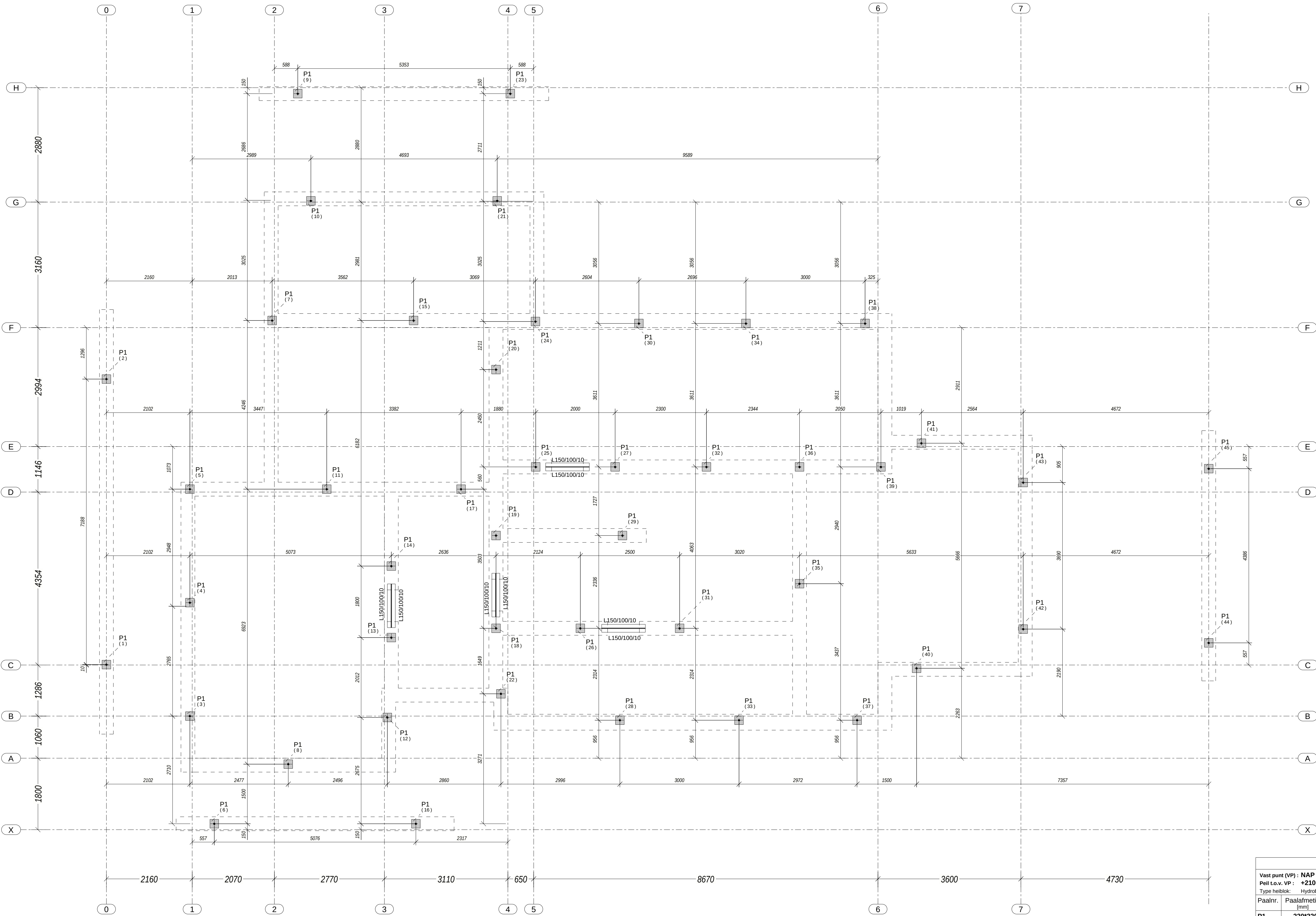
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☒ Ja
☐ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
vooroverleg_25_08_png	vooroverleg.25-.08.png	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
8193-voorstel_2-12-- 2020_pdf	8193-voorstel 2-12-2020.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
BA-01_Plattegronden_pdf	BA-01 Plattegronden.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
BA-03_Doorsnede_en_- details_pdf	BA-03 Doorsnede en details.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
BA-04_Renvooi_pdf	BA-04 Renvooi.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gezondheid Gelijkwaardigheid	26-12-2020	In behandeling
BA-02_Gevels_doorsn- eden_en_situatie_pdf	BA-02 Gevels doorsneden en situatie.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
Sonderingsrapport_W- iertsema_pdf	Sonderingsrapport Wiertsema.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	26-12-2020	In behandeling
EPC ventilatie etc	rapport 2020367 Nieuwbouw woonhuis fam. Heida Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid	26-12-2020	In behandeling



PALENPLAN
1:50

*** LET OP ***
Peil ten opzichte van vast punt
voor uitvoering door aannemer / opdrachtgever te controleren
indien nodig paallengte aanpassen
paalwapening vlg. leverancier

HEI-RENVOOI								
Vast punt (VP) : NAP					Sond.rapport nr. Wiertsema&Partners VN-54295-3			
Peil t.o.v. VP : +2100 mm. (voor uitvoering te controleren door aannemer)					Paaltype: Prefabbetonpalen			
Type heiblok: Hydroblok i.o.m constructeur								
Paalnr.	Paalamfmeting [mm]	Aantal	Paallengte [mm]	Inheinvlo tov VP [m]	Inheinvlo tov PEIL [m]	Afhakhoogte tov PEIL [m]	FS d; max [kN]	Opmerking
P1	220*220	45	8000	-6.000	-8.100	-0.650	305	
Totaal aantal palen:		45	(aantallen te controleren door aannemer)					
Opmerkingen: Alle palen kalenderen en voor afvoer heistelling verstrekken aan M&J Palen digitaal inmeten, paalafwijkingen > 50 mm melden bij M&J Nauwkeurig / zorgvuldig heien i.v.m consequenties van grotere paalafwijkingen								
						Steklengte palen min.400mm Steklengte trekpalen vlg. paallev. afhakhoogte 20+ ok balk palen digitaal uitzetten		

Project : Nieuwbouw woonhuis familie Heida		Locatie : 2e Sluisweg te Oudehorne	
		Aannemer :	
		Architect : Heeren 3	
		Opdrachtgever : Fam Heida te Oudehorne	
		Onderdeel :	
		FUNDATIE - PALENPLAN	
A 18.06.2021 Aangepast aan gew. plattegrond architect		Status : Ter controle	
Rev. Datum Omschrijving wijziging		Get.	
		Getekend : S. Sijma	
		Datum : 18-03-2021	
		Schaa : 1:50	
		Formaat : 841x594	
		Plot datum :	
INGENIEURSBURO MEIJER & JOUSTRA BV Businesspark Friesland-West 27B - 8447 SL Heerenvveen Telefoon 0513 - 43 43 63 - e-mail info@imj.nl		Project - bladnr. 8193 P1 Revisie A	
Levensvoorwaarden volgens DIN-2011. Controle op maatvoering, detaillering en constructieve uitgangspunten is voor verantwoording van de aannemer. Eventuele ontbrekende maatvoering niet van tekening afnemen. Deze tekening kan digitaal worden toegelinkt op DWG of PDF-formaat of als Tekla-Structures model. Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gecopieerd, ter inzage worden gegeven, noch i.b.v. derden worden gebruikt.			



Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Project : **8193 - Nieuwbouw woonhuis fam. Heida
a/d Tweede sluisweg 30 te Oudehorne**

Opdrachtgever : **Fam. P. Heida
Schoterlandseweg 32
8414 LW OUDEHORNE**

Architect : **Heeren 3**

Onderdeel : **Statische berekening bovenbouw en fundatie**

Datum : **1 juni 2021
4 maart 2021**

Constructeur : **Ing. A.H. Bruinsma**

Collegiale check : **Ing. F. de Jonge**

Ingenieursburo Meijer & Joustra bv

Businesspark Friesland West 27B – 8447 SL Heerenveen
Postbus 283 – 8440 AG Heerenveen
Telefoon 0513-43.43.63
E-mail info@imj.nl
Website www.imj.nl

INHOUDSOPGAVE

• Schematische constructieoverzichten	A
• Belasting pagina	1
• Paal draagvermogen	10
• Ontwerp gordingen	30
• Balkenrooster	50
• Balken onder spanten	60
• Stalen ligger en lateien	100
• Stalen spanten	200

BIJLAGEN

- Sonderingsrapport

UITGANGSPUNTEN

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| • Normen | : Eurocode 0,1,2,3,4,5,6+7 |
| • Betrouwbaarheidsklasse | : CC1 |
| • Ontwerplevensduurklasse | : 3 (50 jaar) |
| • Gebruiksklasse | : A (Woning) |
| • Windgebied | : 2, onbebouwd |

ALGEMEEN:

- Uitgangspunten te controleren door aannemer
- Prefab onderdelen volgens berekening en tekening leverancier
- Muurplaat verankeren aan verdiepingsvloer middels strippen op de vloer
- Metselwerk dilatatie volgens opgave steenleverancier, e.e.a. ter controle M&J
- Geen horizontale sleuven frezen in kalkzandsteenwanden

UITGANGSPUNTEN HSB-CONSTRUCTIE:

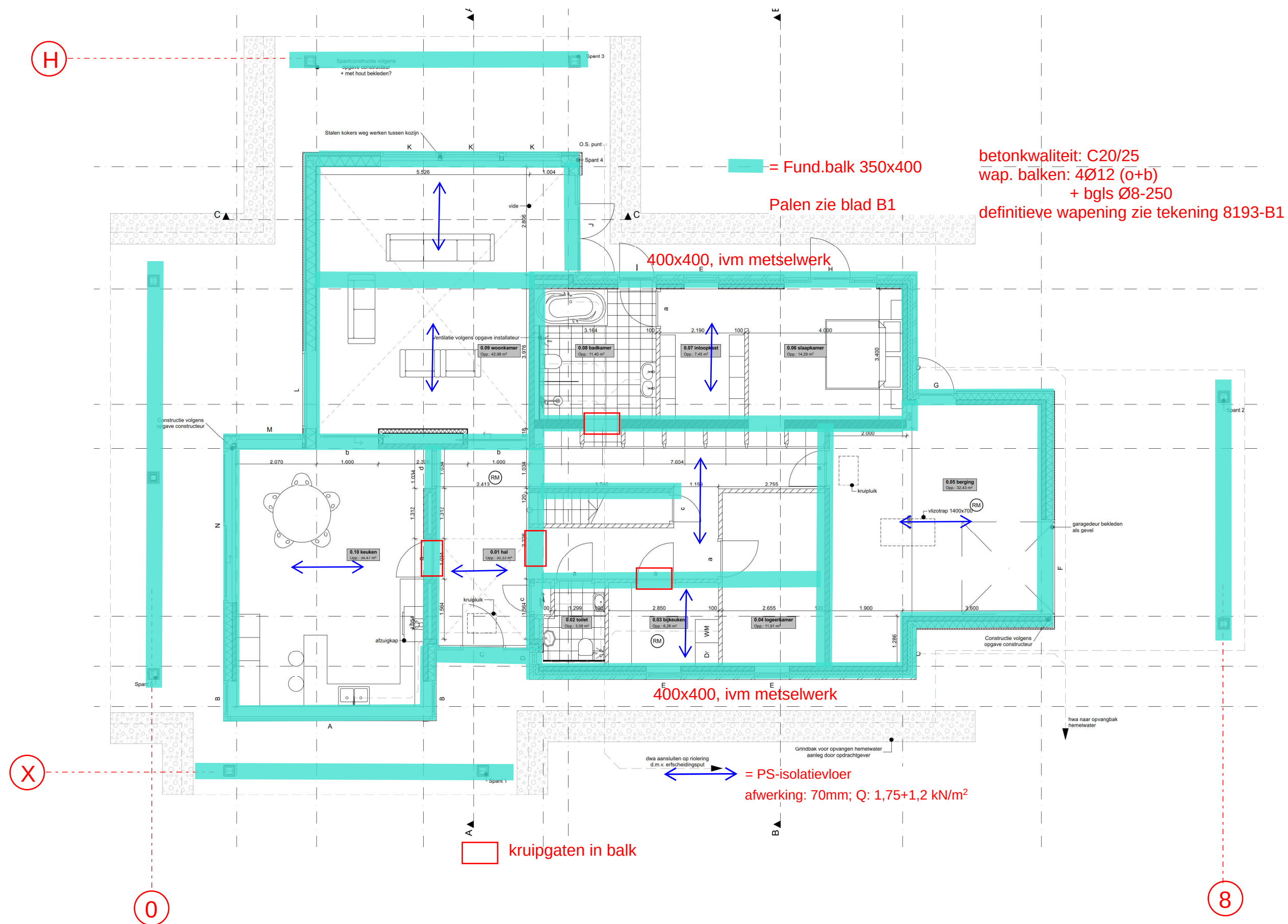
- Hele bovenbouw vanaf verdiepingsvloer is HSB, dit is volgens berekening en tekening HSB leverancier.
- E.e.a. ter controle indienen bij IMJ

Fam. Heida
Nieuwbouw woonhuis
Tweede sluisweg 30 Oudehorne
Begane grond



schaal	1:50
datum	21-04-2021
gewijzigd	31-05-2021

2039-UO-01

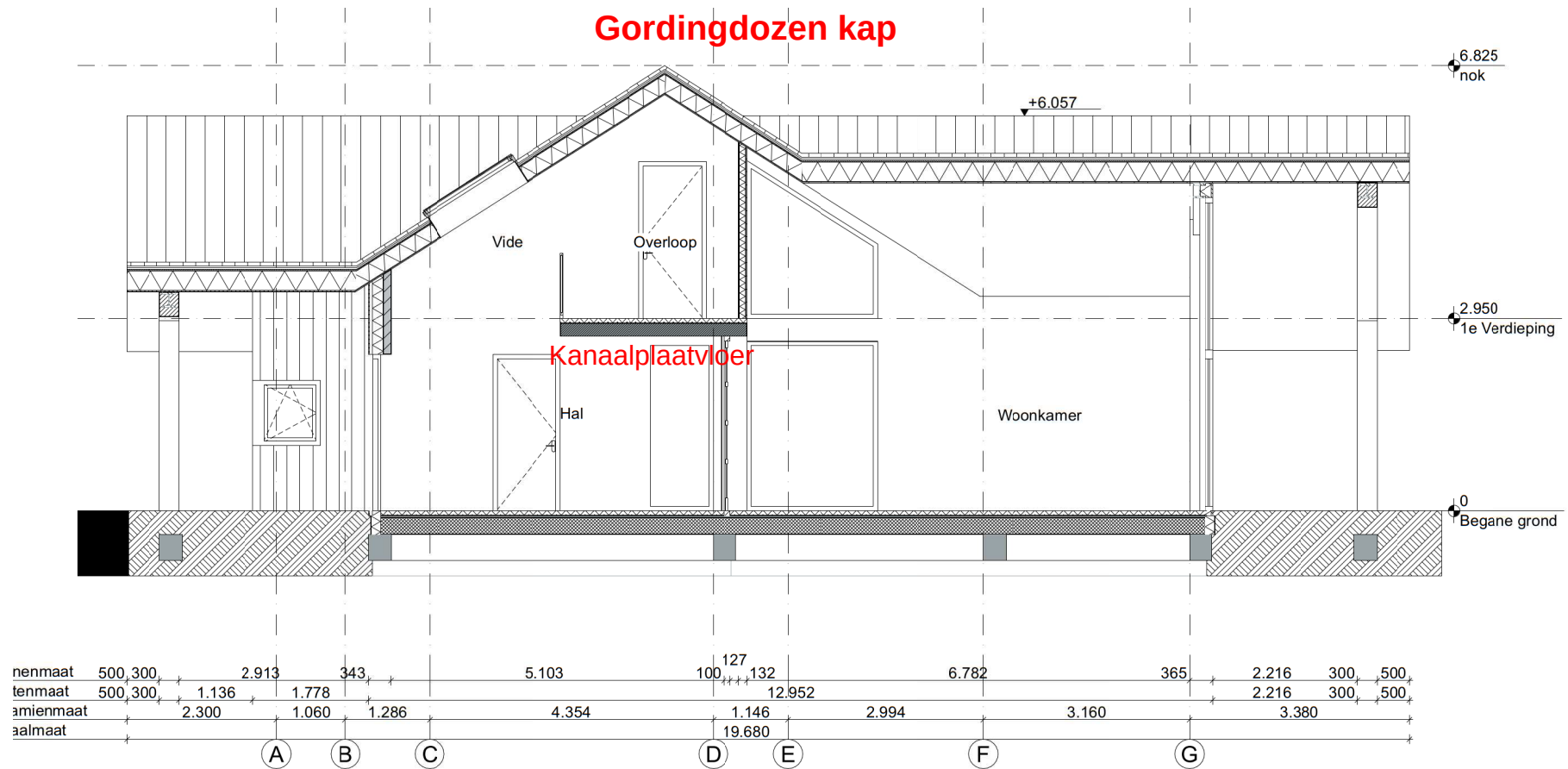




D

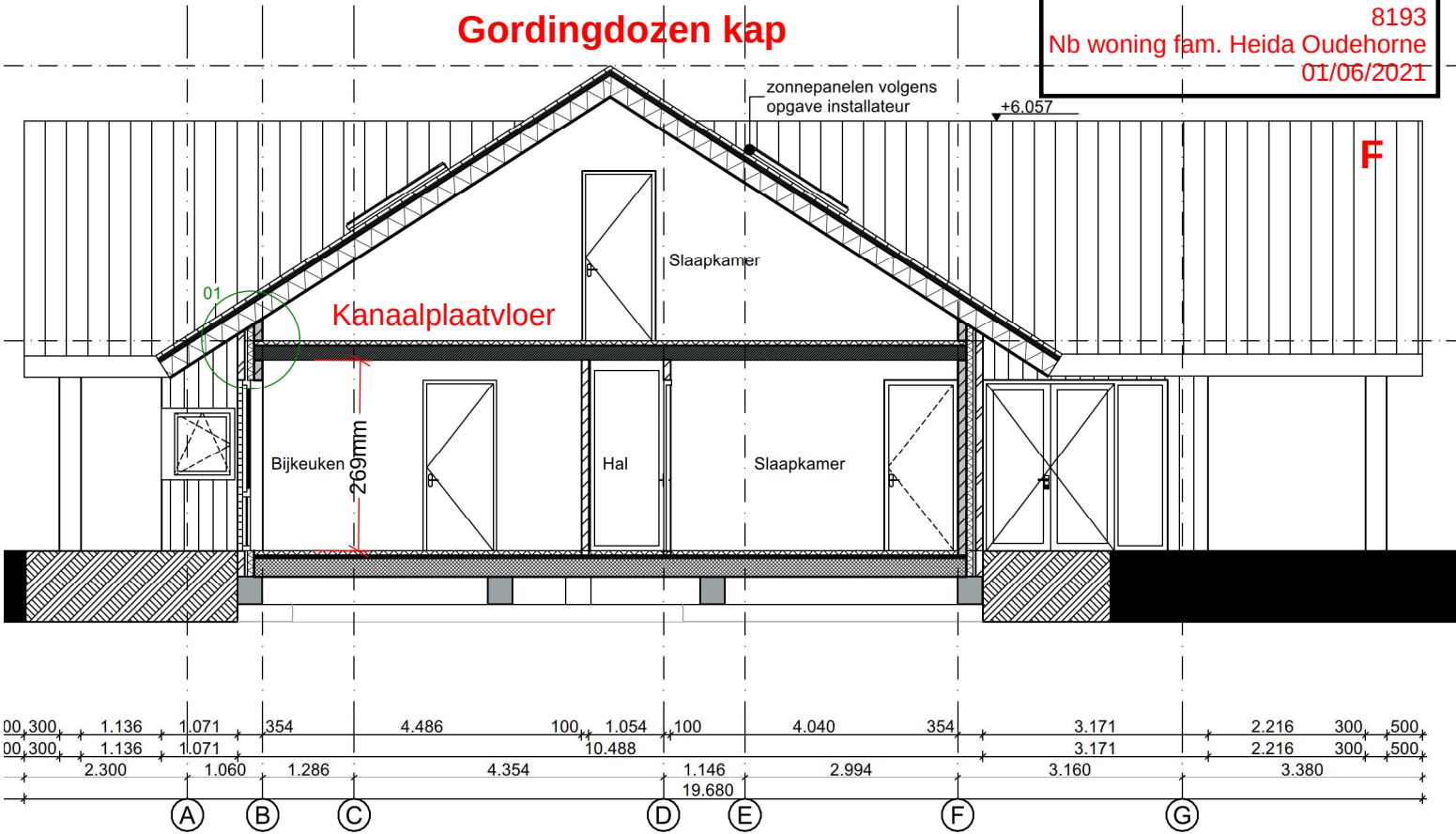


E

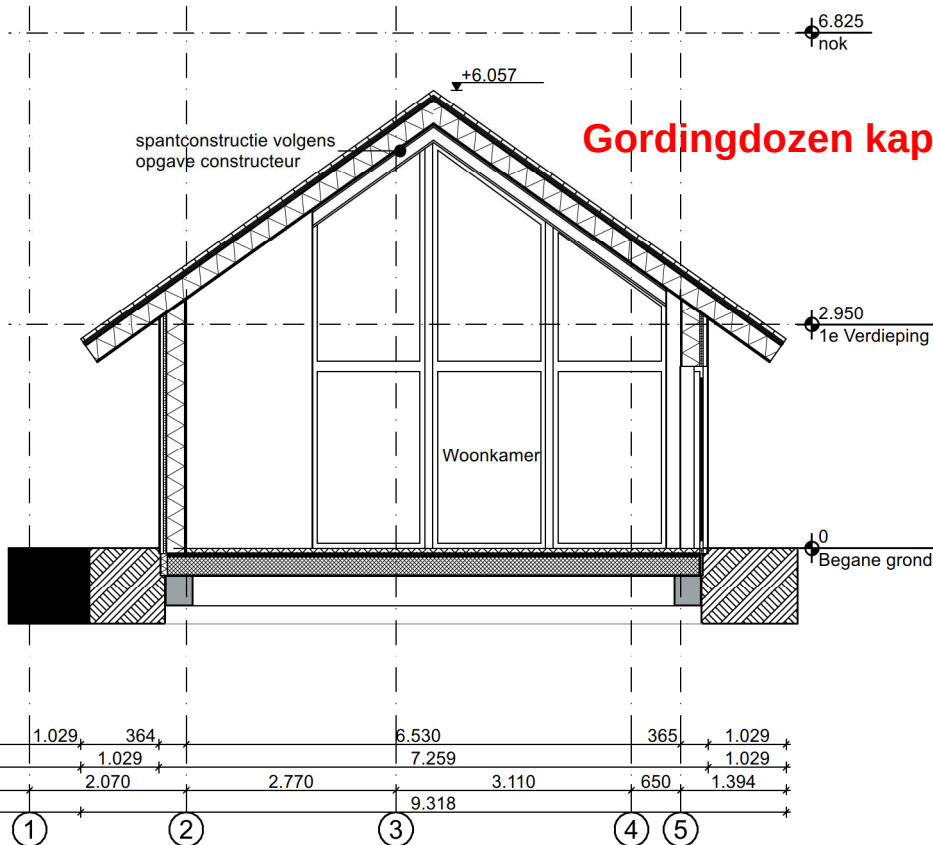


Doorsnede A-A

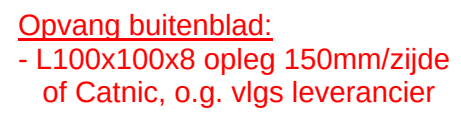
Gordingdozen kap



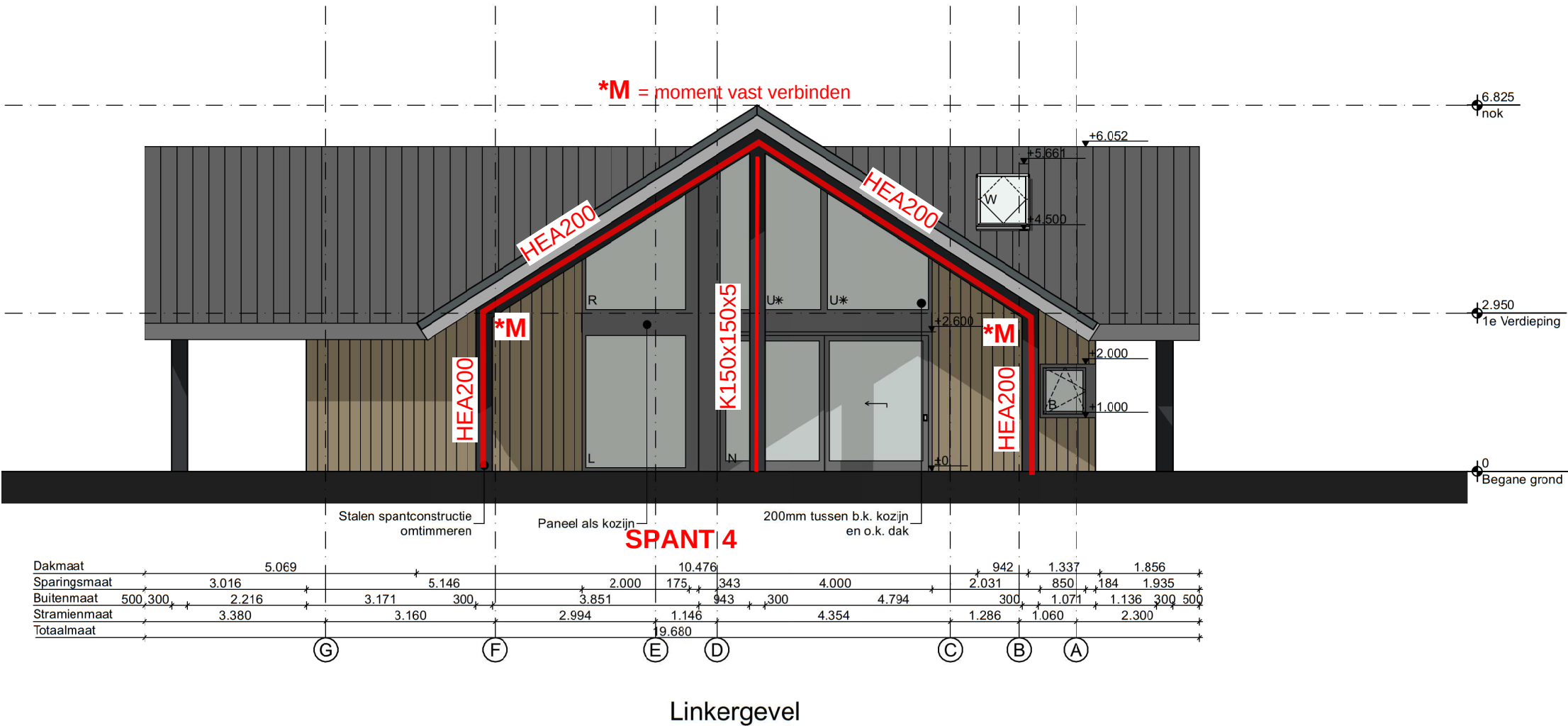
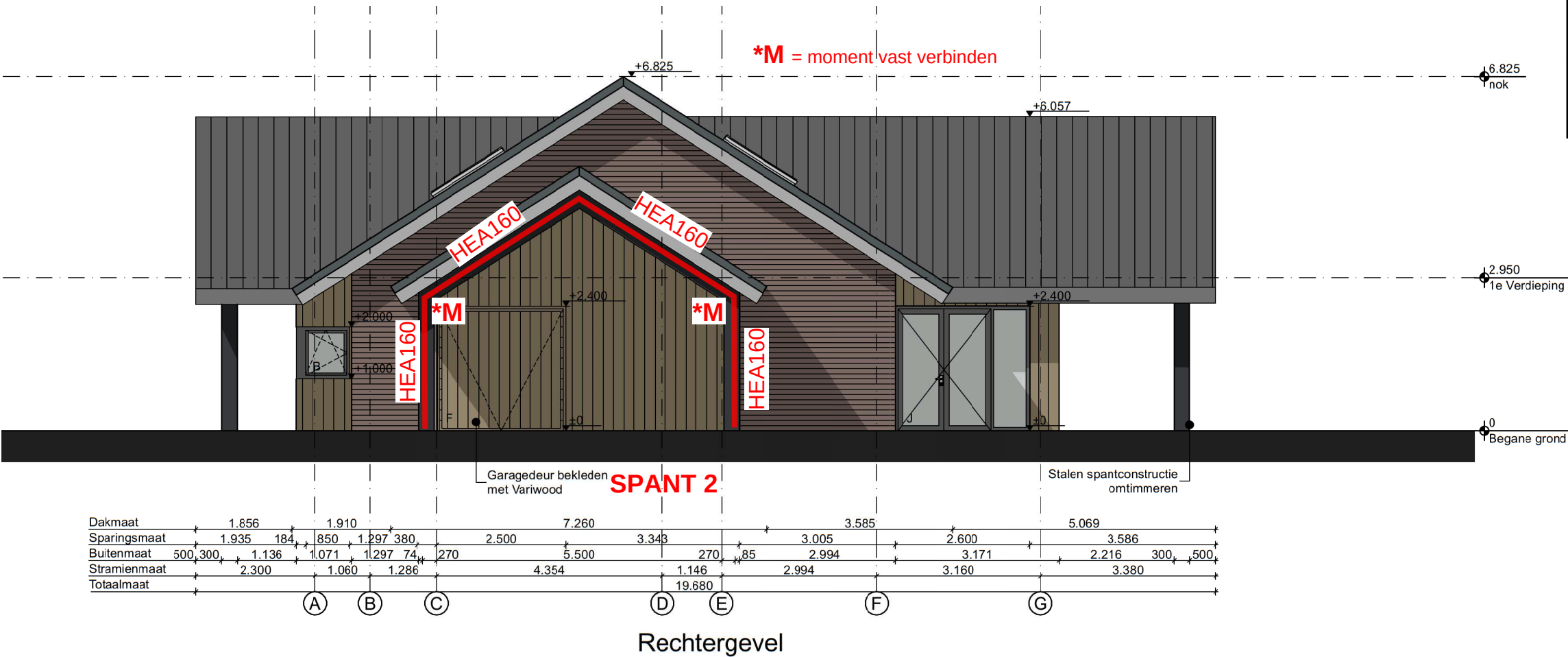
Doorsnede B-B



Doorsnede C-C



H



Overzicht belastingen conform NEN-EN 1990:2011 en de NEN-EN 1991:2011 serie

psi waarden volgens NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011 § A.1.2.2 + NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011

gebruiksklasse A t/m H zie NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 § 6.3.1.1 + NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011

Sneeuw belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011

Wind belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011/NB:2011

gevolgklasse: CC1

Onderdeel	d of h mm	rustende belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Beganegrondvloer					
VBI PS-Isolatievloer 174G		1,96 kN/m ²			
Cementdekvloer	70	1,40 "			
		"			
Totale permanente belasting beganegrondvloer		3,36 kN/m ²			
Veranderlijke belasting categorie A : woonfunctie en logiesfunctie		1,75 kN/m ²	0,40	0,50	0,30
Lichte scheidingswanden, zwaar		1,20 "			
		Q_k = 2,95 kN/m ²			

1e verdiepingsvloer

VBI kanaalplaatvloer AK-200/AL-200		3,82 kN/m ²			
Cementdekvloer	70	1,40 "			
		"			
Totale permanente belasting 1e verdiepingsvloer		5,22 kN/m ²			
Veranderlijke belasting categorie A : woonfunctie en logiesfunctie		1,75 kN/m ²	0,40	0,50	0,30
Lichte scheidingswanden, licht		0,50 "			
		Q_k = 2,25 kN/m ²			

Hellend dakconstructie

dakhelling 1 30 °

Sporen, beplating, pannen en plafond	0,70 kN/m ²				
Zonnepanelen op hellenddak	0,15 "				
	"				
Totale permanente belasting hellend dakconstructie	0,85 kN/m ²	dakvlak			
Totale permanente belasting dakhelling 1	0,98 kN/m ²	grondvlak			
Veranderlijke belasting sneeuw dakhelling 1	0,56 kN/m ²		0,00	0,20	0,00

Wind belasting

Wind gebied	2 onbebouwd				
Nokhoogte 1	6,8 m	P_w-dak = 0,74 kN/m ²	0,00	0,20	0,00

Overdruk +0,30

Onderdruk -0,20

Druk- en krachtcoëfficiënten volgens NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 §7.1 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB2011

Vormfactor voor windwrijving §7.5

- Bij gladde oppervlakken (bijvoorbeeld staal, glad beton): C_{fr} = 0,01
- Bij ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld ruwe beton, beteerde boorden): C_{fr} = 0,02
- Bij zeer ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld rimpels, ribben, kronkelingen): C_{fr} = 0,04

Project :
Onderdeel :

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Datum : 02-03-2021
Bestand : P:\8000-8999\8100-8199\8193\
01-IMJ_Berek-file's\8193-p.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering D1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 1.84 Bodemprofiel: Sondering 1
Traject negatieve kleeft : 1.84 tot -2.70 [m]
Traject positieve kleeft : -2.70 tot -7.15 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering D1

Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
220

paal
220

Project :
Onderdeel :

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering DKM2

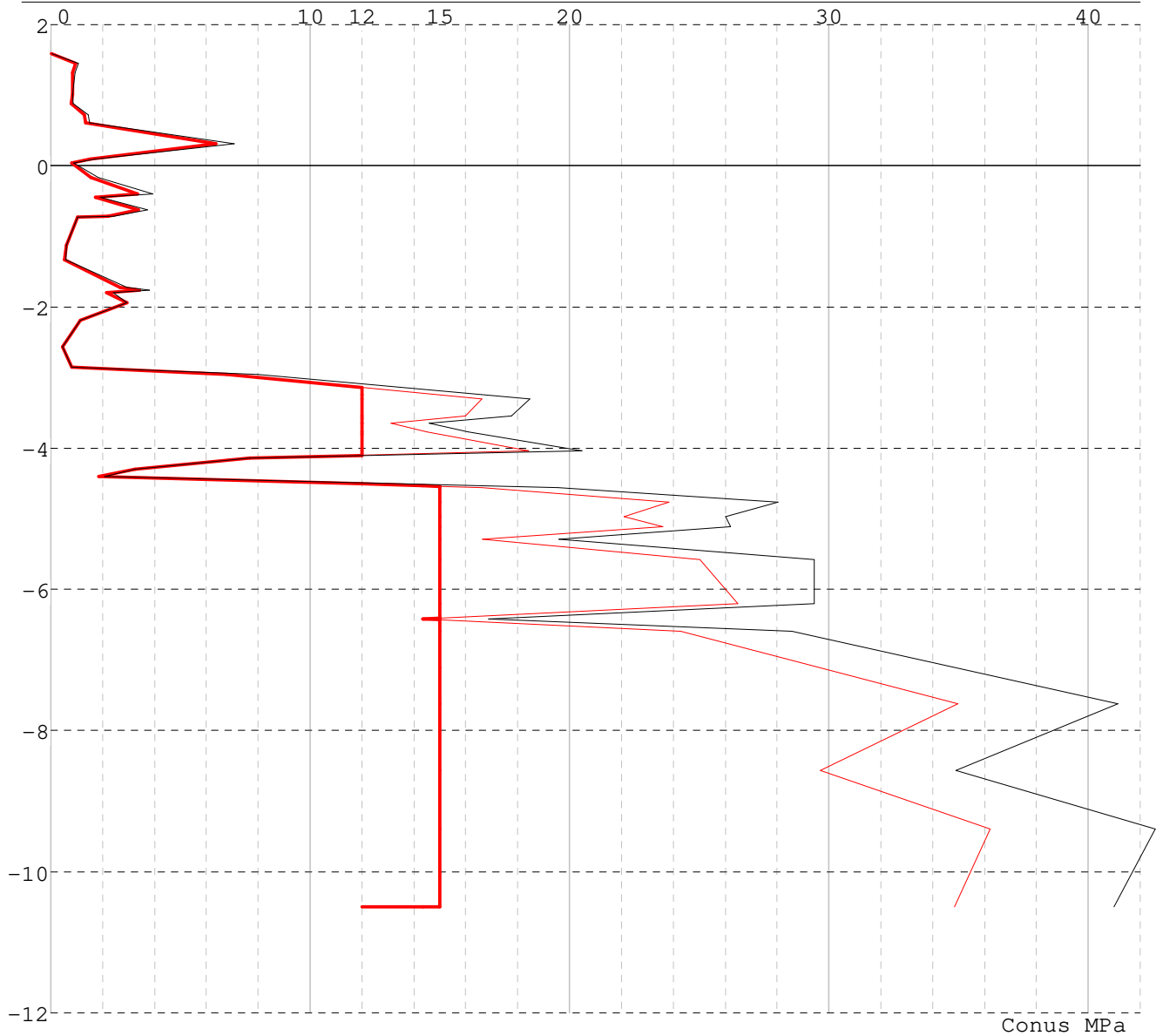
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : 1.59 Bodemprofiel: Sondering DKM2

Traject negatieve kleeft : 1.59 tot -2.70 [m]

Traject positieve kleeft : -2.70 tot -10.50 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering DKM2



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
220

paal
220

Conus MPa

PAALGEGEVENS 220

Type : Geheide paal (beton)
Wijze van installeren : Heien
Afmeting a [m] : 0.220
Afmeting b [m] : 0.220
Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor α_p : 0.70
Paalvoetvormfactor β : 1.00
Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
Verm.factor * $\phi'_{j,k}$: 0.75

Project :
Onderdeel :

REKENGEGEVENS 220

Berekening : Ontwerpend
Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en) : Sondering D1, Sondering DKM2

Stijf bouwwerk : NEE
Paalgroep : NEE
Aantal sonderingen : 2
Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39
Factor $\xi_{3(gem)}$: 1.32
Factor $\xi_{4(min)}$: 1.32
Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{s,cal,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,cal,max,i}$: NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : 220
Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS 220

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

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-4.00	-7.00	0.25

RESULTATEN 220 (n=1)

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

Sondering Sondering Sondering
 D1 DKM2

Niveau [m]	$F_{netto;d}$ [kN]	$F_{netto;d}$ [kN]
-4.00	4	89
-4.25	4	73
-4.50	5	257
-4.75	63	285
-5.00	252	327
-5.25	290	342
-5.50	251	339
-5.75	301	363
-6.00	356	385
-6.25	0	399
-6.50	0	444
-6.75	0	459
-7.00	0	475

Project : 8193-Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel : Ontwerp gordingen
 Datum : 02/03/2021
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\
 8193-gord.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (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)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording ontwerp

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

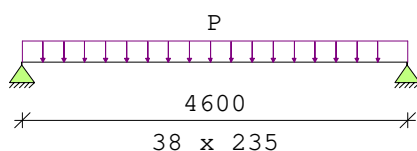
B x H	[mm] :	38 x 235	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	4600	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] :	100			
Hoh in het dakvlak[mm]	:	600			
Helling	:	30.00			
Windgebied	:	2	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m] :	20.00 x 7.00 x 6.70			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Isolatie	:	0.10
Extra gewicht	:	0.25
Totaal [kN/m ²]	:	0.85

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p,prob}$ [kN/m ²]	:	0.74 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.74$)
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
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M[-]$: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
 - u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Project : 8193-Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel : Ontwerp gordingen
 Datum : 02/03/2021
 Eenheden : kN/m/rad

2. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
 Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$\kappa_{crit,y}$ [-] : 0.36 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

				eis	u.c.
Wind	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.37	< 2.77 [N/mm ²]	0.13
Wind	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		
			= 0.65/ 1.73 + 0.00/ 1.73	=	0.38
Wind omhoog	frm(6.33)	$\sigma_{m,y,d}$	= -4.23	< 6.01 [N/mm ²]	0.70
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.					

Wind	u_{bij}	= 9.13	< 18.40	[mm]	0.50
Wind	$u_{net,fin}$	= 14.82	< 18.40	[mm]	0.81



gevolgklasse CC1

Belastingen

	$p_{g,rep}$ [kN/m ²]	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$	$p_{q,rep}$ [kN/m ²]
Beganegrondvloer	3,36	0,40	0,50	0,30	2,95
1e verdiepingvloer	5,22	0,40	0,50	0,30	2,25
Hellend dakconstructie	0,98	0,00	0,20	0,00	0,56

De toetsing onder de balkbelastingen is tbv invoer voor TS Balkenrooster/Stroken

Balkbelastingen

Balk 1

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * $\psi 0$
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71
wand	(0,8*3,0)		2,40			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8*2,5)		2,00			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	6,4 [kN/m ¹]	Q_k	1,8	0,7 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	6,4	+	1,35 *	0,7	= 8,8 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	6,4	+	1,35 *	1,8	= 9,3 (bgg + 1e vol)

Balk 2a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * $\psi 0$
Beganegrondvloer	1,20	3,36	4,03	2,95	3,54	1,42
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88			
1e verdiepingvloer	1,20	5,22	6,26	2,25	2,70	1,08
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	1,00	0,98	0,98		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	23,2 [kN/m ¹]	Q_k	6,2	2,5 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	23,2	+	1,35 *	2,5	= 31,5 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	23,2	+	1,35 *	6,2	= 33,4 (bgg + 1e vol)

Balk 2b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * $\psi 0$
Beganegrondvloer	1,20	3,36	4,03	2,95	3,54	1,42
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88			
1e verdiepingvloer	3,30	5,22	17,23	2,25	7,43	2,97
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	3,30	0,98	3,24		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	36,4 [kN/m ¹]	Q_k	11,0	4,4 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	36,4	+	1,35 *	4,4	= 50,1 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	36,4	+	1,35 *	11,0	= 54,1 (bgg + 1e vol)

Balk 2c

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * $\psi 0$
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88			
1e verdiepingvloer	0,60	5,22	3,13	2,25	1,35	0,54
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	1,00	0,98	0,98		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	18,0 [kN/m ¹]	Q_k	3,1	1,2 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	18,0	+	1,35 *	1,2	= 23,6 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	18,0	+	1,35 *	3,1	= 23,7 (bgg + 1e vol)

Balk 3

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71	
wand	(0,8*3,0)		2,40				
1e verdiepingvloer		5,22	0,00	2,25	0,00	0,00	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	4,4 [kN/m ¹]	Q_k	1,8	0,7 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	4,4	+	1,35 *	0,7	=	6,3 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	4,4	+	1,35 *	1,8	=	7,2 (bgg + 1e vol)

Balk 4 + 9

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71	
wand	(0,12*18+0,5)*3,0		7,98				
1e verdiepingvloer	0,60	5,22	3,13	2,25	1,35	0,54	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	1,00	0,98	0,98		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	14,1 [kN/m ¹]	Q_k	3,1	1,2 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	14,1	+	1,35 *	1,2	=	18,8 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	14,1	+	1,35 *	3,1	=	19,5 (bgg + 1e vol)

Balk 5a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	2,40	3,36	8,06	2,95	7,08	2,83	
wand	(0,12*18)*2,7		5,83				
1e verdiepingvloer	2,80	5,22	14,62	2,25	6,30	2,52	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	28,5 [kN/m ¹]	Q_k	13,4	5,4 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	28,5	+	1,35 *	5,4	=	41,9 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	28,5	+	1,35 *	13,4	=	48,9 (bgg + 1e vol)

Balk 5b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	3,30	3,36	11,09	2,95	9,74	3,89	
wand	(0,12*18)*2,7		5,83				
1e verdiepingvloer	3,30	5,22	17,23	2,25	7,43	2,97	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	34,1 [kN/m ¹]	Q_k	17,2	6,9 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	34,1	+	1,35 *	6,9	=	50,8 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	34,1	+	1,35 *	17,2	=	60,0 (bgg + 1e vol)

Balk 5c

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	3,30	3,36	11,09	2,95	9,74	3,89	
wand			0,00				
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	11,1 [kN/m ¹]	Q_k	9,7	3,9 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	11,1	+	1,35 *	3,9	=	18,7 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	11,1	+	1,35 *	9,7	=	25,1 (bgg + 1e vol)



Balk 6

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	2,00	3,36	6,72	2,95	5,90	2,36
wand	(0,12*18)*2,7		5,83			
1e verdiepingvloer	1,00	5,22	5,22	2,25	2,25	0,90
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	17,8 [kN/m ¹]	Q_k	8,2	3,3 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	17,8	+	1,35 *	3,3	= 26,0 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	17,8	+	1,35 *	8,2	= 30,2 (bgg + 1e vol)

Balk 7a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71
wand	(0,8)*3		2,40			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8)*3		2,40			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	6,8 [kN/m ¹]	Q_k	1,8	0,7 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	6,8	+	1,35 *	0,7	= 9,2 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	6,8	+	1,35 *	1,8	= 9,8 (bgg + 1e vol)

Balk 7b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	2,10	3,36	7,06	2,95	6,20	2,48
wand	(0,12*18)*2,7		5,83			
1e verdiepingvloer	0,60	5,22	3,13	2,25	1,35	0,54
wand	(0,8)*3		2,40			
Hellend dakconstructie	5,00	0,98	4,91		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	23,3 [kN/m ¹]	Q_k	7,5	3,0 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	23,3	+	1,35 *	3,0	= 32,4 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	23,3	+	1,35 *	7,5	= 35,4 (bgg + 1e vol)

Balk 8a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	2,75	3,36	9,24	2,95	8,11	3,25
wand	(0,22*18)*2,7		10,69			
1e verdiepingvloer	2,80	5,22	14,62	2,25	6,30	2,52
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	34,5 [kN/m ¹]	Q_k	14,4	5,8 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	34,5	+	1,35 *	5,8	= 49,8 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	34,5	+	1,35 *	14,4	= 56,8 (bgg + 1e vol)

Balk 8b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	3,90	3,36	13,10	2,95	11,51	4,60
wand	(0,22*18)*2,7		10,69			
1e verdiepingvloer	5,00	5,22	26,10	2,25	11,25	4,50
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	5,00	0,98	4,91		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	54,8 [kN/m ¹]	Q_k	22,8	9,1 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	54,8	+	1,35 *	9,1	= 78,9 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	54,8	+	1,35 *	22,8	= 89,9 (bgg + 1e vol)



Balk 8c

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	1,90	3,36	6,38	2,95	5,61	2,24
wand	(0,22*18)*2,7		10,69			
1e verdiepingvloer	1,90	5,22	9,92	2,25	4,28	1,71
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	27,0 [kN/m ¹]	Q_k	9,9	4,0 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	27,0	+	1,35 *	4,0	= 38,1 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	27,0	+	1,35 *	9,9	= 42,5 (bgg + 1e vol)

Balk 10a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	3,70	3,36	12,43	2,95	10,92	4,37
wand			0,00			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	12,4 [kN/m ¹]	Q_k	10,9	4,4 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	12,4	+	1,35 *	4,4	= 21,0 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	12,4	+	1,35 *	10,9	= 28,2 (bgg + 1e vol)

Balk 10b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	1,80	3,36	6,05	2,95	5,31	2,12
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88			
1e verdiepingvloer	1,80	5,22	9,40	2,25	4,05	1,62
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	2,00	0,98	1,96		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	29,3 [kN/m ¹]	Q_k	9,4	3,7 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	29,3	+	1,35 *	3,7	= 40,6 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	29,3	+	1,35 *	9,4	= 44,3 (bgg + 1e vol)

Balk 11

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	1,70	3,36	5,71	2,95	5,02	2,01
wand	(0,8)*3		2,40			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8)*3		2,40			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	10,5 [kN/m ¹]	Q_k	5,0	2,0 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	10,5	+	1,35 *	2,0	= 15,5 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	10,5	+	1,35 *	5,0	= 18,1 (bgg + 1e vol)

Balk 12

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	2,50	3,36	8,40	2,95	7,38	2,95
wand	(0,12*18+0,5)*3,0*80%		6,38			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8)*3		2,40			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	17,2 [kN/m ¹]	Q_k	7,4	3,0 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	17,2	+	1,35 *	3,0	= 24,9 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	17,2	+	1,35 *	7,4	= 28,5 (bgg + 1e vol)



Balk 13

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71
wand	(0,8)*3		2,40			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8)*3		2,40			
Hellend dakconstructie	3,00	0,98	2,94		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	9,8 [kN/m ¹]	Q_k	1,8	0,7 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	9,8	+	1,35 *	0,7	= 12,8 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	9,8	+	1,35 *	1,8	= 12,9 (bgg + 1e vol)

Balk 14a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	2,50	3,36	8,40	2,95	7,38	2,95
wand	(0,8)*3		2,40			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand	(0,8)*1		0,80			
Hellend dakconstructie	0,00	0,98	0,00		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	11,6 [kN/m ¹]	Q_k	7,4	3,0 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	11,6	+	1,35 *	3,0	= 18,1 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	11,6	+	1,35 *	7,4	= 22,5 (bgg + 1e vol)

Balk 14b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	3,90	3,36	13,10	2,95	11,51	4,60
wand	(0,22*18)*2,7		10,69			
1e verdiepingvloer	3,90	5,22	20,36	2,25	8,78	3,51
wand	(0,8)*1		0,80			
Hellend dakconstructie	2,50	0,98	2,45		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	47,4 [kN/m ¹]	Q_k	20,3	8,1 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	47,4	+	1,35 *	8,1	= 68,6 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	47,4	+	1,35 *	20,3	= 78,6 (bgg + 1e vol)

Balk 15a

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	1,30	3,36	4,37	2,95	3,84	1,53
wand	(0,12*18)*2,7*70%		4,08			
1e verdiepingvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	3,50	0,98	3,44		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	11,9 [kN/m ¹]	Q_k	3,8	1,5 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	11,9	+	1,35 *	1,5	= 16,5 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	11,9	+	1,35 *	3,8	= 18,0 (bgg + 1e vol)

Balk 15b

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71
wand	(0,12*18)*2,7		5,83			
1e verdiepingvloer	0,60	5,22	3,13	2,25	1,35	0,54
wand			0,00			
Hellend dakconstructie	2,70	0,98	2,65		0,00	
<u>totaal balk</u>		G_k	13,6 [kN/m ¹]	Q_k	3,1	1,2 [kN/m ¹]
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	13,6	+	1,35 *	1,2	= 18,2 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	13,6	+	1,35 *	3,1	= 18,9 (bgg + 1e vol)



Balk 16

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71	
wand	(0,8)*3		2,40				
1e verdiepingsvloer	0,00	5,22	0,00	2,25	0,00	0,00	
wand			0,00				
Hellend dakconstructie	1,00	0,98	0,98		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	5,4 [kN/m ¹]	Q_k	1,8	0,7 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	5,4	+	1,35 *	0,7	=	7,5 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	5,4	+	1,35 *	1,8	=	8,2 (bgg + 1e vol)

Balk 17

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	2,90	3,36	9,74	2,95	8,56	3,42	
wand	(0,12*18)*2,7		5,83				
1e verdiepingsvloer	2,90	5,22	15,14	2,25	6,53	2,61	
wand	(0,8)*3		2,40				
Hellend dakconstructie	4,40	0,98	4,32		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	37,4 [kN/m ¹]	Q_k	15,1	6,0 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	37,4	+	1,35 *	6,0	=	53,6 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	37,4	+	1,35 *	15,1	=	60,8 (bgg + 1e vol)

Balk 18

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	1,00	3,36	3,36	2,95	2,95	1,18	
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88				
1e verdiepingsvloer	1,00	5,22	5,22	2,25	2,25	0,90	
wand	(0,8)*3		2,40				
Hellend dakconstructie	3,00	0,98	2,94		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	25,8 [kN/m ¹]	Q_k	5,2	2,1 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	25,8	+	1,35 *	2,1	=	34,2 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	25,8	+	1,35 *	5,2	=	34,9 (bgg + 1e vol)

Balk 19

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	0,60	3,36	2,02	2,95	1,77	0,71	
wand	(0,22*18,0*3,0)		11,88				
1e verdiepingsvloer	0,60	5,22	3,13	2,25	1,35	0,54	
wand	(0,8)*3		2,40				
Hellend dakconstructie	3,00	0,98	2,94		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	22,4 [kN/m ¹]	Q_k	3,1	1,2 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	22,4	+	1,35 *	1,2	=	28,9 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	22,4	+	1,35 *	3,1	=	28,4 (bgg + 1e vol)

Balk 20

	bel. Breedte	$G_{k,rep}$ [kN/m ²]	G_k [kN/m ¹]	$Q_{k,rep}$ [kN/m ²]	λ_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ¹] * ψ_0	
Beganegrondvloer	2,90	3,36	9,74	2,95	8,56	3,42	
wand	(0,12*18+0,5)*3,0		7,98				
1e verdiepingsvloer	2,90	5,22	15,14	2,25	6,53	2,61	
wand	(0,8)*3		2,40				
Hellend dakconstructie	4,20	0,98	4,12		0,00		
<u>totaal balk</u>		G_k	39,4 [kN/m ¹]	Q_k	15,1	6,0 [kN/m ¹]	
toetsing volgens 6.10.A	1,22 *	39,4	+	1,35 *	6,0	=	56,0 (alles mom)
toetsing volgens 6.10.B	1,08 *	39,4	+	1,35 *	15,1	=	62,9 (bgg + 1e vol)

Technosoft Liggers release 6.60b
 Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Fund.balk spanten 1
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-betonbalk spanten.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000
2	1.000	7.000	6.000
3	7.000	8.000	1.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*400	1:C20/25	1.4000e+05	1.8667e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	400	200.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 350*400

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Fund.balk spanten 1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-12.500			0.150	
2	8:Puntlast		-12.500			7.850	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	26.50	0.00
2	26.50	0.00
53.00 : (absoluut) grootste som reacties		
-53.00 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-3.500			0.150	
2	8:Puntlast		-3.500			7.850	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.50	4.00	0.00	0.00
2	-0.50	4.00	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	1.08	2 Extr.	1.35							
3 Fund.	1	Perm	0.90									
4 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr.	1.35							
5 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr.	1.00							
6 Freq.	1	Perm	1.00									
7 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
8 Quas.	1	Perm	1.00									
9 Blij.	1	Perm	1.00									

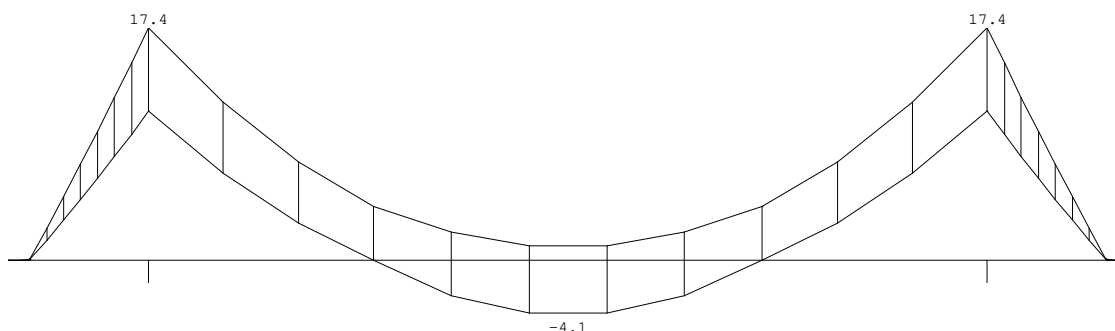
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Alle velden de factor:0.90
- 4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

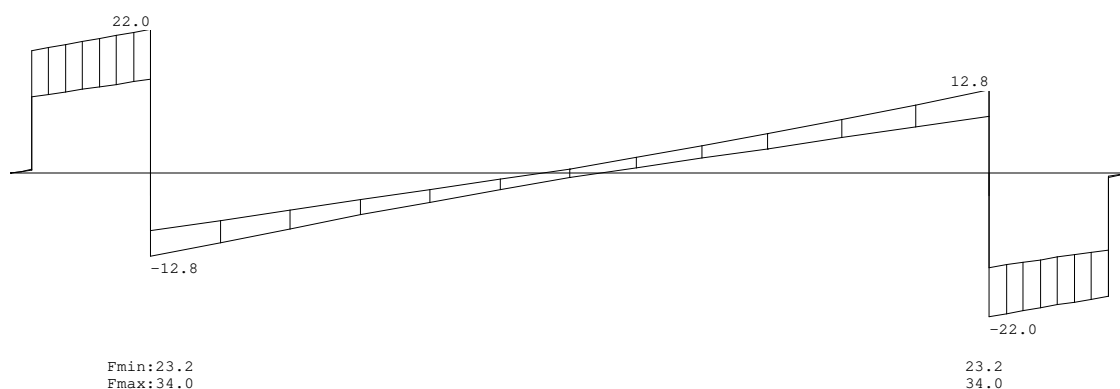
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Fund.balk spanten 1

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

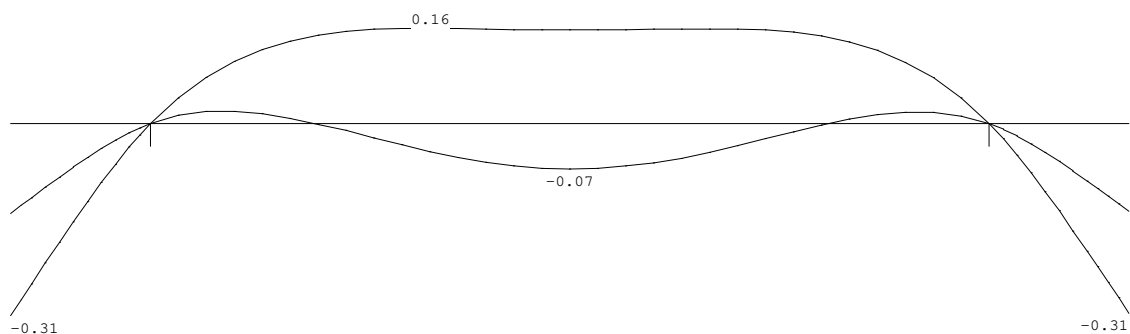
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.18	34.01	0.00	0.00
2	23.18	34.01	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	26.00	30.50	0.00	0.00
2	26.00	30.50	0.00	0.00

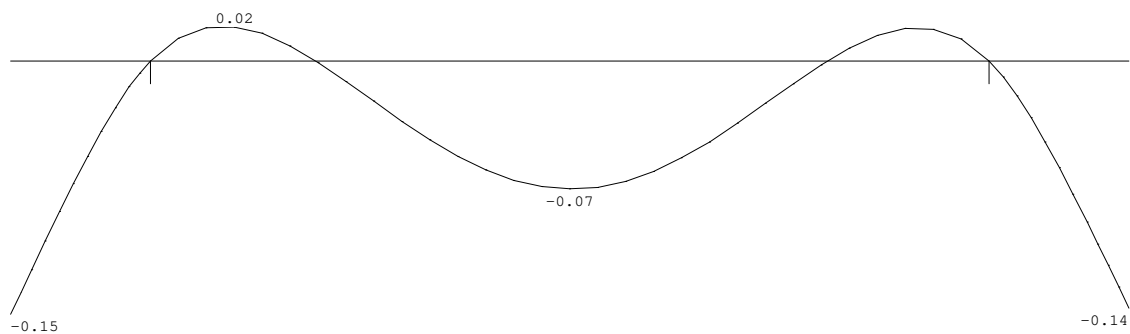
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	26.50	0.00
2	26.50	0.00

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

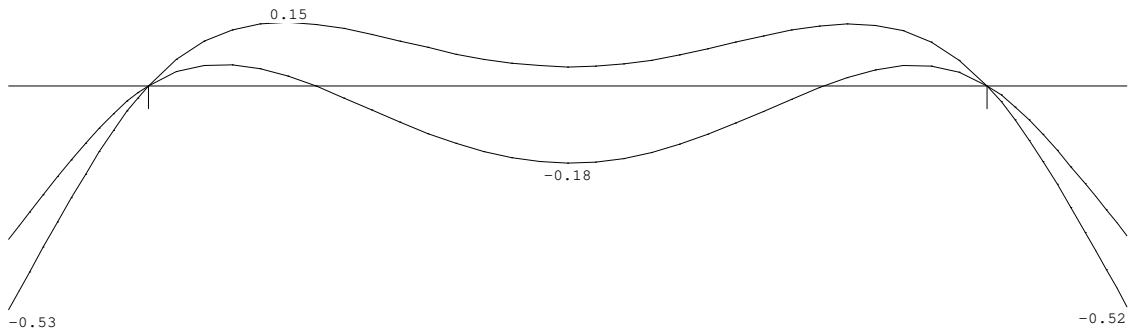
Ligger:1 Blijvende combinatie



Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
Onderdeel....: Fund.balk spanten 1

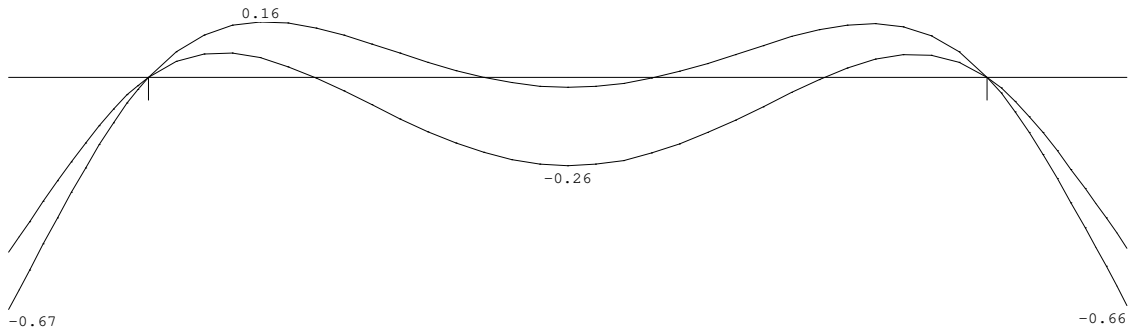
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $
			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Pos.	/	2000	0.1	0.4	0.5	3790	0.7	0.7
3	Neg.	/	2000	-0.1	-0.4	-0.5	3847	-0.7	-0.7

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < lrep/9999$ zijn niet afgedrukt

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasting : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

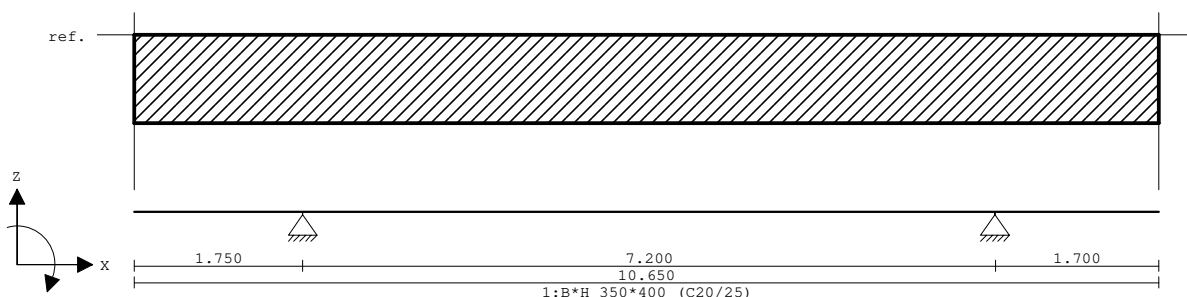
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



K82509

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.750	1.750
2	1.750	8.950	7.200
3	8.950	10.650	1.700

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*400	1:C20/25	1.4000e+05	1.8667e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	400	200.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 350*400
---	-------------

BELASTINGGEVALLEN

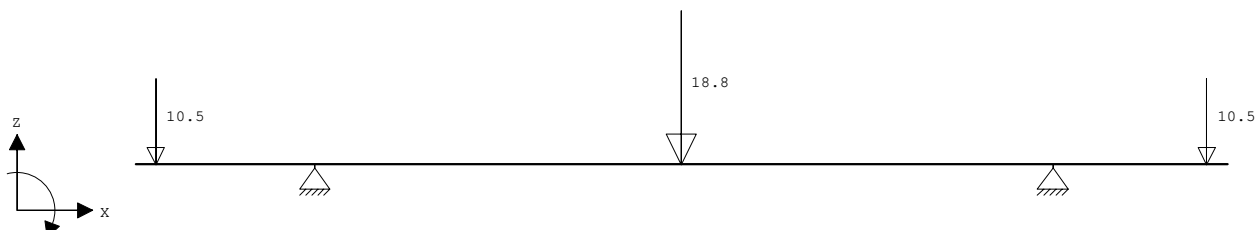
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Fund.balk spant 3

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-10.500		0.200	
2	8:Puntlast		-10.500		10.450	
3	8:Puntlast		-18.800		5.325	

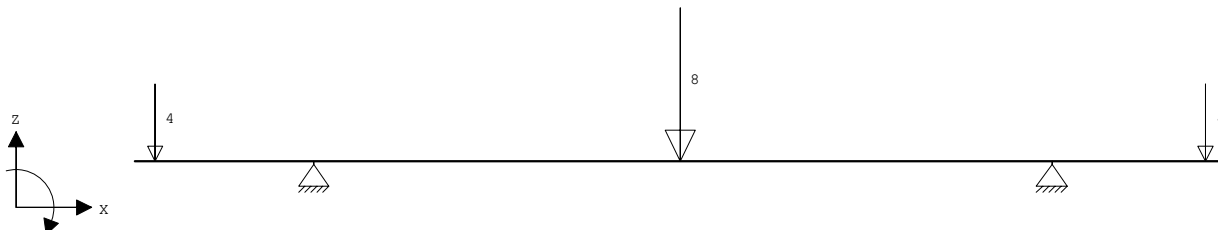
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	38.81	0.00
2	38.27	0.00
77.07 : (absoluut) grootste som reacties		
-77.07 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-4.000		0.200	
2	8:Puntlast		-4.000		10.450	
3	8:Puntlast		-8.000		5.325	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	8.89	0.00	0.00
2	0.00	8.81	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Fund.	1 Perm	0.90						
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Freq.	1 Perm	1.00						
7 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Blij.	1 Perm	1.00						

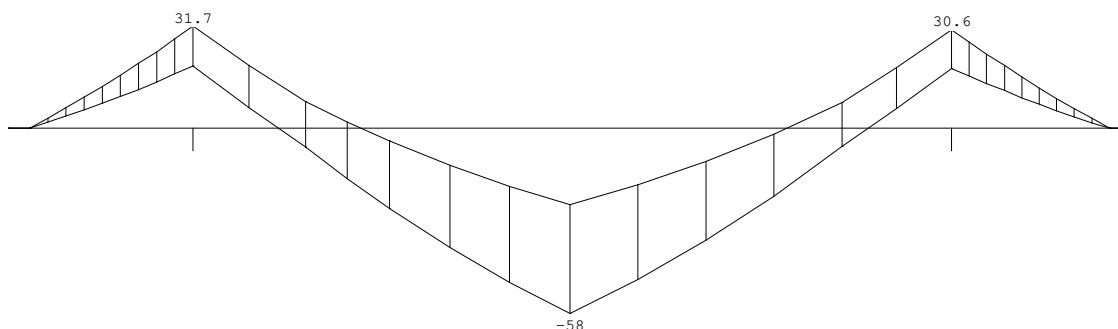
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Alle velden de factor:0.90
- 4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

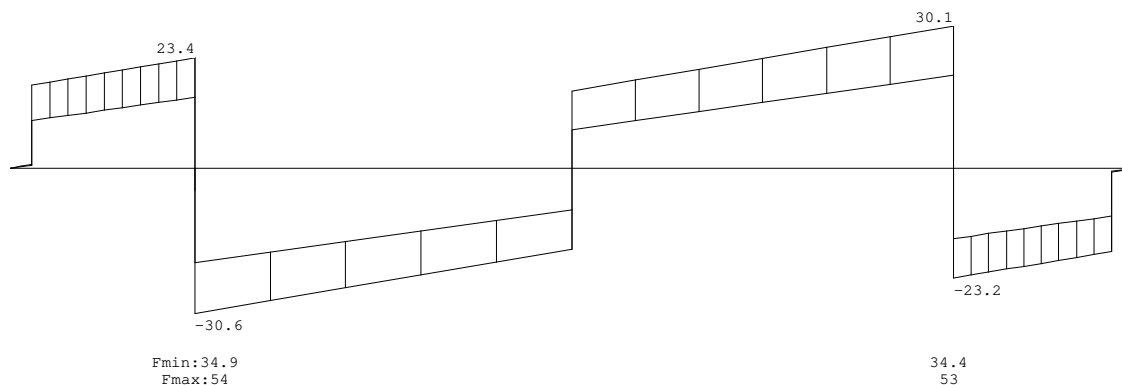


Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne

Onderdeel....: Fund.balk spant 3

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

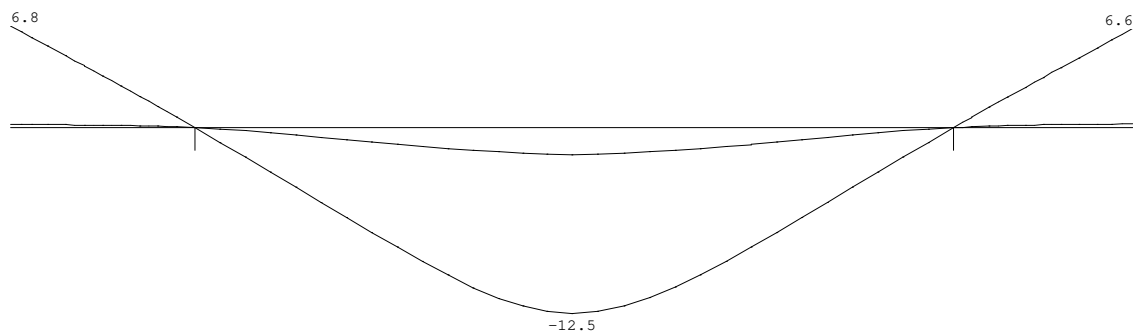
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	34.92	53.91	0.00	0.00
2	34.44	53.22	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

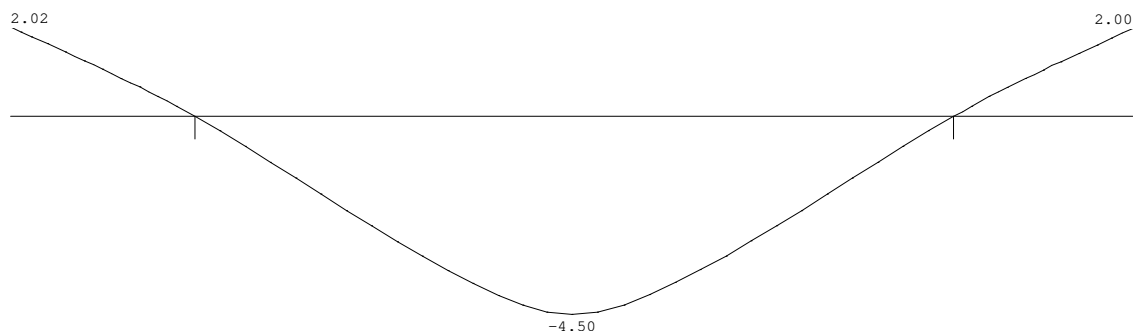
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	38.81	47.69	0.00	0.00
2	38.27	47.08	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	38.81	0.00
2	38.27	0.00

PROFIELGEGEVENEN Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 350*400

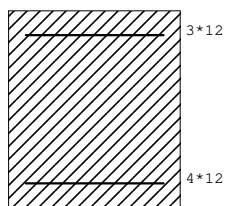
Algemeen	
Materiaal	: C20/25
Oppervlak	: 1.400000e+05
Staaftype	: 0:normaal
Traagheid	: 1.8667e+09
Vormfactor	: 0.00

Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne

Onderdeel....: Fund.balk spant 3

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 186.7
 Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
 Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.65 N/mm²)
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
 Langeduur scheurmoments begrensd : Ja
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{sk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Beugelwapening boven steunpunten : Ja
 Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 30
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu : Boven Onder
 XC3 XC3

Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee
 Element met plaatgeometrie : Nee Nee
 Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee
 Oneffen beton oppervlak : Nee Nee
 Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.
 Constructieklasse : S4 S4
 Grootste korrel : 16.0

Hoofdwapening : 2de laag 2de laag
 Nominale dekking : 30 30
 Toegepaste dekking : 43 43
 Toegepaste zijdekking : 43 43
 Gelijkwaardige diameter : 12 12
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 12 25 0 12 25 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} : 25 5 30 25 5 30

Beugel / Verdeelwapening : 1ste laag 1ste laag
 Nominale dekking : 30 30
 Toegepaste dekking : 35 35
 Toegepaste zijdekking : 35 35
 Gelijkwaardige diameter : 8 8
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 8 25 0 8 25 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} : 25 5 30 25 5 30

Wapening

Basiswapening : Boven Onder
 3*12 4*12
 H.o.h.afstand 2e laag : 0 0
 Automatisch verhogen basiswap. : Nee Nee
 Art. 7.3.2 minimum wapening : Nee Nee
 Bijlegdiameters : 12;16 12;16
 Diameter nuttige hoogte : 12.0 12.0
 Min.tussenruimte : 30 30
 Aanhechting : Automatisch Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8
 Betonkwaliteit : C20/25
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 350 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
 Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	31.74	51.71	298 Bov	206	340	3x12	
2	S1+3575	-57.56	-67.14	328 Ond	382	453	4x12	

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-1750	S1+0	Ø8-300	1750	250	23		
2	S1+0	S2+0	Ø8-300	7200	250	31		
3	S2+0	S2+1700	Ø8-300	1700	250	23		

Schuifspanningen

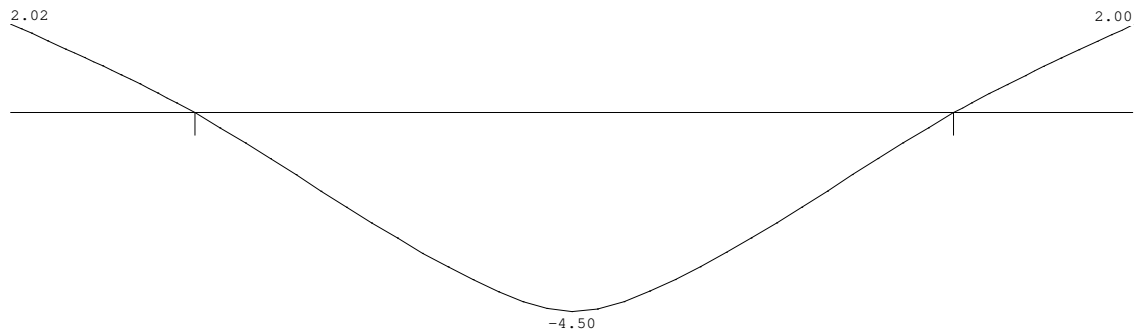
Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,s}$	$V_{Ed} < V_{Rd,c}$	$V_{Ed} < V_{Rd,s}$	$V_{Ed} < V_{Rd,max}$	Opm.
1	S1-1750	S1+0	21.8	23.34	0.37	0.89	0.19	0.89	2.16	
2	S1+0	S2+0	21.8	30.54	0.37	0.89	0.25	0.89	2.16	
3	S2+0	S2+1700	21.8	23.15	0.37	0.89	0.19	0.89	2.16	

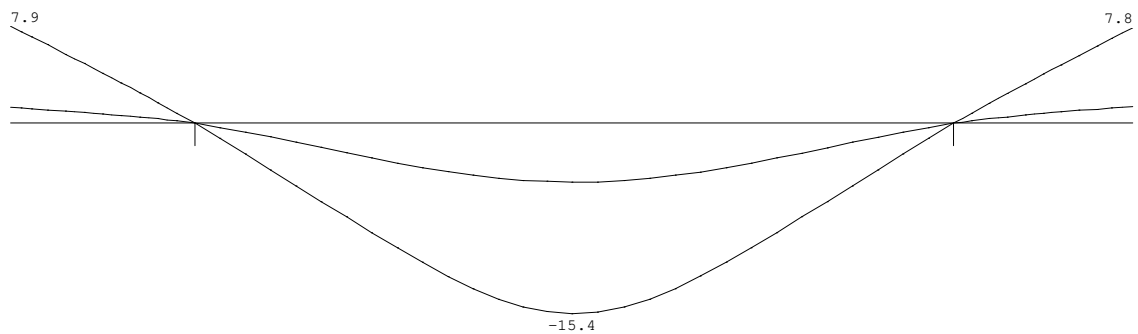
Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Fund.balk spant 3

DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

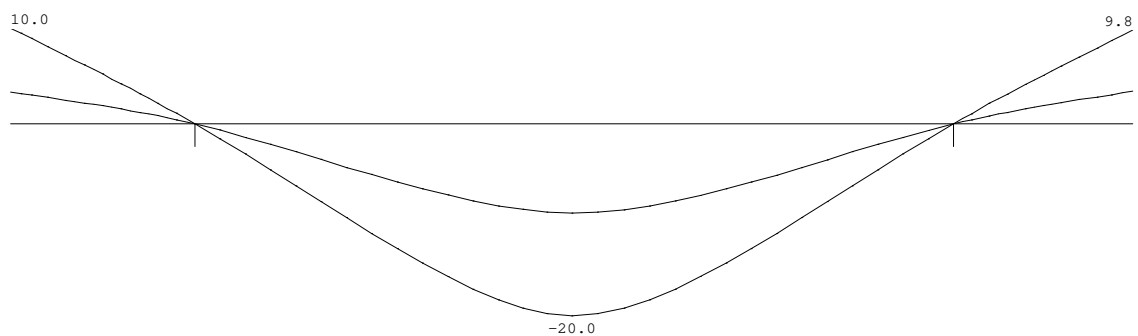
Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{bij}** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{max}** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

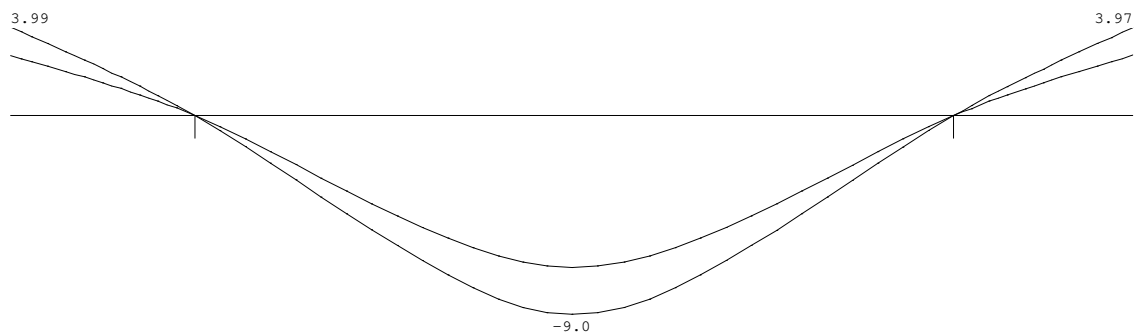
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$--w_{bij}--$	w_{tot}	w_c	$--w_{max}--$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	3500	-2.0	-3.1	-7.9	441	-10.0	352
1	Pos.	0.875	1750	0.1	0.1	0.2	11624	0.2	8487
2	Neg.	3.575	7200	-4.5	-7.5	-15.4	466	-20.0	361
3	Pos.	/	3400	2.0	3.1	7.8	437	9.8	348

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

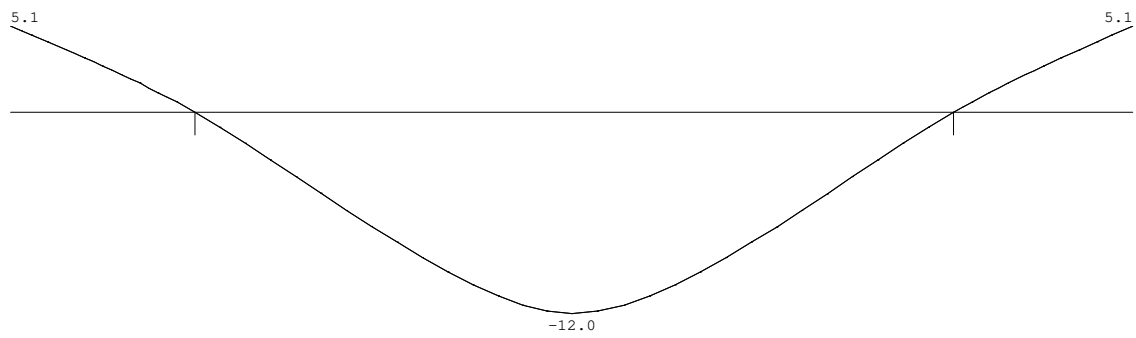
Ligger:1 Frequente combinatie



Project.....: 8193 - Woning Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Fund.balk spant 3

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



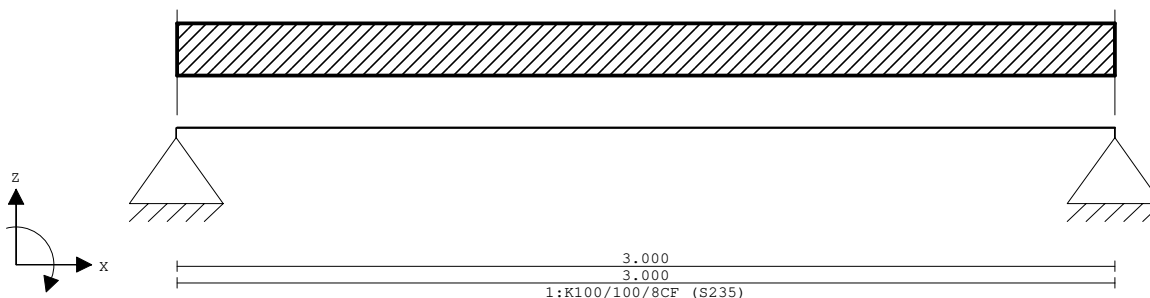
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLONGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K100/100/8CF	1:S235	2.7242e+03	3.6594e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	50.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K100/100/8CF

**BELASTINGGEVALLEN**

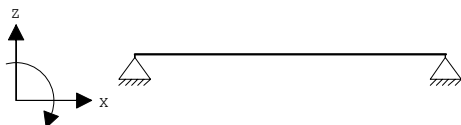
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Wind	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Wind	8 Wind van links overdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

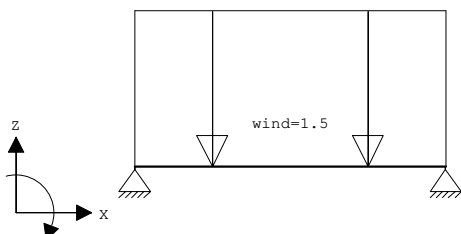
**REACTIES**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.32	0.00
2	0.32	0.00
	0.64 :	(absoluut) grootste som reacties
	-0.64 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen windliggerligger as 2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	wind	-1.500	-1.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Wind

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.25	0.00	0.00
2	0.00	2.25	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

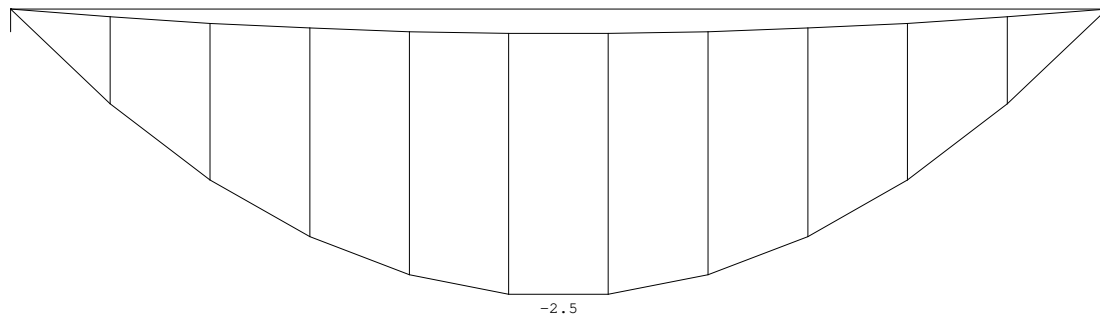
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
3 Fund.	1 Perm	0.90		
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
6 Freq.	1 Perm	1.00		
7 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

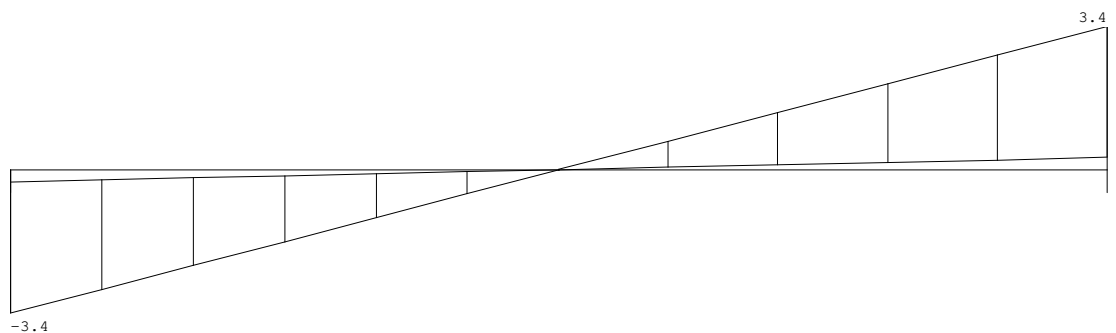
BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Alle velden de factor:0.90
4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:0.29
 Fmax:3.38

0.29
 3.38

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

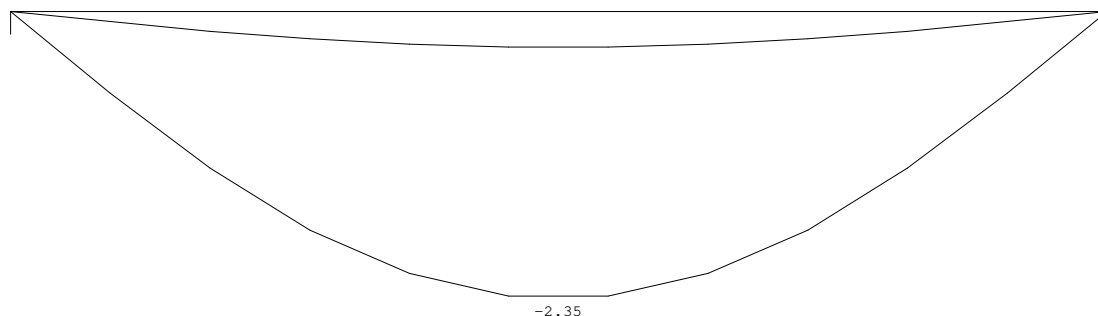
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.29	3.38	0.00	0.00
2	0.29	3.38	0.00	0.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen windliggerligger as 2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.32	2.57	0.00	0.00
2	0.32	2.57	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	0.32	0.00
2	0.32	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/8CF	235	Koudgevoormd	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.00 3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.119	28

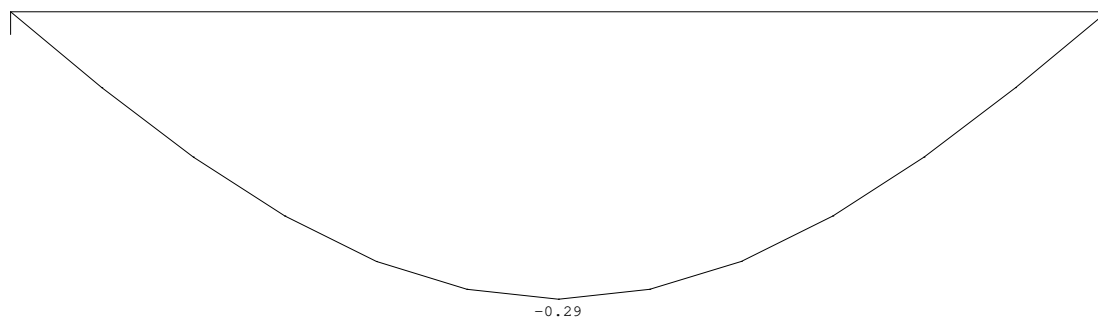
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	-2.4	5	1 Eind	-2.4	±12.0
		db						5	1 Bijk	-2.1	±9.0
											0.004
											0.003

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

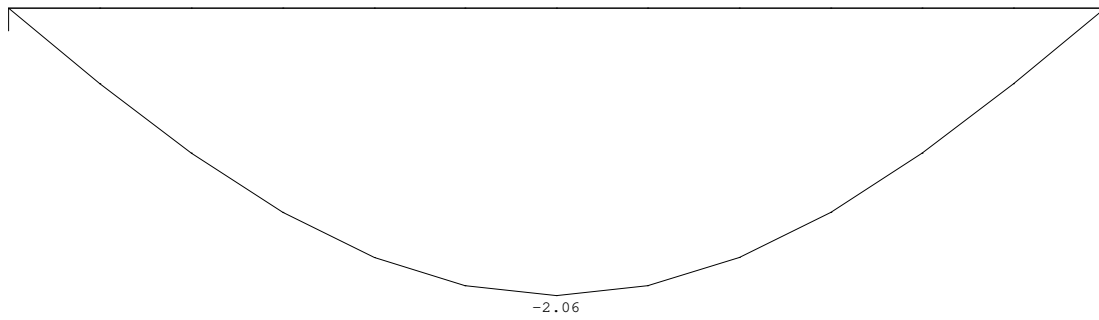
Ligger:1 Blijvende combinatie



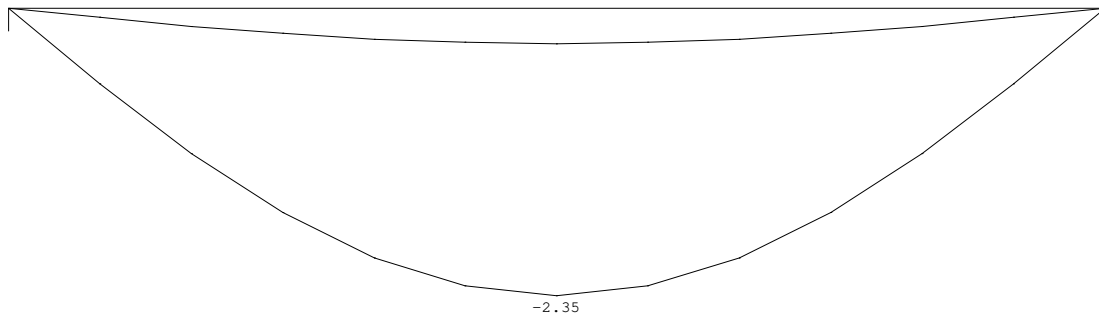
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel....: Stalen windliggerligger as 2

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.500	3000	-0.3		-2.1 1457	-2.4		-2.4 1275

Technosoft Liggers release 6.60b
 Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei buitenblad -- basis
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-latei bu-basis.dlw

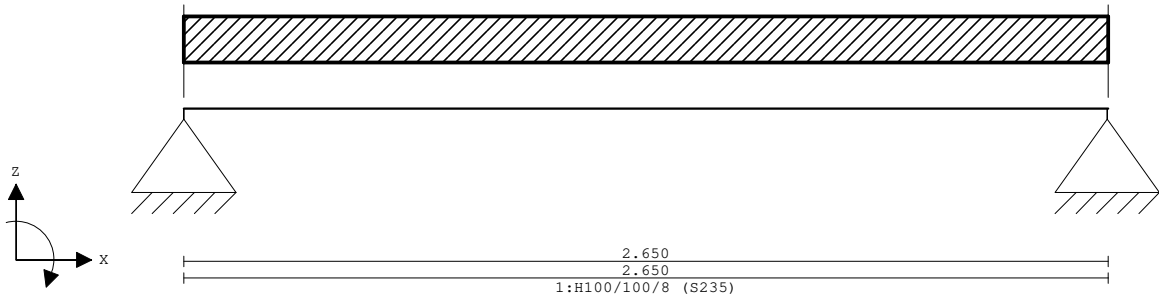
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.650	2.650

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/8	1:S235	1.5510e+03	1.4480e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	27.4					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/8

BELASTINGGEVALLEN

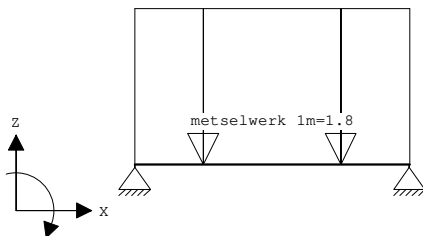
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	metselwerk 1m	-1.800	-1.800		0.000	2.650

REACTIES

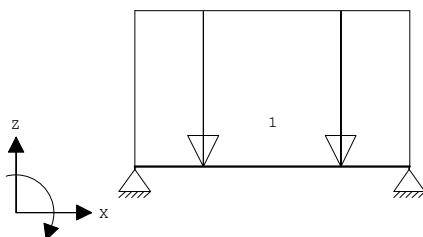
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2.55	0.00
2	2.55	0.00
5.09 : (absoluut) grootste som reacties		
-5.09 : (absoluut) grootste som belastingen		

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei buitenblad -- basis

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

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

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	1.32	0.00	0.00
2	0.00	1.32	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

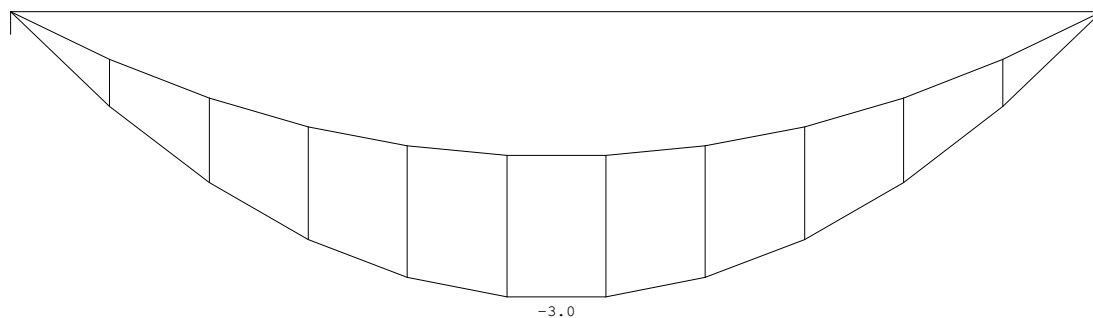
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22						
2 Fund.	1	Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Fund.	1	Perm	0.90						
4 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr	1.35				
5 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Freq.	1	Perm	1.00						
7 Quas.	1	Perm	1.00						
8 Blij.	1	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

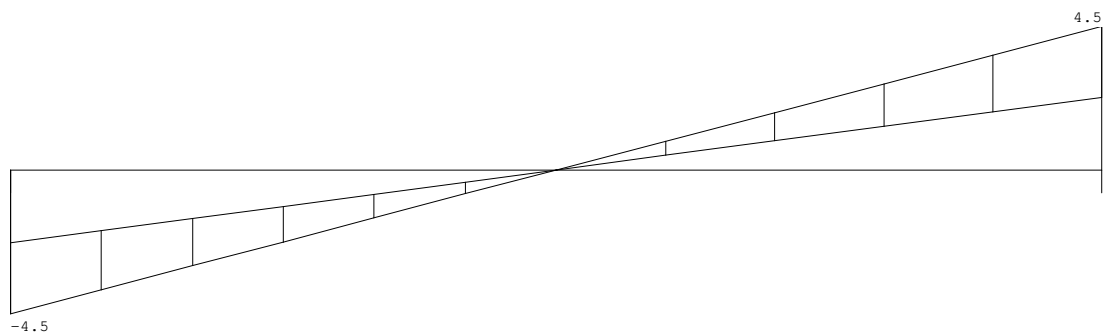
BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Alle velden de factor:0.90
4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:2.29
 Fmax:4.54

2.29
 4.54

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei buitenblad -- basis

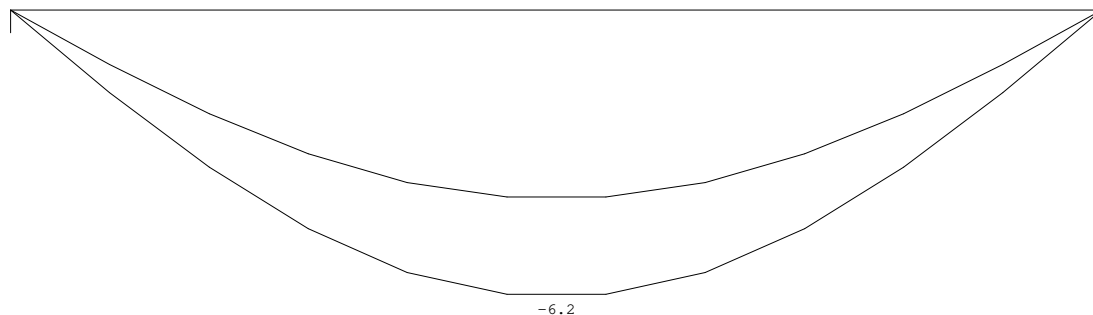
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.29	4.54	0.00	0.00
2	2.29	4.54	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.55	3.87	0.00	0.00
2	2.55	3.87	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	2.55	0.00
2	2.55	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/8	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		1.00	Gamma M;1	
			1.00	

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.65	2.650
		onder: 2.65	2.650

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.642	151

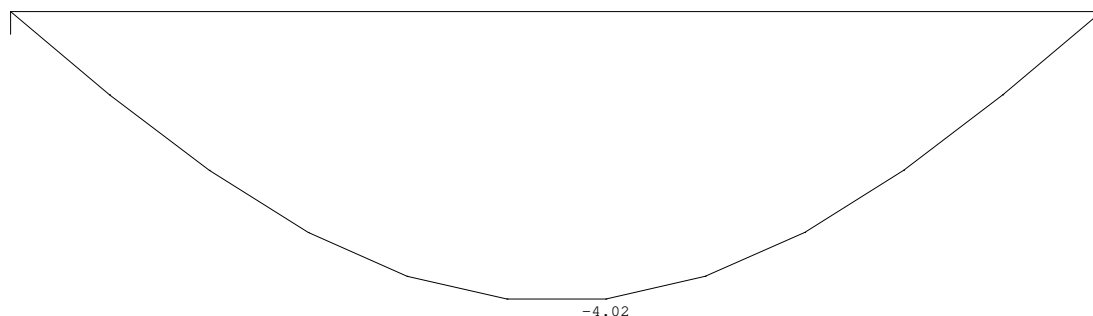
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.65	N	N	0.0	-6.2	5	1	Eind	-6.2
		db						5	1	Bijk	-2.1
											±10.6
											±8.0
											0.004
											0.003

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

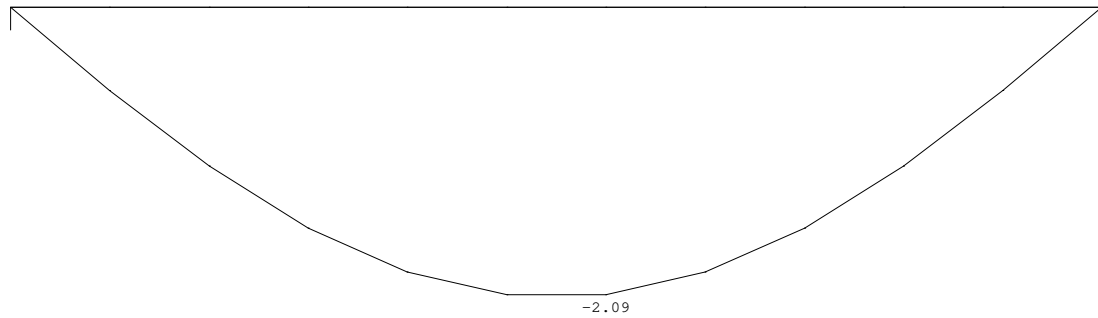
Ligger:1 Blijvende combinatie



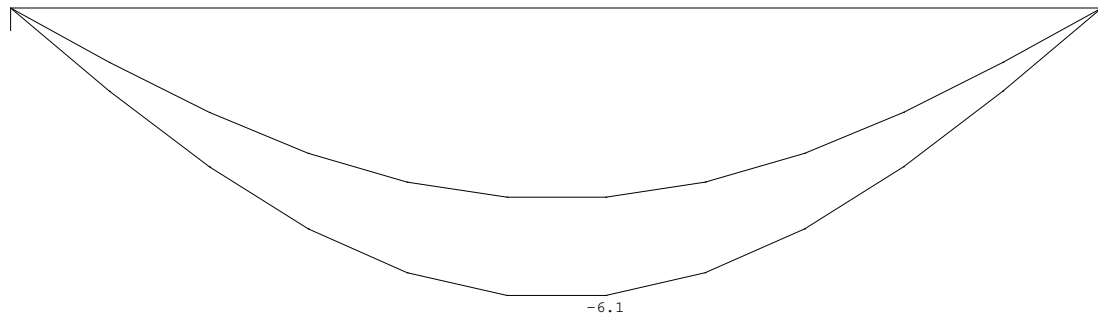
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei buitenblad -- basis

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN W_{max}** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
[m]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.445	2650	-4.0		-2.1 1267	-6.1		-6.1 434

Technosoft Liggers release 6.60b
 Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1+3
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-latei verdvloer 1.dlw

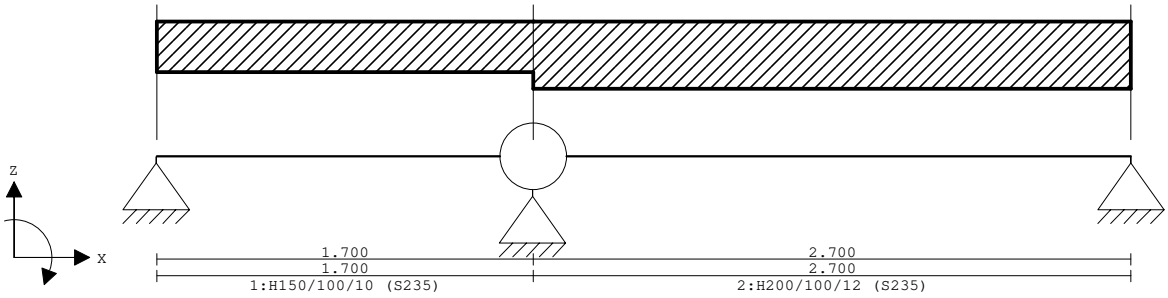
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.700	1.700
2	1.700	4.400	2.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00
2	H200/100/12	1:S235	3.4700e+03	1.4380e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					
2	0:Normaal	100	200	70.4					

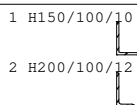
DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.700	1.700	1:H150/100/10	0.000	1:H150/100/10	0.000
2	1.700	4.400	2.700	2:H200/100/12	0.000	2:H200/100/12	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	1.700	1.700	0:Scharnier		
2	1.700	4.400	2.700	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]



BELASTINGGEVALLEN

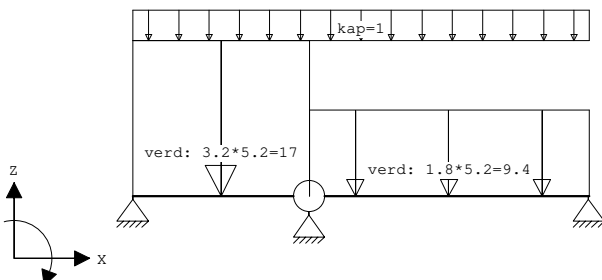
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1+3

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 3.2*5.2	-17.000	-17.000		0.000	0.000
2	1:q-last	kap	-1.000	-1.000		0.000	4.400
3	1:q-last	verd: 1.8*5.2	-9.400	-9.400		1.700	2.700

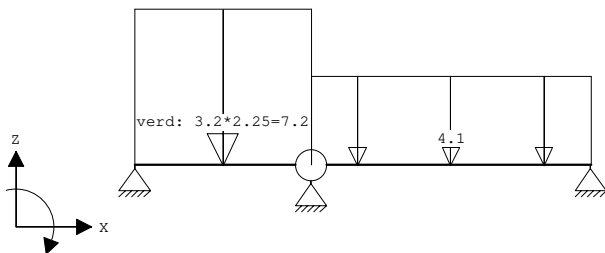
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	15.46	0.00
2	29.87	0.00
3	14.41	0.00
59.74 : (absoluut) grootste som reacties		
-59.74 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 3.2*2.25	-7.200	-7.200		0.000	0.000
2	1:q-last		-4.100	-4.100		1.700	2.700

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.12	0.00	0.00
2	0.00	11.65	0.00	0.00
3	0.00	5.53	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

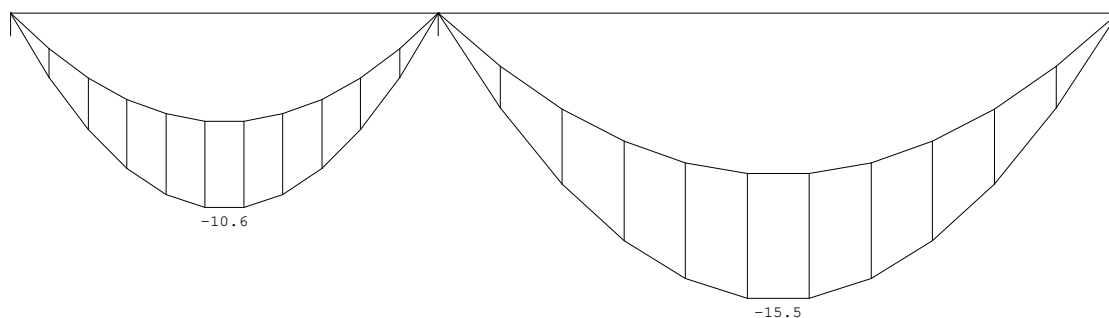
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

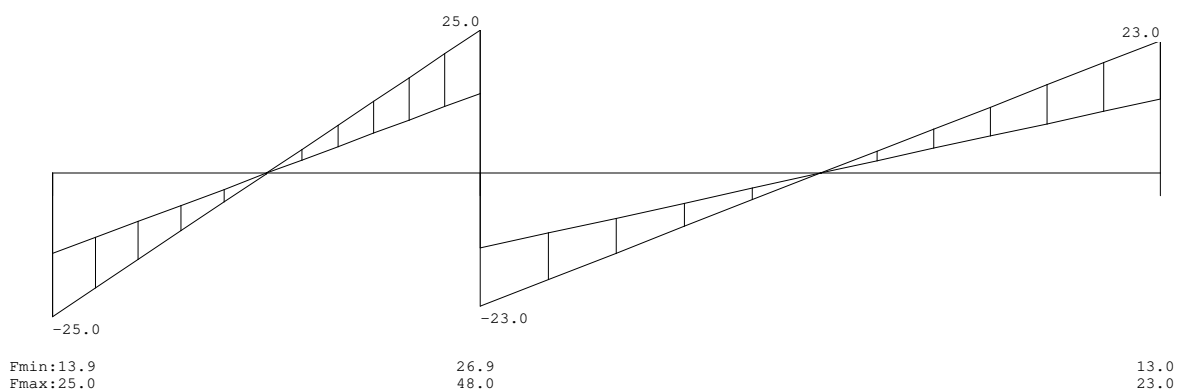
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer 1+3

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

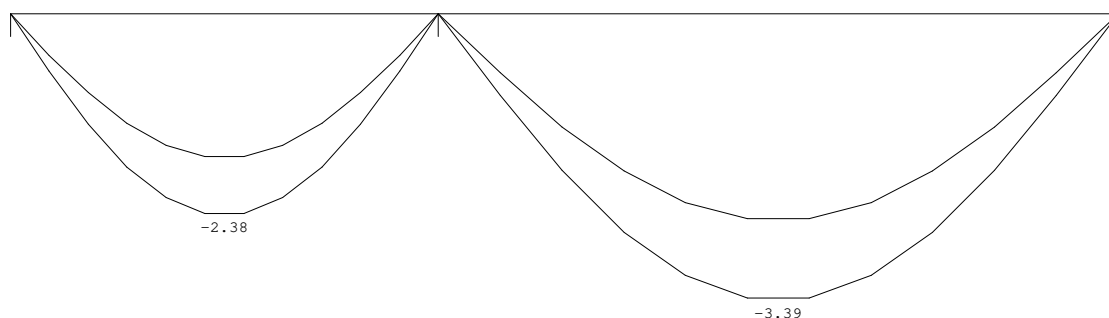
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.92	24.96	0.00	0.00
2	26.88	47.99	0.00	0.00
3	12.97	23.03	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.46	21.58	0.00	0.00
2	29.87	41.52	0.00	0.00
3	14.41	19.94	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	15.46	0.00
2	29.87	0.00
3	14.41	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1
2	H200/100/12	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M₀ : 1.00 Gamma M₁ : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl. aaigr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.70	1.700
		onder: 1.70	1.700
2	1.0*h	boven: 2.70	2.700
		onder: 2.70	2.700

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl. nr.	Mat	Sit	BC	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.834	196
2	2	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.596	140

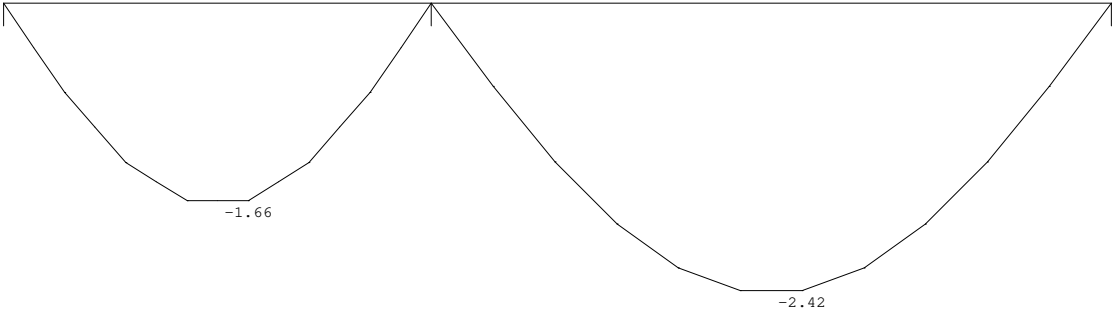
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1+3

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeege	u_{tot}	BC	Sit	Ligger:1		
									u	Toelaatbaar	*1
[m]			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	
1	Vloer	db	1.70	N	N	0.0	-2.4	7 1 Eind	-2.4	±6.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.7	±5.1	0.003
2	Vloer	db	2.70	N	N	0.0	-3.4	7 1 Eind	-3.4	±10.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.9	±8.1	0.003

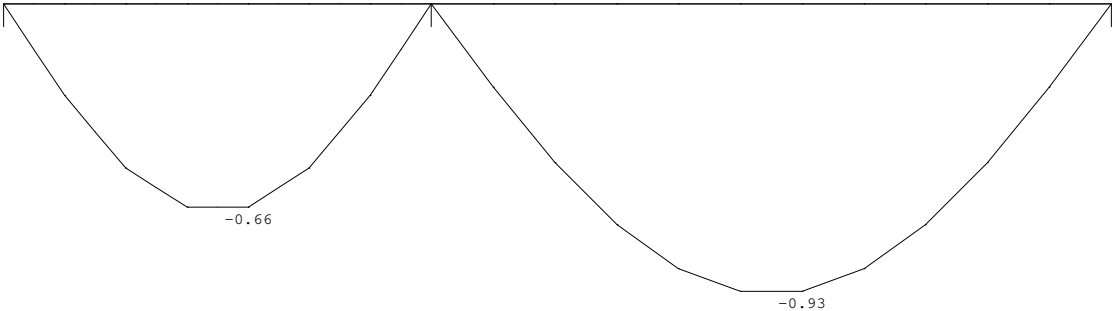
DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



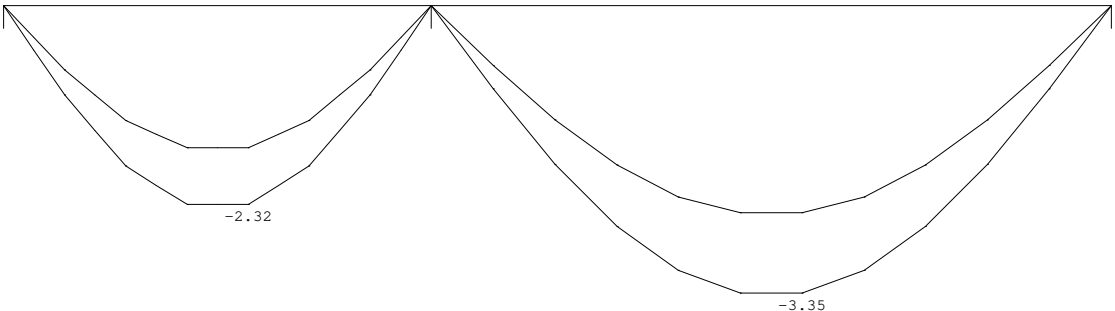
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
[m]		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	0.971	1700	-1.7	-0.7	2580	-2.3	-2.3	732
2	Neg.	1.473	2700	-2.4	-0.9	2903	-3.4	-3.4	806

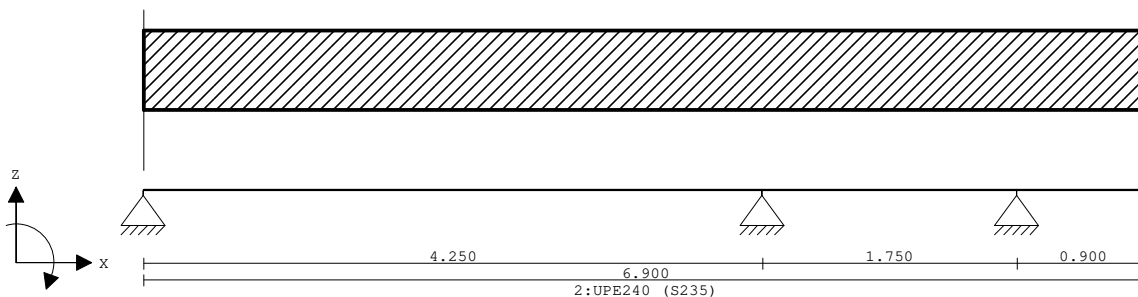
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTE**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.250	4.250
2	4.250	6.000	1.750
3	6.000	6.900	0.900

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/12	1:S235	3.4700e+03	1.4380e+07	0.00
2	UPE240	1:S235	3.8500e+03	3.6000e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	70.4					
2	0:Normaal	90	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/12

2 UPE240

BELASTINGGEVALLEN

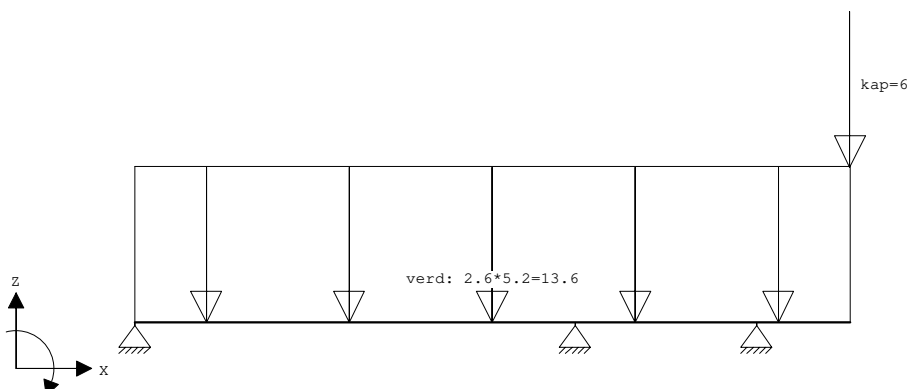
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1 - hoekzijdig voorgevel

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 2.6*5.2	-13.600	-13.600		0.000	6.900
2	8:Puntlast	kap	-6.000			6.900	

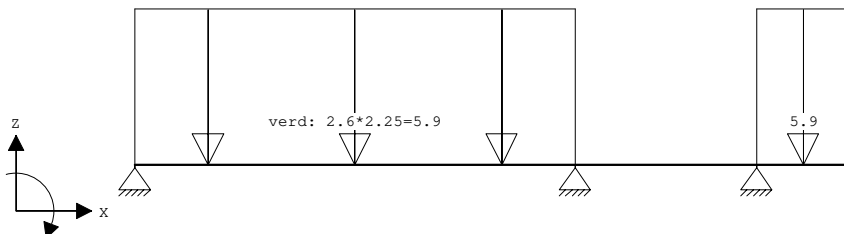
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	24.32	0.00
2	53.29	0.00
3	24.31	0.00
101.93 : (absoluut) grootste som reacties		
-101.93 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 2.6*2.25	-5.900	-5.900		0.000	4.250
2	1:q-last		-5.900	-5.900		6.000	0.900

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	10.40	0.00	0.00
2	-1.65	20.15	0.00	0.00
3	-5.39	6.87	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

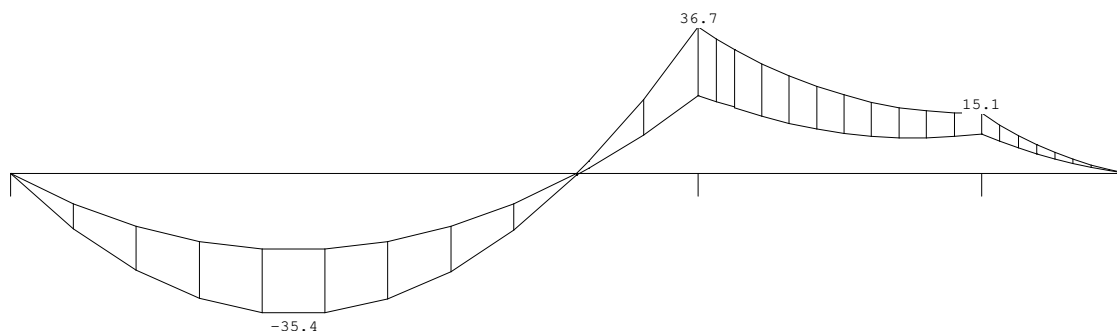
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
4 Fund.	1 Perm	0.90		
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Freq.	1 Perm	1.00		
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

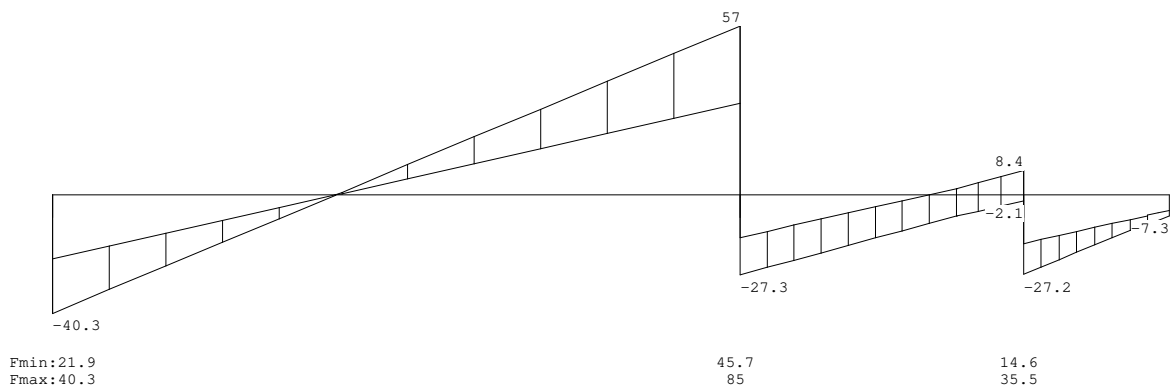
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1 - hoekzijdig voorgevel

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

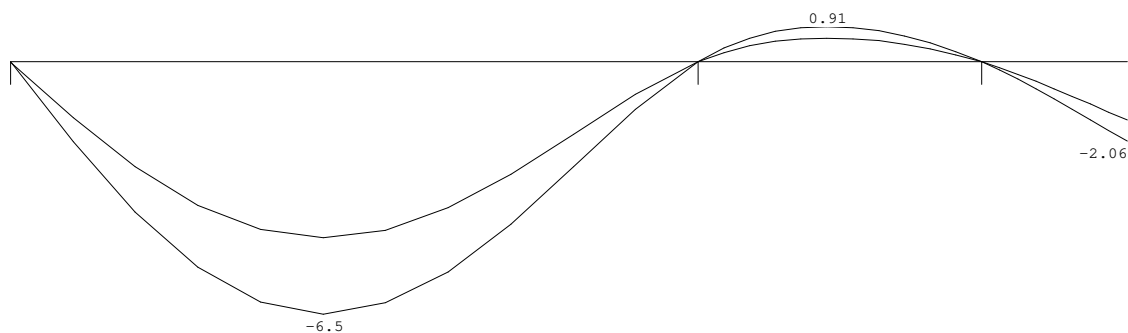
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	21.89	40.31	0.00	0.00
2	45.74	84.76	0.00	0.00
3	14.60	35.53	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	24.32	34.72	0.00	0.00
2	51.65	73.44	0.00	0.00
3	18.91	31.18	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	24.32	0.00
2	53.29	0.00
3	24.31	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/12	235	Gewalst	1
2	UPE240	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: 4.25	4.250
		onder: 4.25	4.250
2	1.0*h	boven: 1.75	1.750
		onder: 1.75	1.750
3	1.0*h	boven: 1.80	0.900
		onder: 1.80	0.900

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	2	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.450	106
2	2	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.450	106
3	2	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.186	44

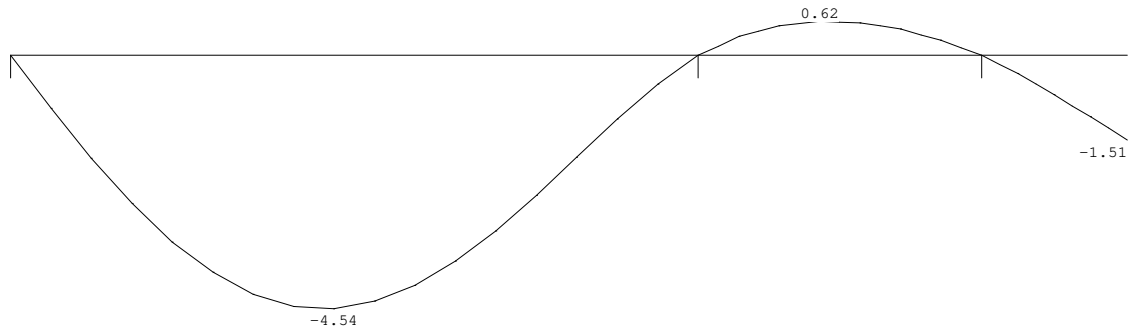
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 1 - hoekzijdig voorgevel

TOETSING DOORBUIGING

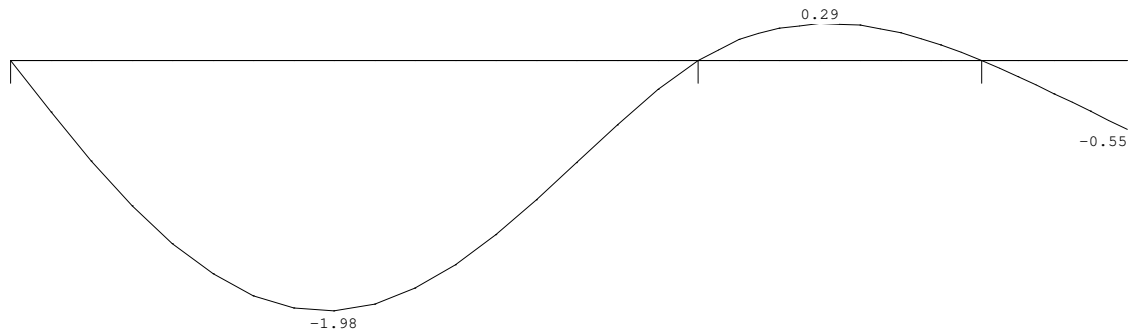
Staal	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zee g [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar	
				I	J					[mm]	*1
1	Vloer	db	4.25	N	N	0.0	-6.5	7 1 Eind	-6.5	±17.0	0.004
									7 1 Bijk	±12.8	0.003
2	Vloer	db	1.75	N	N	0.0	0.9	7 1 Eind	0.9	±7.0	0.004
									7 1 Bijk	±5.3	0.003
3	Vloer	ss	0.90	N	J	0.0	-2.1	7 1 Eind	-2.1	±7.2	2*0.004
									7 1 Bijk	±5.4	2*0.003

DOORBUIGINGEN w_l [mm]

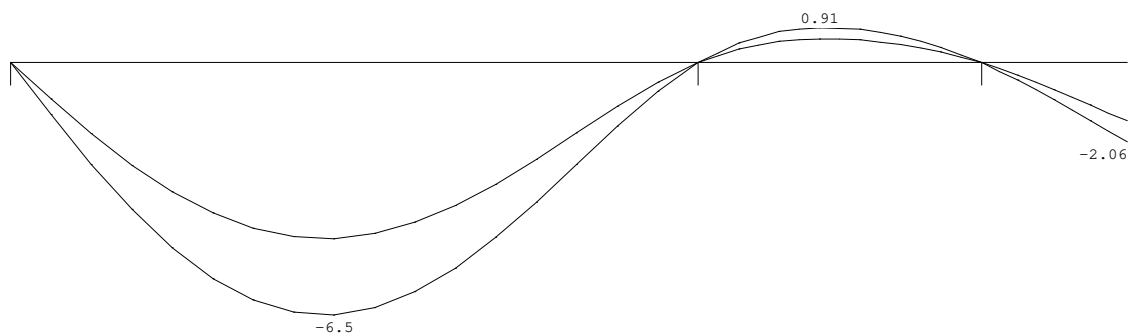
Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{bij}** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{max}** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	W _{bij} [mm]	W _{tot} [mm]	W _c [mm]	W _{max} [mm]
1	Neg.	2.000	4250	-4.5	-2.0	2151	-6.5	-6.5	652
2	Pos.	0.750	1750	0.6	0.3	5982	0.9	0.9	1923
3	Neg.	/	1800	-1.5	-0.5	3300	-2.1	-2.1	876

Technosoft Liggers release 6.60b
 Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer berging
 Constructeur...: AHB
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-latei verdvloer berging.dlw

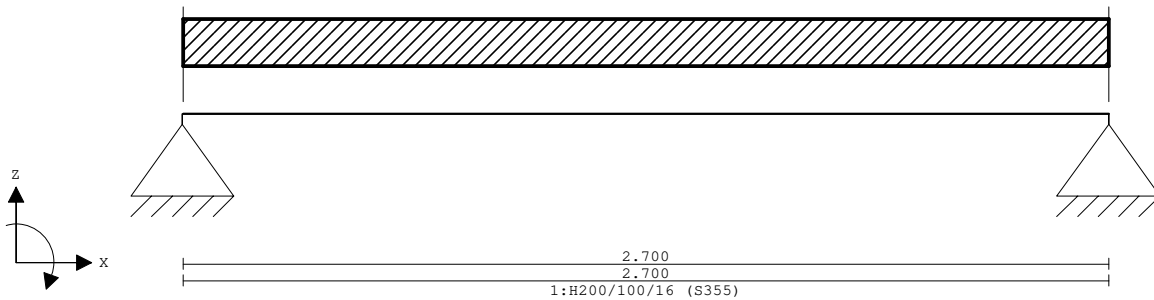
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/16	1:S355	4.5700e+03	1.8610e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	72.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.700	2.700	1:H200/100/16	0.000	1:H200/100/16	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	2.700	2.700	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/16

BELASTINGGEVALLEN

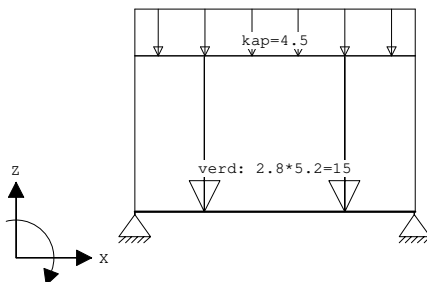
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 2.8*5.2	-15.000	-15.000	0.000	0.000	0.000
2	1:q-last	kap	-4.500	-4.500	0.000	0.000	0.000

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer berging

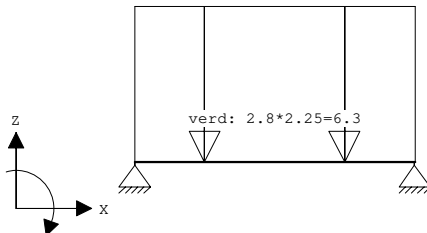
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	26.81	0.00
2	26.81	0.00
53.62 : (absoluut) grootste som reacties		
-53.62 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 2.8*2.25	-6.300	-6.300		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	8.51	0.00	0.00
2	0.00	8.51	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

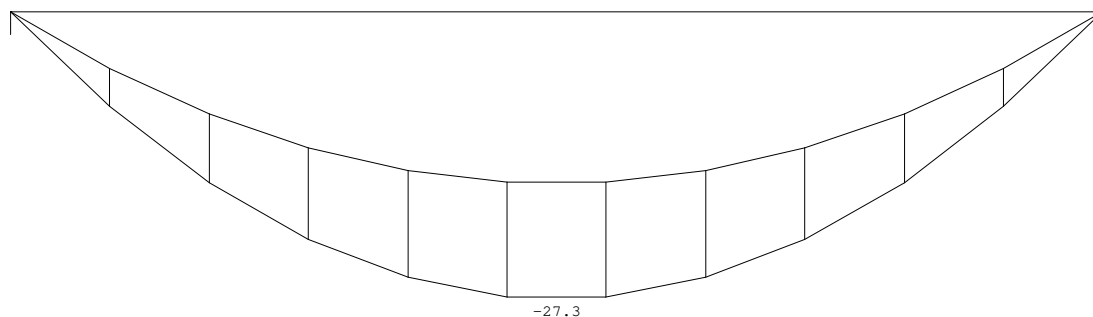
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

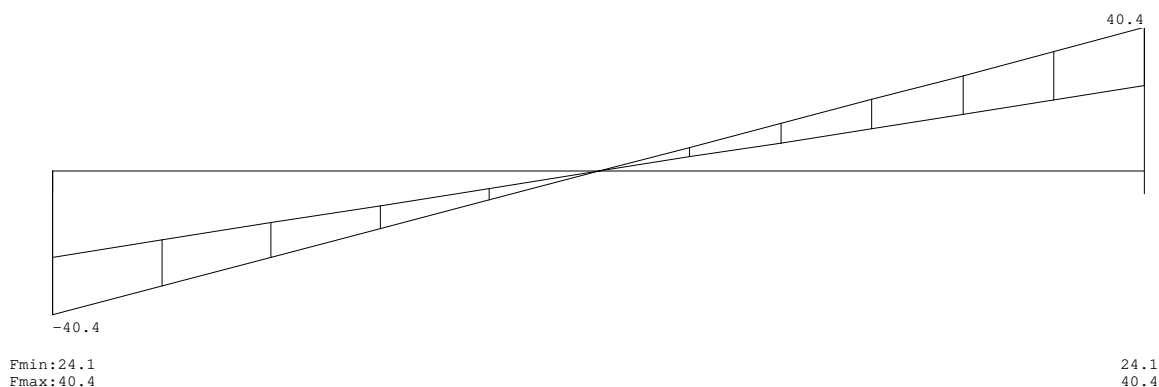
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer berging

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

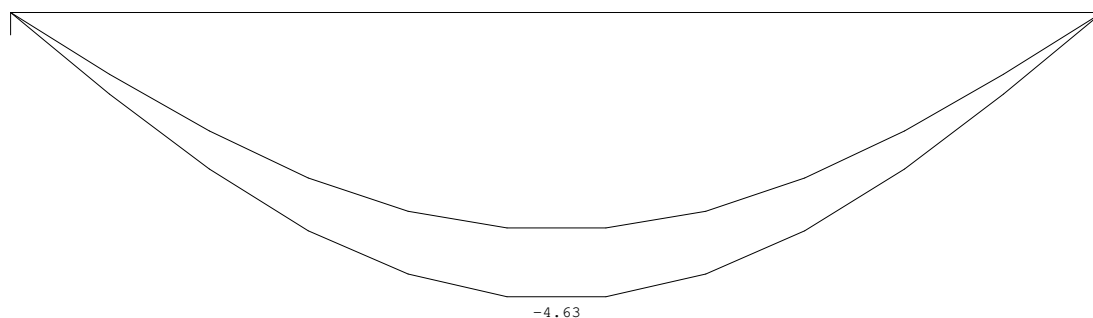
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	24.13	40.44	0.00	0.00
2	24.13	40.44	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	26.81	35.31	0.00	0.00
2	26.81	35.31	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	26.81	0.00
2	26.81	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	H200/100/16	355	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden
1	1.0*h	boven:	2.70 2.700
		onder:	2.70 2.700

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.529	188

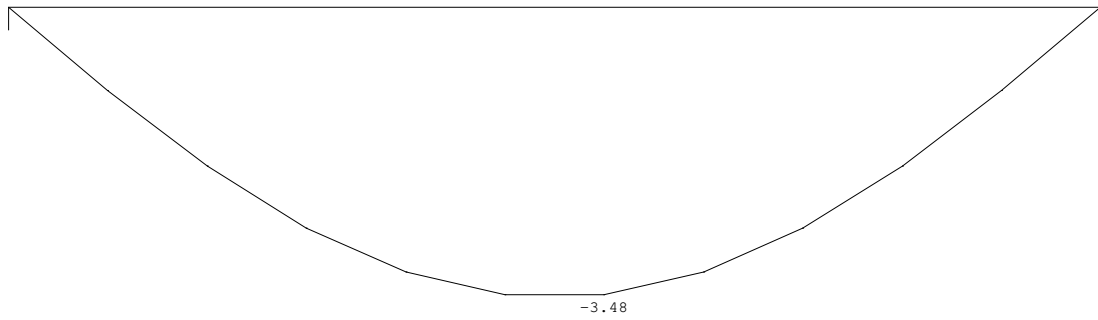
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

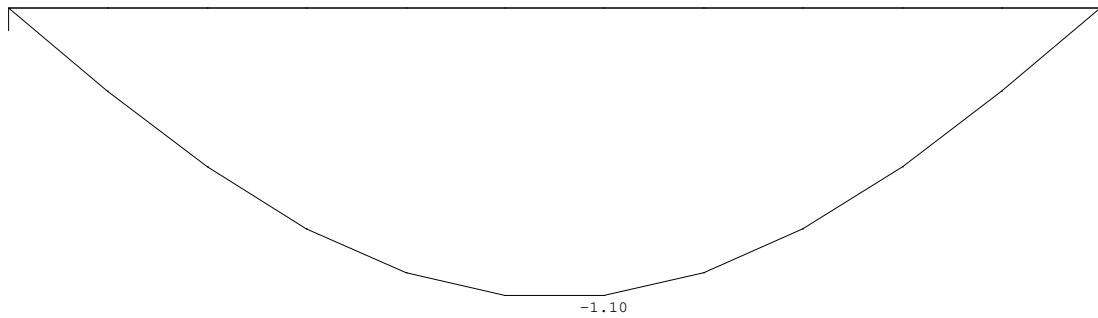
Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.70	N	N	0.0	-4.6	7 1 Eind	-4.6	±10.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-1.1	±8.1	0.003

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer berging**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

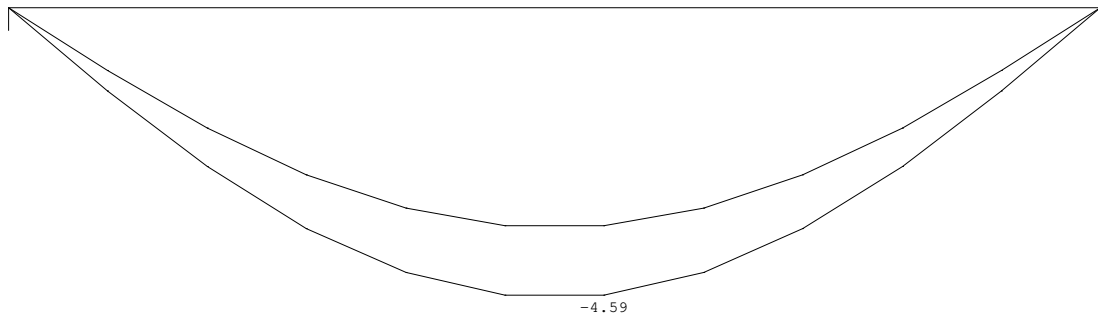
Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{eep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.473	2700	-3.5	-1.1	2445	-4.6	-4.6	589

Technosoft Liggers release 6.60b
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer 2
Constructeur.: AHB
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 02/03/2021
Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-latei verdvloer 2.dlw

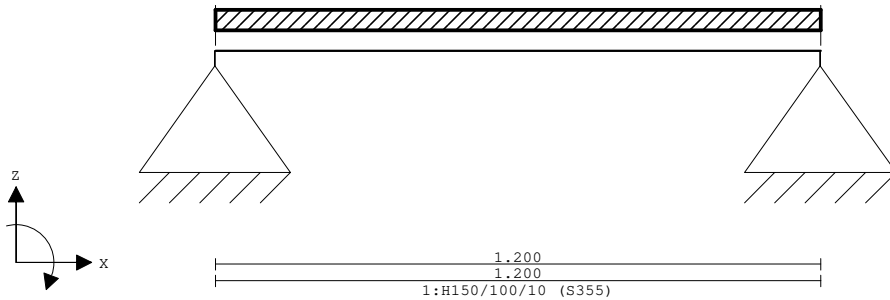
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

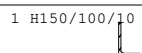
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S355	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

PROFIELVORMEN [mm]



BELASTINGGEVALLEN

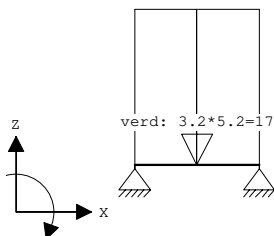
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 3.2*5.2	-17.000	-17.000	0.000	0.000	

REACTIES

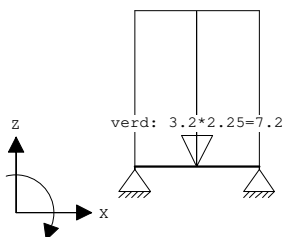
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	10.31	0.00
2	10.31	0.00
	20.63 :	(absoluut) grootste som reacties
	-20.63 :	(absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer 2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 3.2*2.25	-7.200	-7.200		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.32	0.00	0.00
2	0.00	4.32	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

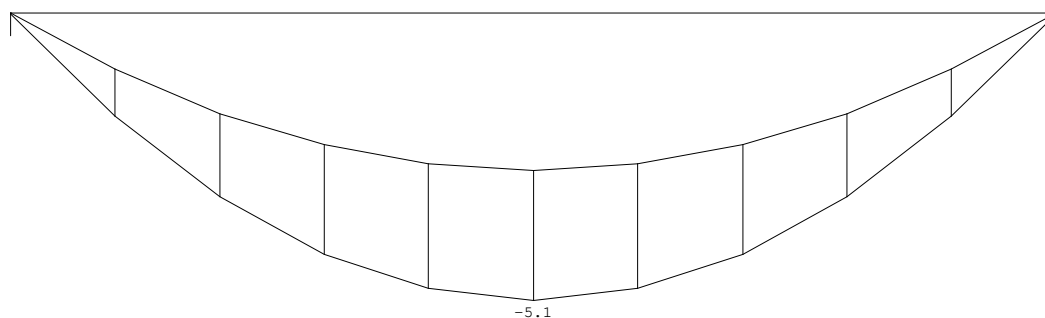
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

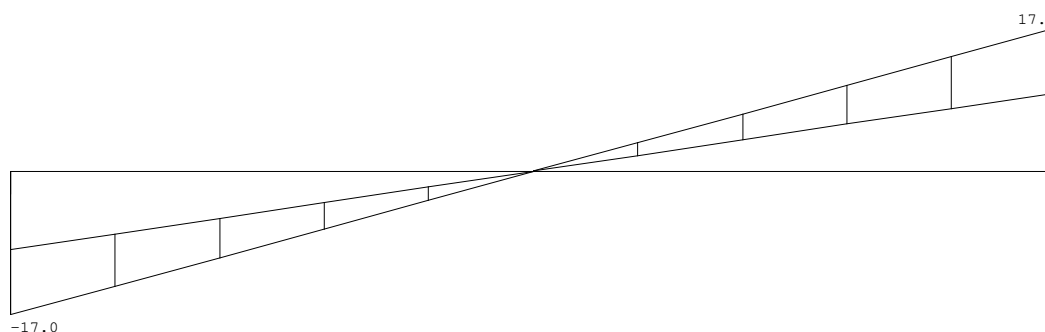
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWASKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:9.3
 Fmax:17.0

9.3
 17.0

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer 2

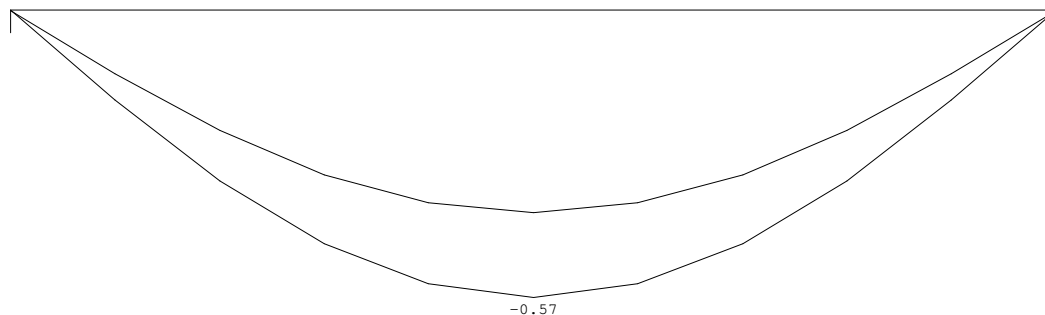
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.28	16.97	0.00	0.00
2	9.28	16.97	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	10.31	14.63	0.00	0.00
2	10.31	14.63	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	10.31	0.00
2	10.31	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	355	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.20 onder: 1.20	1.200 1.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.299	94

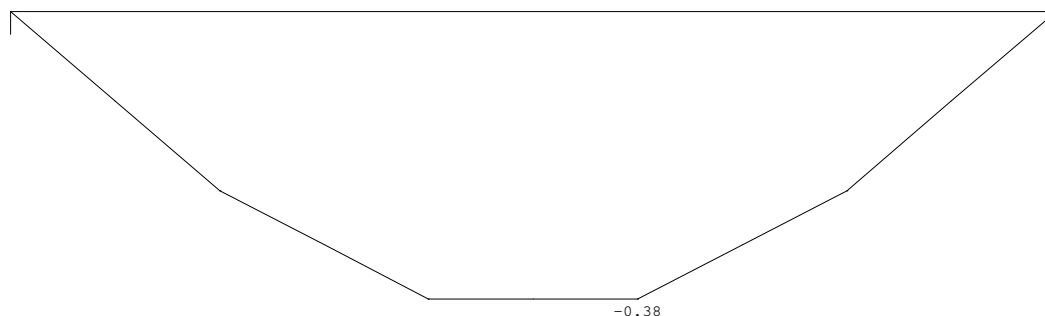
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.20	N	N	0.0	-0.6	7	1 Eind	-0.6	±4.8	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.2	±3.6	0.003

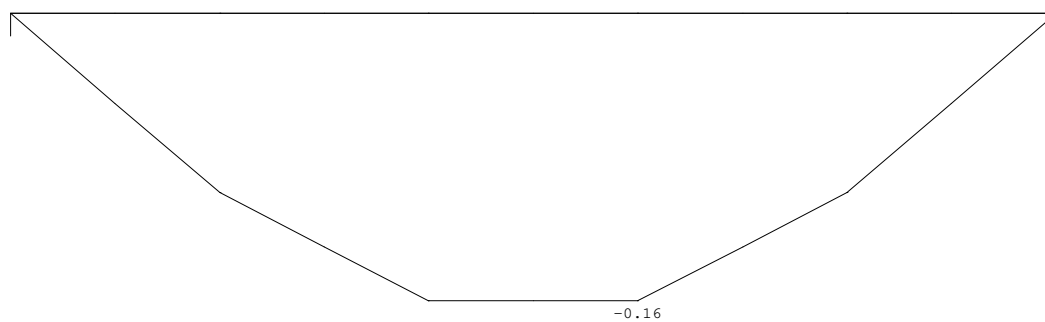
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

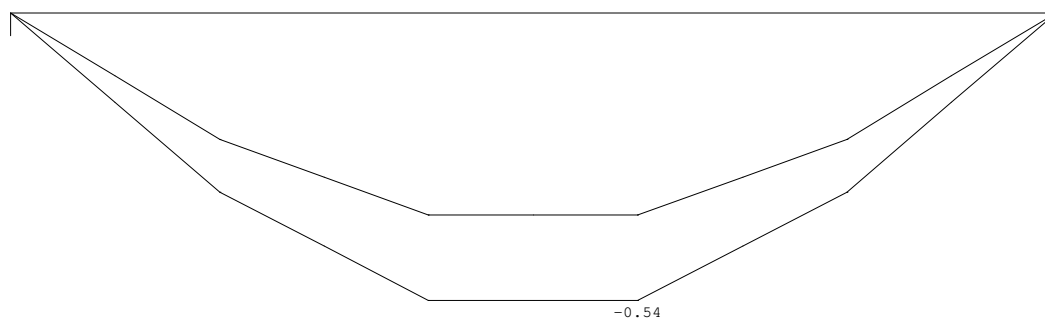


DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neq.	0.720	1200	-0.4	-0.2	7514	-0.5	-0.5	2218

Technosoft Liggers release 6.60b
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer vide
Constructeur.: AHB
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 22/04/2021
Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\8193-latei verdvloer vide.dlw

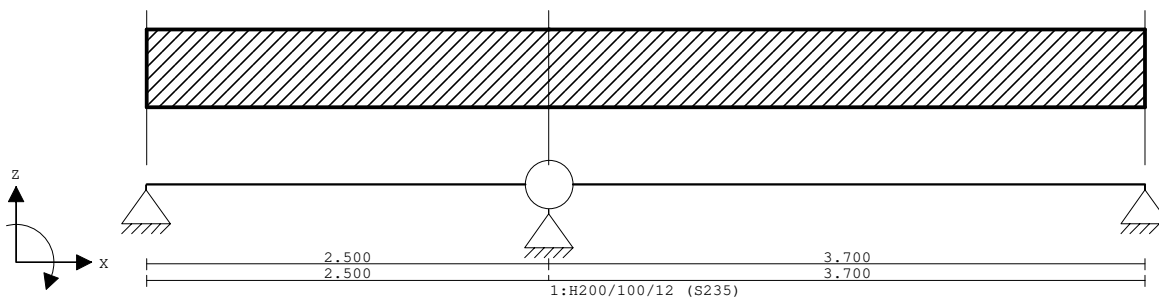
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.500	2.500
2	2.500	6.200	3.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/12	1:S235	3.4700e+03	1.4380e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.500	2.500	1:H200/100/12	0.000	1:H200/100/12	0.000
2	2.500	6.200	3.700	1:H200/100/12	0.000	1:H200/100/12	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	2.500	2.500	0:Scharnier		
2	2.500	6.200	3.700	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/12

BELASTINGGEVALLEN

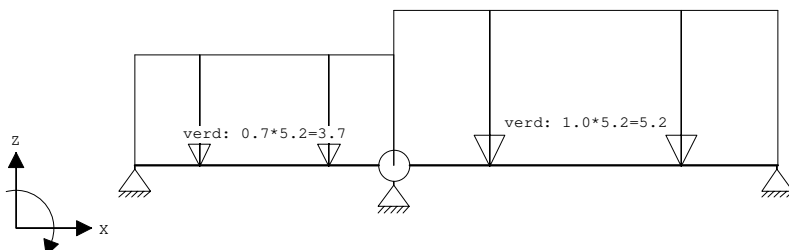
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer vide

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 0.7*5.2	-3.700	-3.700		0.000	0.000
2	1:q-last	verd: 1.0*5.2	-5.200	-5.200		2.500	0.000

REACTIES

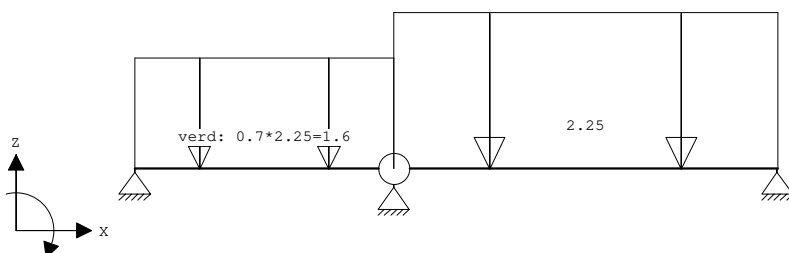
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.97	0.00
2	15.09	0.00
3	10.12	0.00

30.18 : (absoluut) grootste som reacties
 -30.18 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	verd: 0.7*2.25	-1.600	-1.600		0.000	0.000
2	1:q-last		-2.250	-2.250		2.500	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.00	0.00	0.00
2	0.00	6.16	0.00	0.00
3	0.00	4.16	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

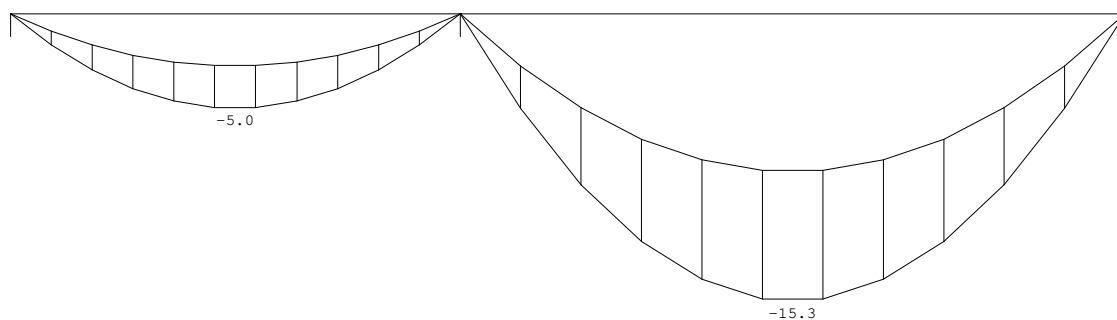
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

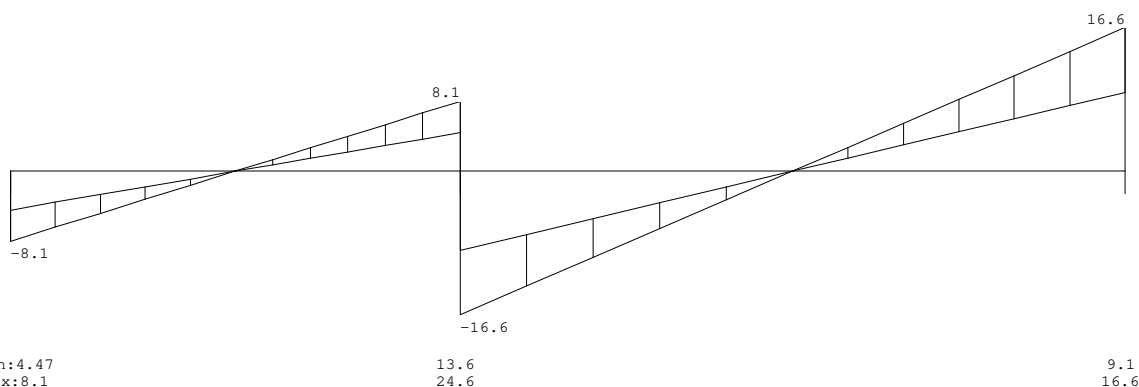
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen latei verdvloer vide

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

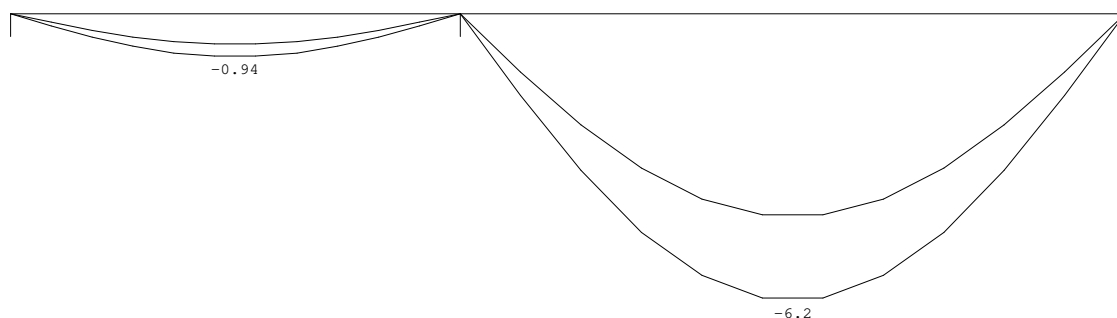
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.47	8.06	0.00	0.00
2	13.58	24.62	0.00	0.00
3	9.11	16.55	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.97	6.97	0.00	0.00
2	15.09	21.25	0.00	0.00
3	10.12	14.29	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	4.97	0.00
2	15.09	0.00
3	10.12	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/12	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.50 onder: 2.50	2.500 2.500
2	1.0*h	boven: 3.70 onder: 3.70	3.700 3.700

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

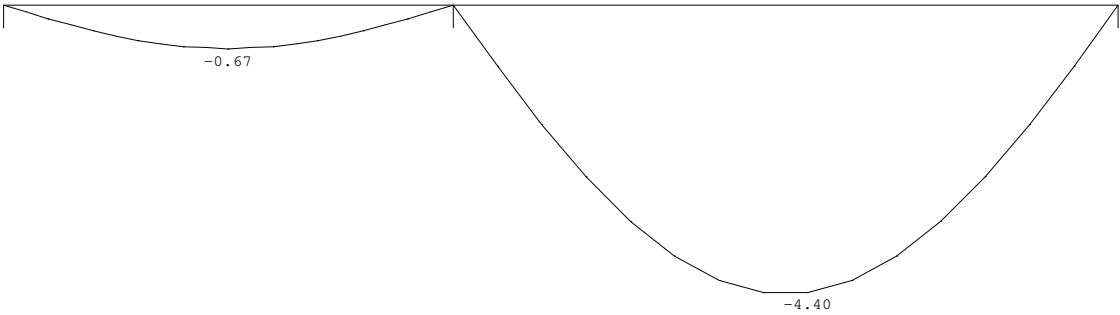
Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.193	45
2	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.587	138

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen latei verdvloer vide

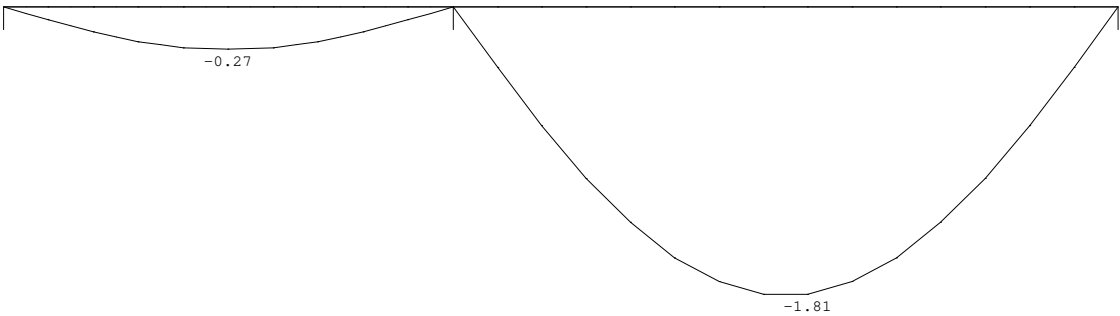
TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	Ligger:1		
									u	Toelaatbaar	*1
[m]	I	J	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
1	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.9	7 1 Eind	-0.9	±10.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.3	±7.5	0.003
2	Vloer	db	3.70	N	N	0.0	-6.2	7 1 Eind	-6.2	±14.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-1.8	±11.1	0.003

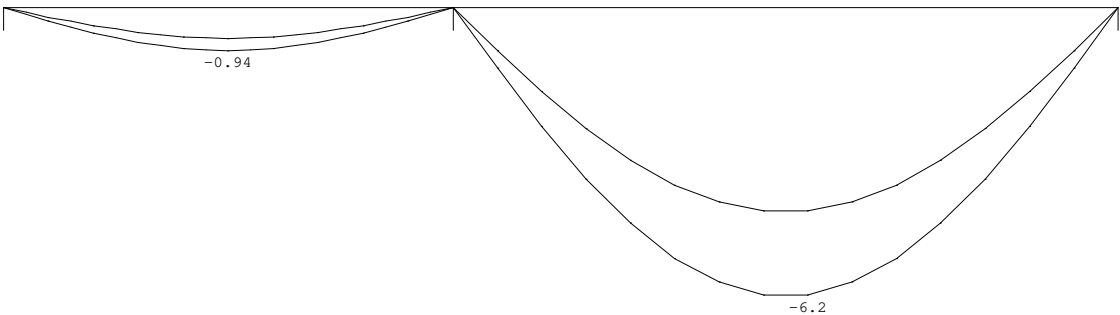
DOORBUIGINGEN w_l [mm] Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l _{rep}	w ₁	w ₂	--- w _{bij} ---	w _{tot}	w _c	--- w _{max} ---
[m]		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.250	2500	-0.7		-0.3 9277	-0.9	-0.9	2664
2	Neg.	1.973	3700	-4.4		-1.8 2046	-6.2	-6.2	596

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen spant 1
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\
 8193-spl.rww

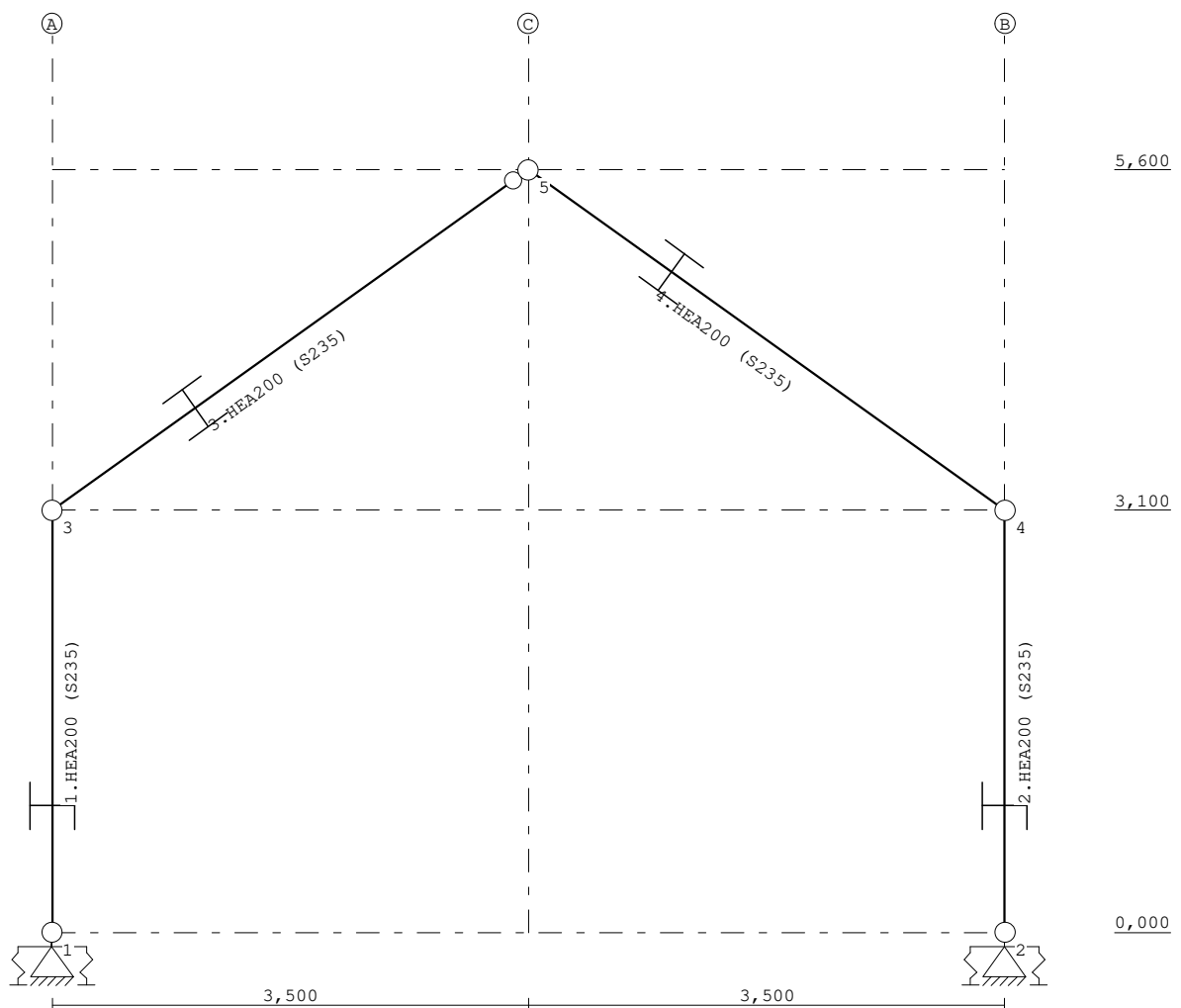
Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen spant 1

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	5.600
2	B	7.000	0.000	5.600
3	C	3.500	0.000	5.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.000
2	3.100	0.000	7.000
3	5.600	0.000	7.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	7.000	0.000
3	0.000	3.100
4	7.000	3.100
5	3.500	5.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:HEA200	NDM	NDM	3.100	
2	2	4	1:HEA200	NDM	NDM	3.100	
3	3	5	1:HEA200	NDM	ND-	4.301	
4	5	4	1:HEA200	NDM	NDM	4.301	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 14.00 Gebouwhoogte.....: 5.60
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

WIND

```

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied .....:      2   Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....: 0.500   Kr ....[4.3.2].....: 0.209
z0 .....[4.3.2]...: 0.200   Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
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

```

SNEEUW

```

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

```

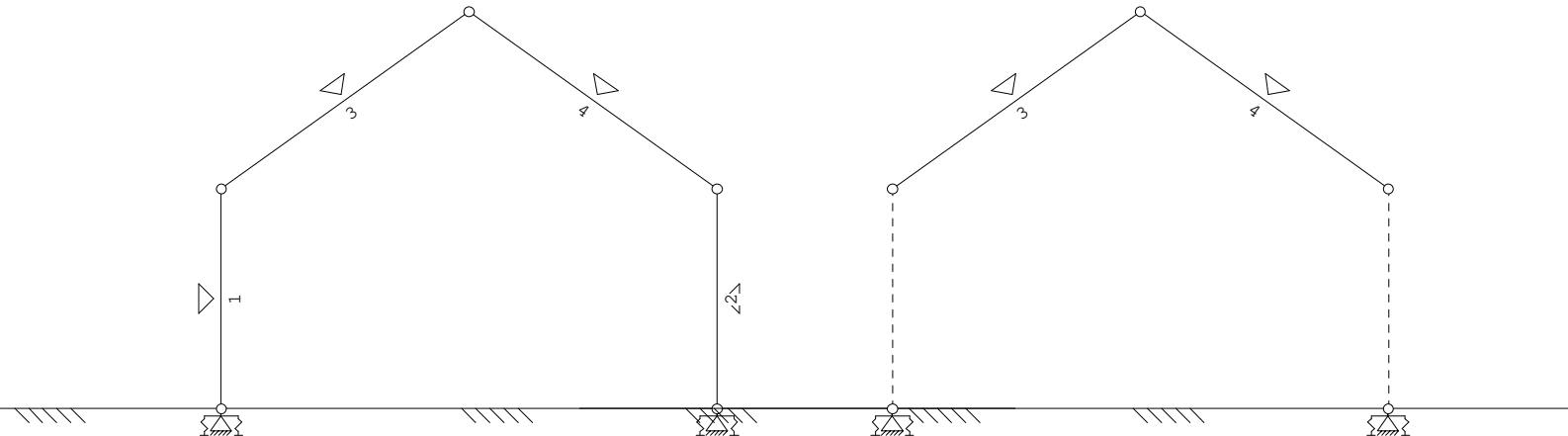
STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

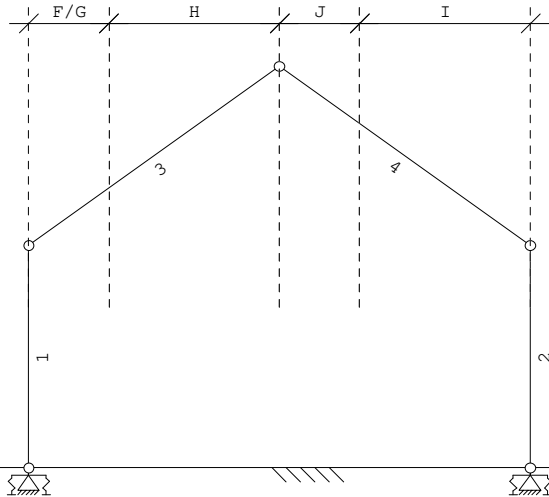
Nr.	Staat Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen spant 1

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.100	D
2	3	0.000	1.120	F/G
3	3	1.120	2.380	H
4	4	0.000	1.120	J
5	4	1.120	2.380	I
6	2	0.000	3.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.685	3.000		-0.617	-i	
Qw2		-0.300	0.685	3.000		0.617	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.685	3.000		-1.645	D	
Qw4	1.00	0.700	0.685	2.800		-1.343	F	35.5
Qw5	1.00	0.700	0.685	0.200		-0.096	G	35.5
Qw6	1.00	0.473	0.685	3.000		-0.973	H	35.5
Qw7	1.00	-0.427	0.685	3.000		0.877	J	35.5
Qw8	1.00	-0.327	0.685	3.000		0.672	I	35.5
Qw9	1.00	0.500	0.685	3.000		-1.028	E	
Qw10		-0.200	0.685	3.000		0.411	+i	
Qw11		0.200	0.685	3.000		-0.411	+i	
Qw12	1.00	-0.317	0.685	2.800		0.608	F	35.5
Qw13	1.00	-0.317	0.685	0.200		0.043	G	35.5
Qw14	1.00	-0.127	0.685	3.000		0.260	H	35.5

SNEEUW DAKTYPEN

Staat	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
4-4	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 1

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.652	0.70	1.00	3.000	1.370	35.5
Qs2	5.3.3	0.326	0.70	1.00	3.000	0.685	35.5

BELASTINGGEVALLEN

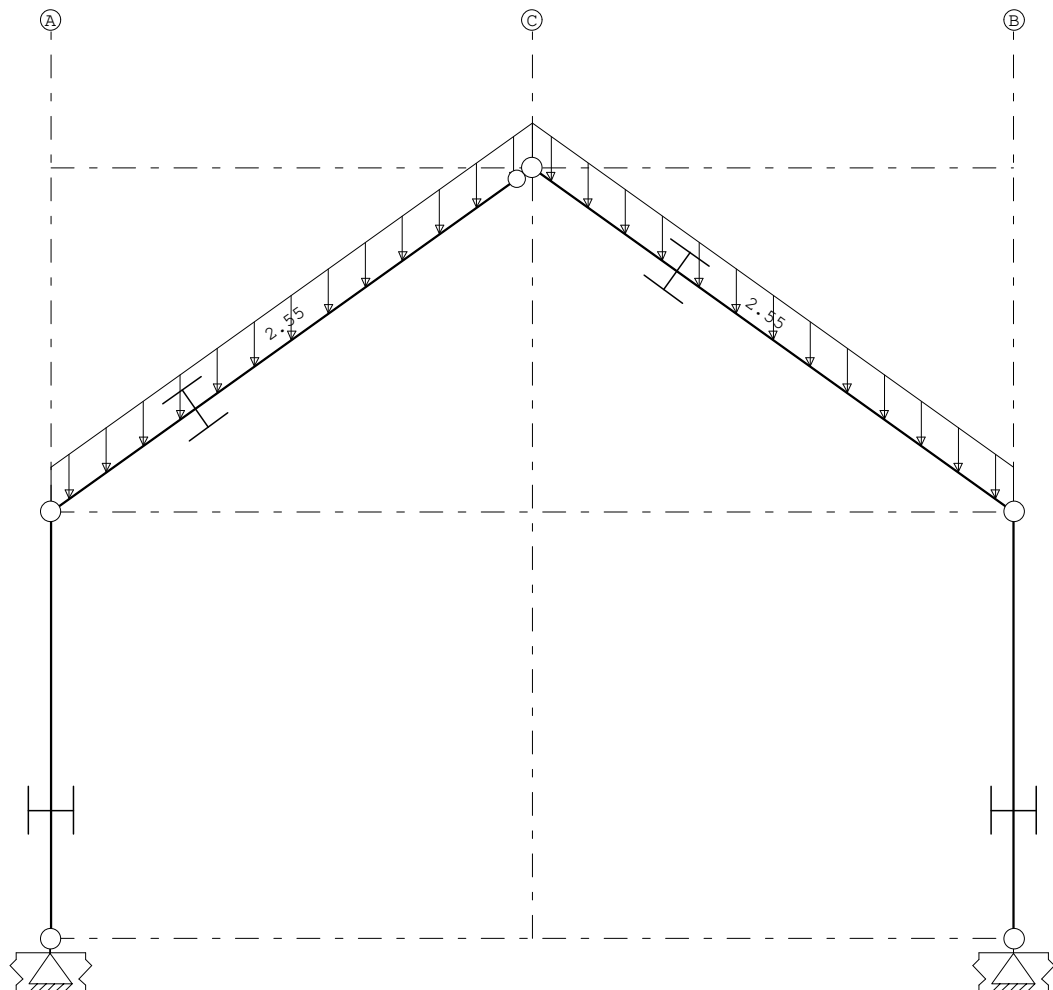
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33
	13 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	5:QZGlobaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			

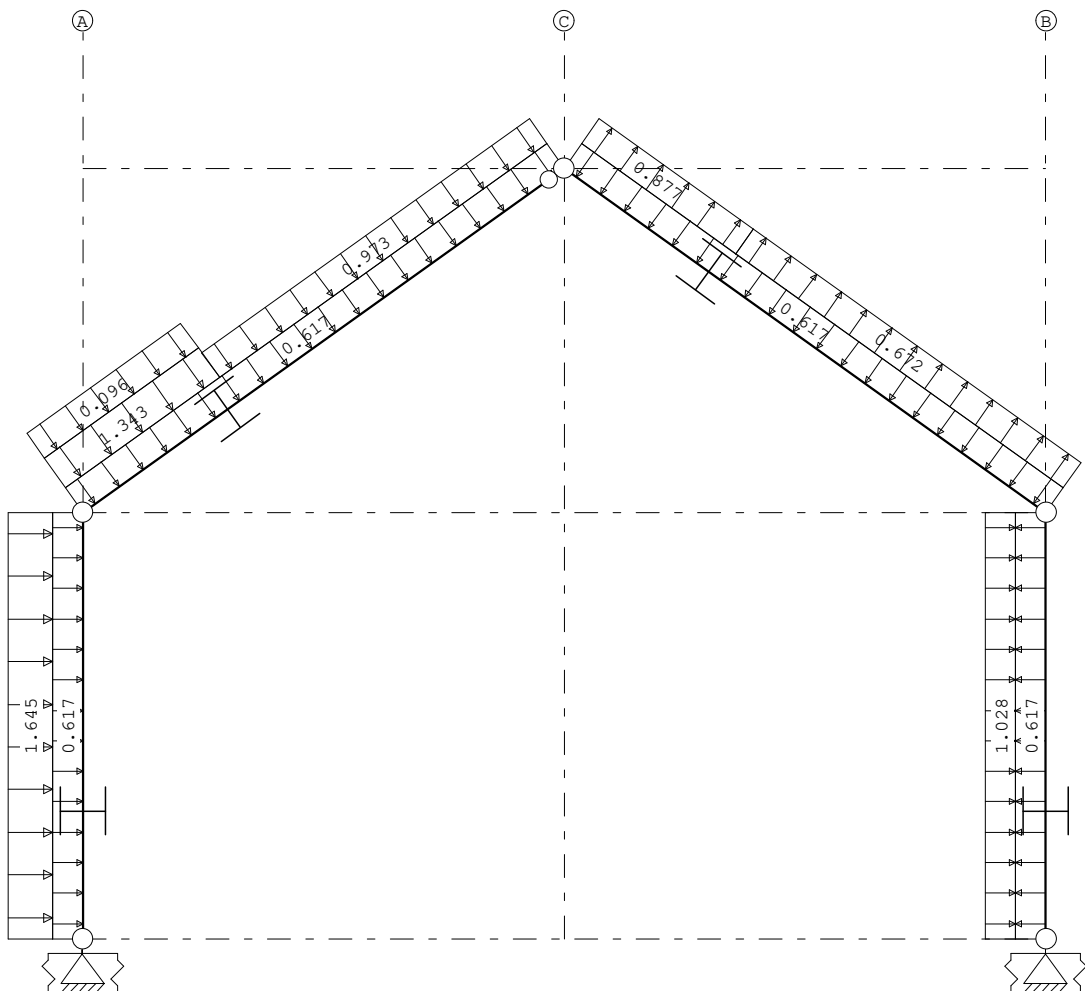
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	4.16	14.09	0.94
2	-4.16	14.09	-0.94
	0.00	28.19	: Som van de reacties
	0.00	-28.19	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.34	-1.34	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.10	-0.10	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.97	-0.97	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.88	0.88	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 1

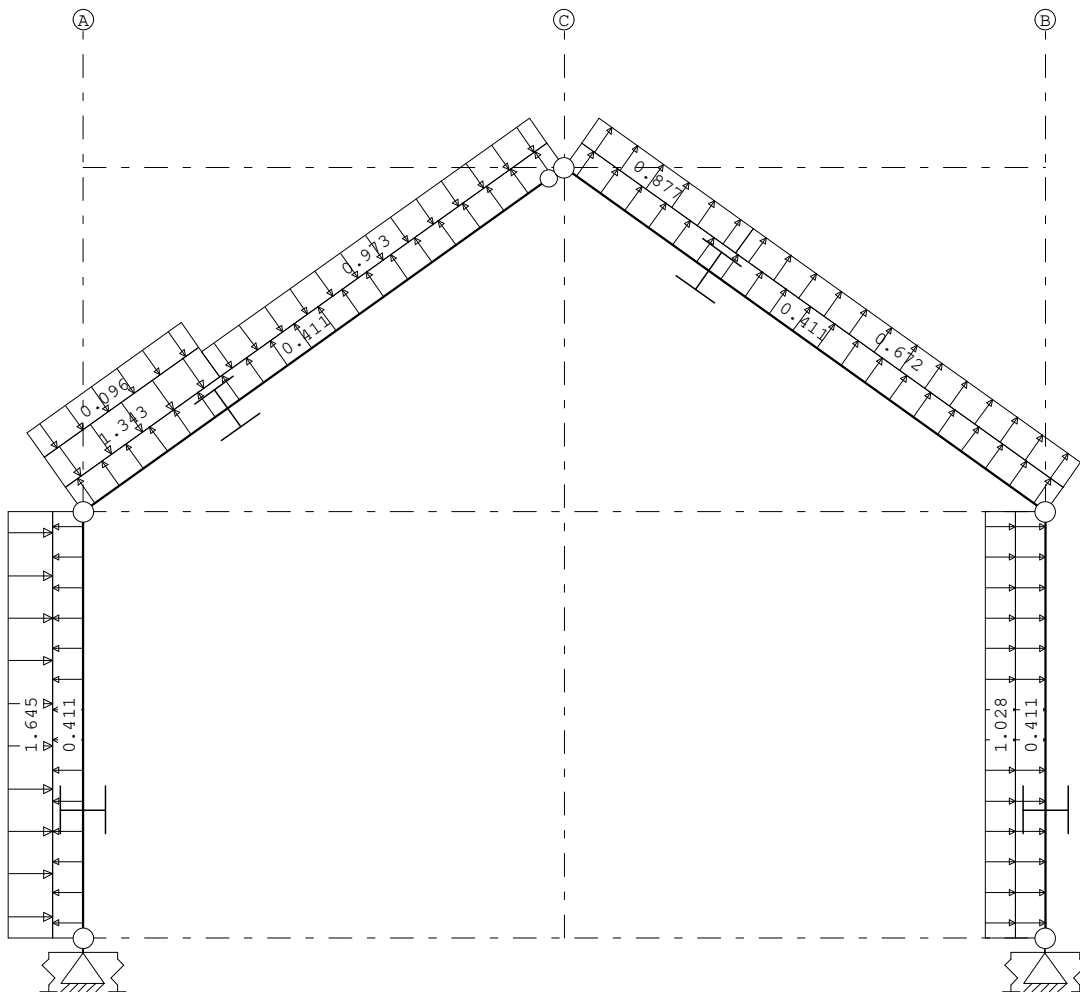
REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-8.27	0.48	-2.60
2	-4.66	5.18	-2.09
	-12.93	5.66	: Som van de reacties
	12.93	-5.66	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.34	-1.34	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.10	-0.10	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.97	-0.97	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	0.88	0.88	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-6.48	-3.12	-2.37
2	-6.46	1.59	-2.33

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen spant 1

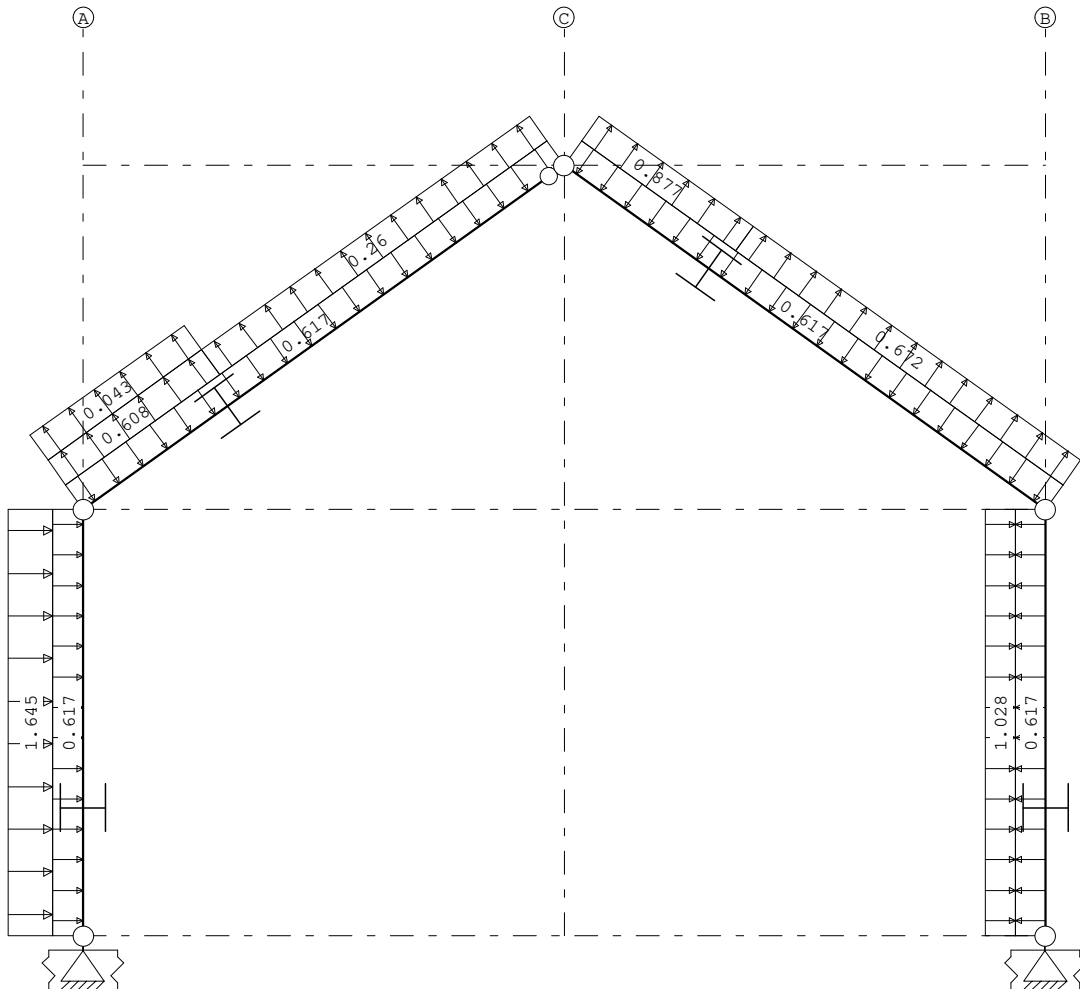
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
	-12.93	-1.53	: Som van de reacties
	12.93	1.53	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.04	0.04	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.26	0.26	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	0.88	0.88	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

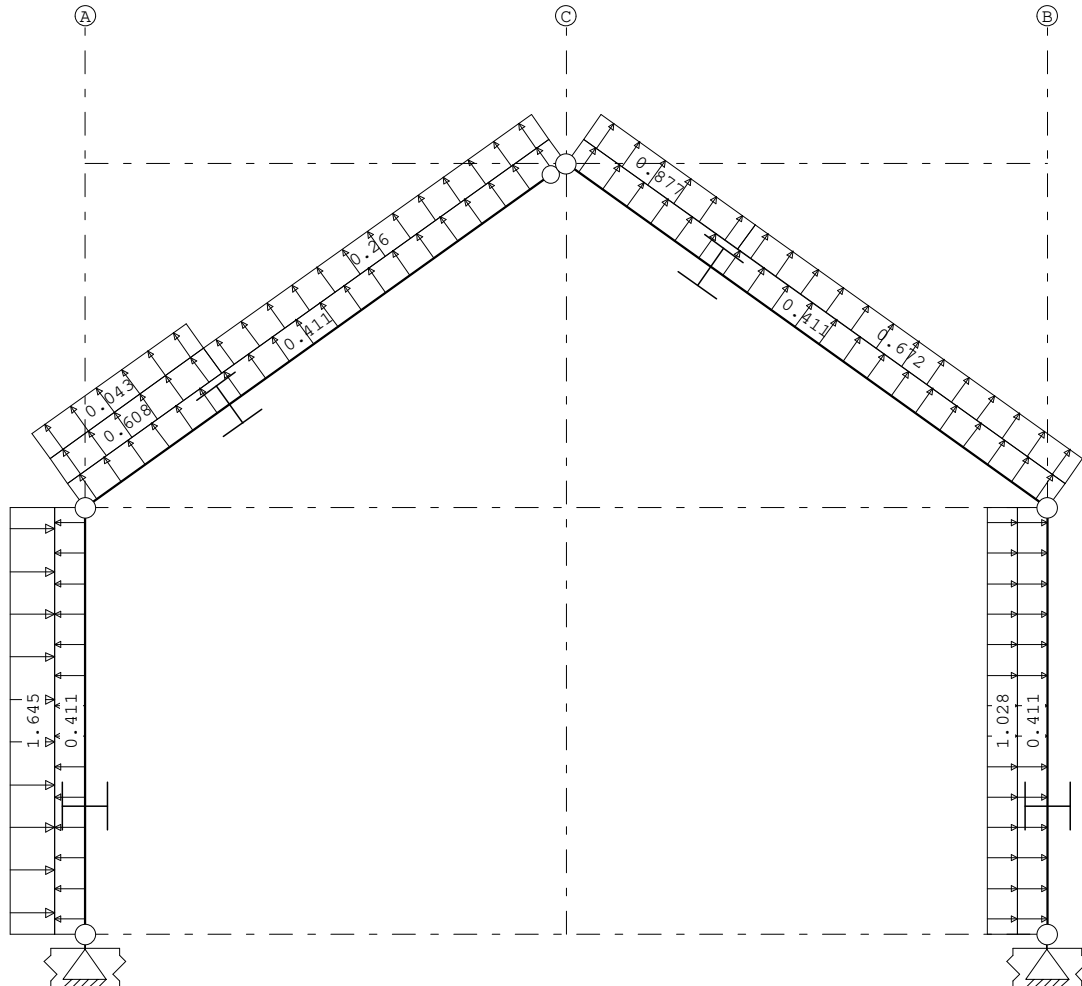
Kn.	X	Z	M
1	-6.64	-1.66	-1.62
2	-2.52	2.05	-1.09
	-9.16	0.39	: Som van de reacties
	9.16	-0.39	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.04	0.04	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.26	0.26	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	0.88	0.88	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

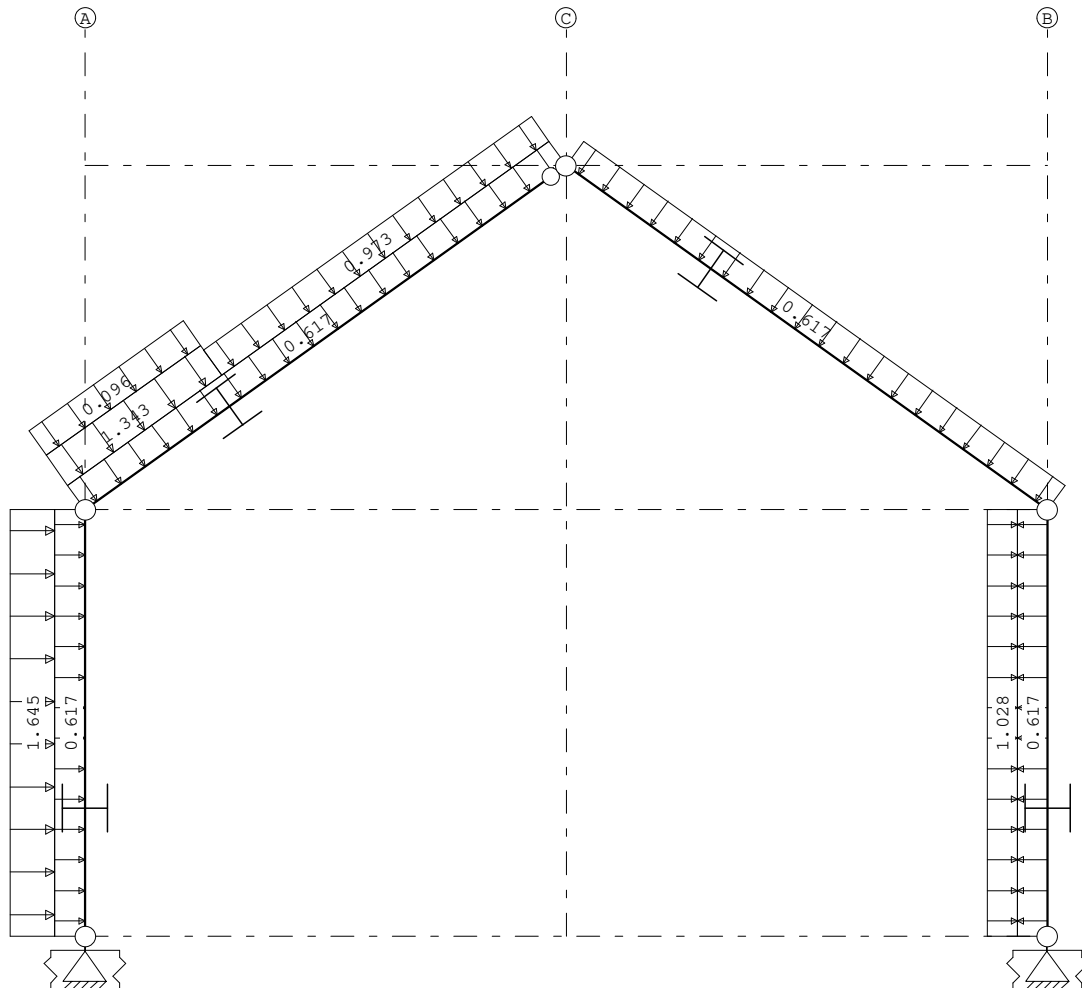
Kn.	X	Z	M
1	-4.84	-5.26	-1.38
2	-4.32	-1.55	-1.33
	-9.16	-6.81	: Som van de reacties
	9.16	6.81	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.34	-1.34	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.10	-0.10	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.97	-0.97	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

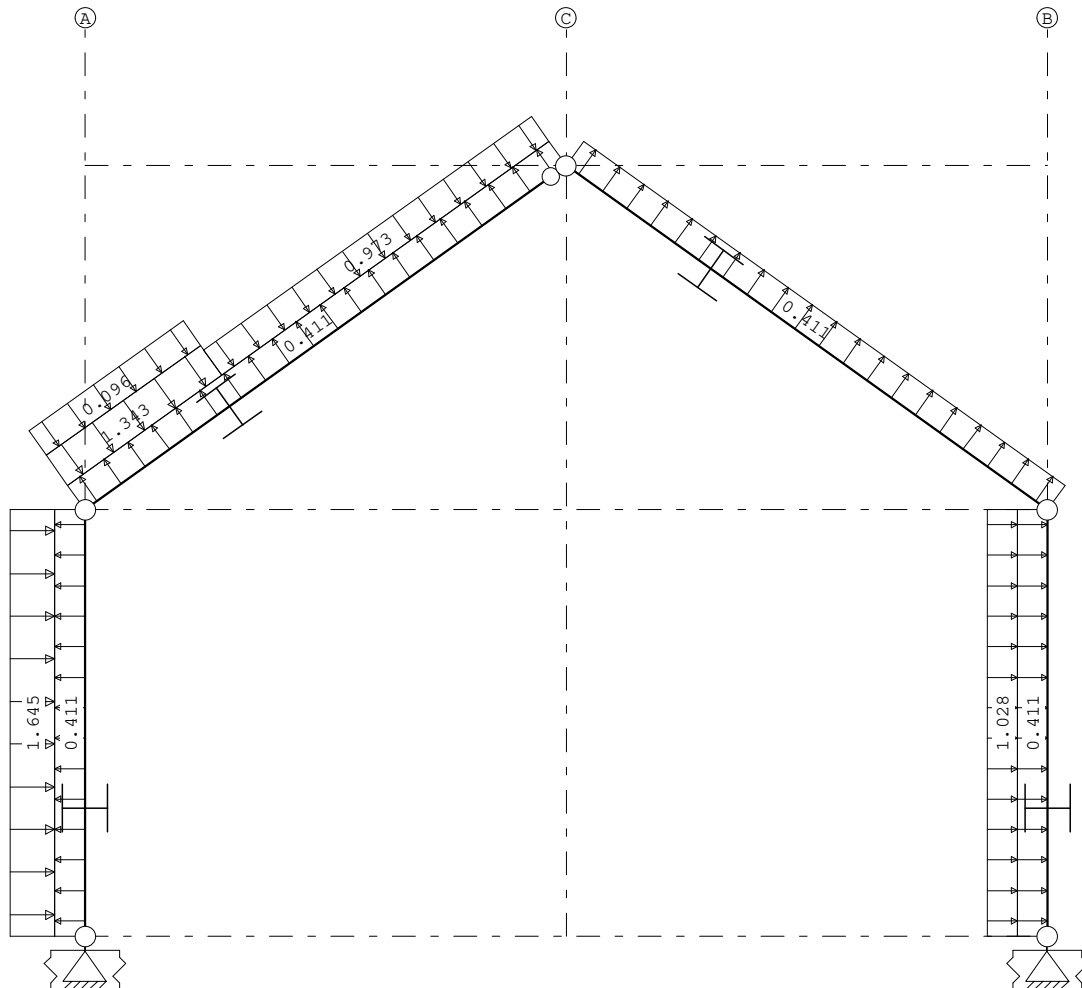
Kn.	X	Z	M
1	-7.11	2.19	-2.08
2	-3.98	6.05	-1.64
	-11.09	8.24	: Som van de reacties
	11.09	-8.24	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.34	-1.34	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.10	-0.10	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.97	-0.97	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

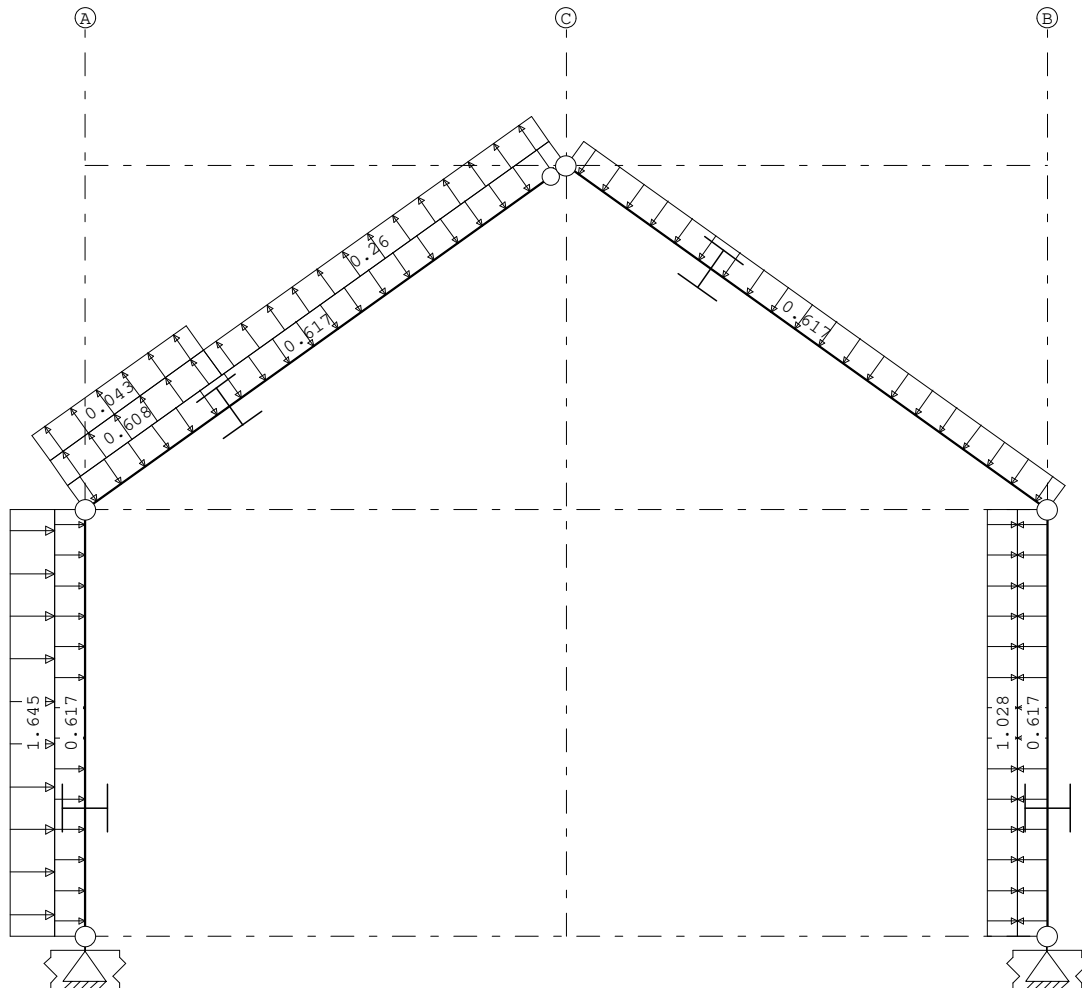
Kn.	X	Z	M
1	-5.31	-1.41	-1.84
2	-5.77	2.45	-1.88
	-11.09	1.05	: Som van de reacties
	11.09	-1.05	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.04	0.04	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.26	0.26	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

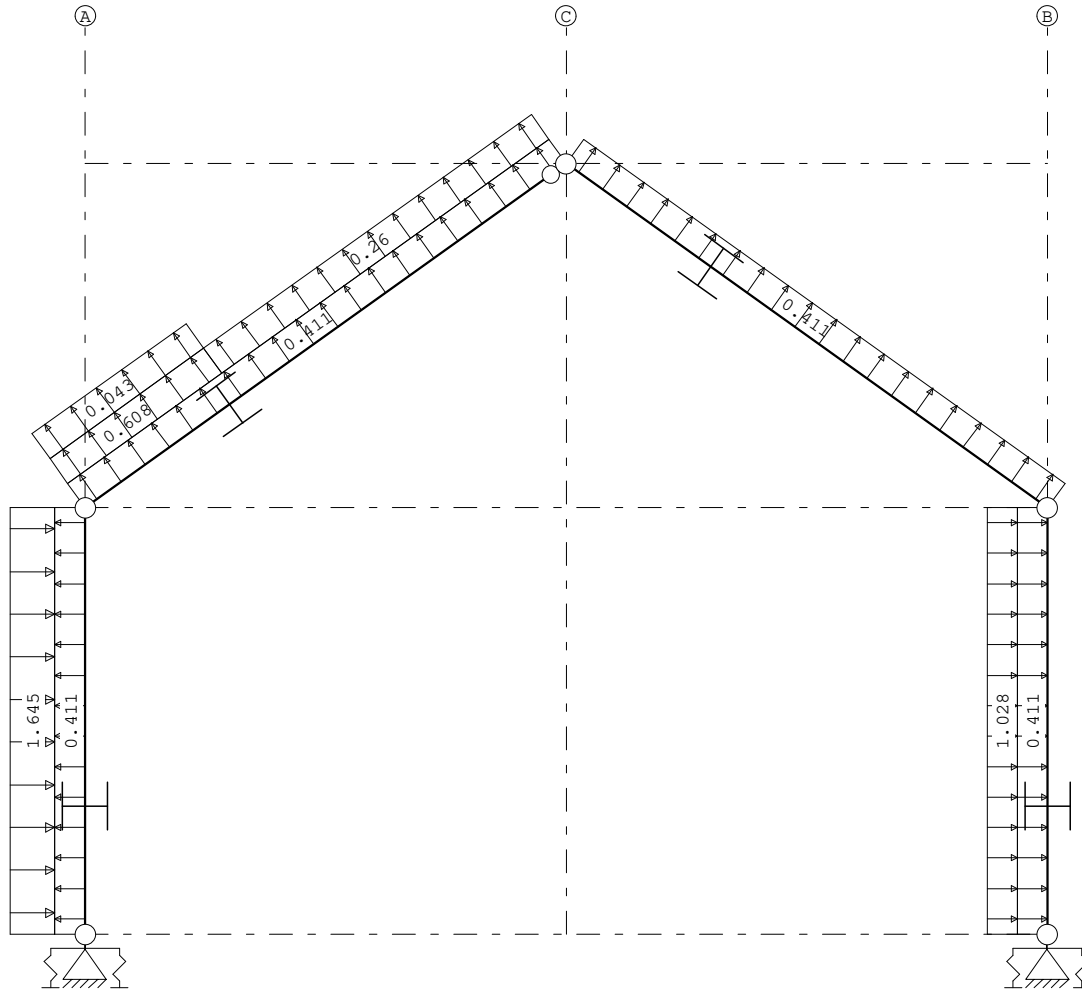
Kn.	X	Z	M
1	-5.48	0.05	-1.10
2	-1.84	2.92	-0.64
	-7.32	2.97	: Som van de reacties
	7.32	-2.97	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.04	0.04	0.000	2.925	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.26	0.26	1.376	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

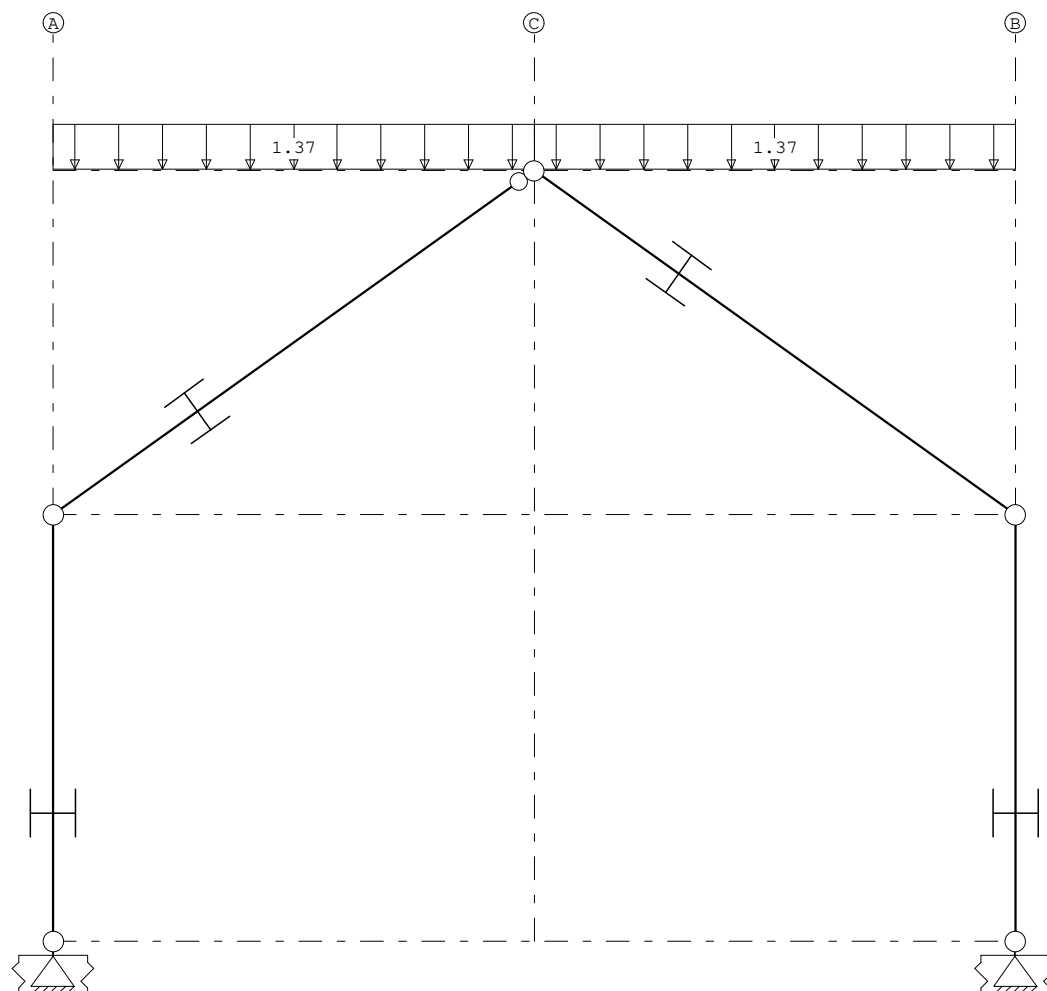
Kn.	X	Z	M
1	-3.68	-3.55	-0.86
2	-3.64	-0.68	-0.88
	-7.32	-4.23	: Som van de reacties
	7.32	4.23	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

B.G:10 Sneeuw A

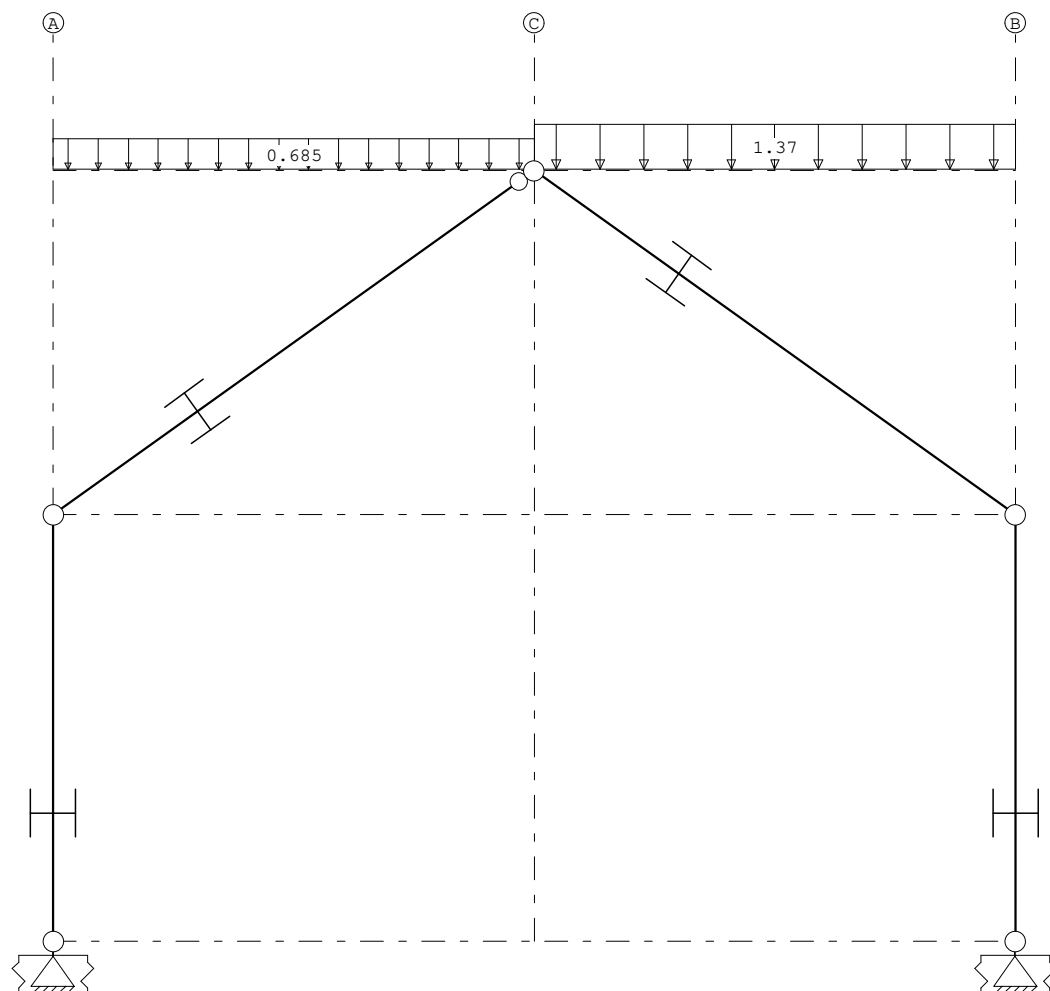
Kn.	X	Z	M
1	1.56	4.79	0.35
2	-1.56	4.79	-0.35
	0.00	9.59	: Som van de reacties
	0.00	-9.59	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:11 Sneeuw B

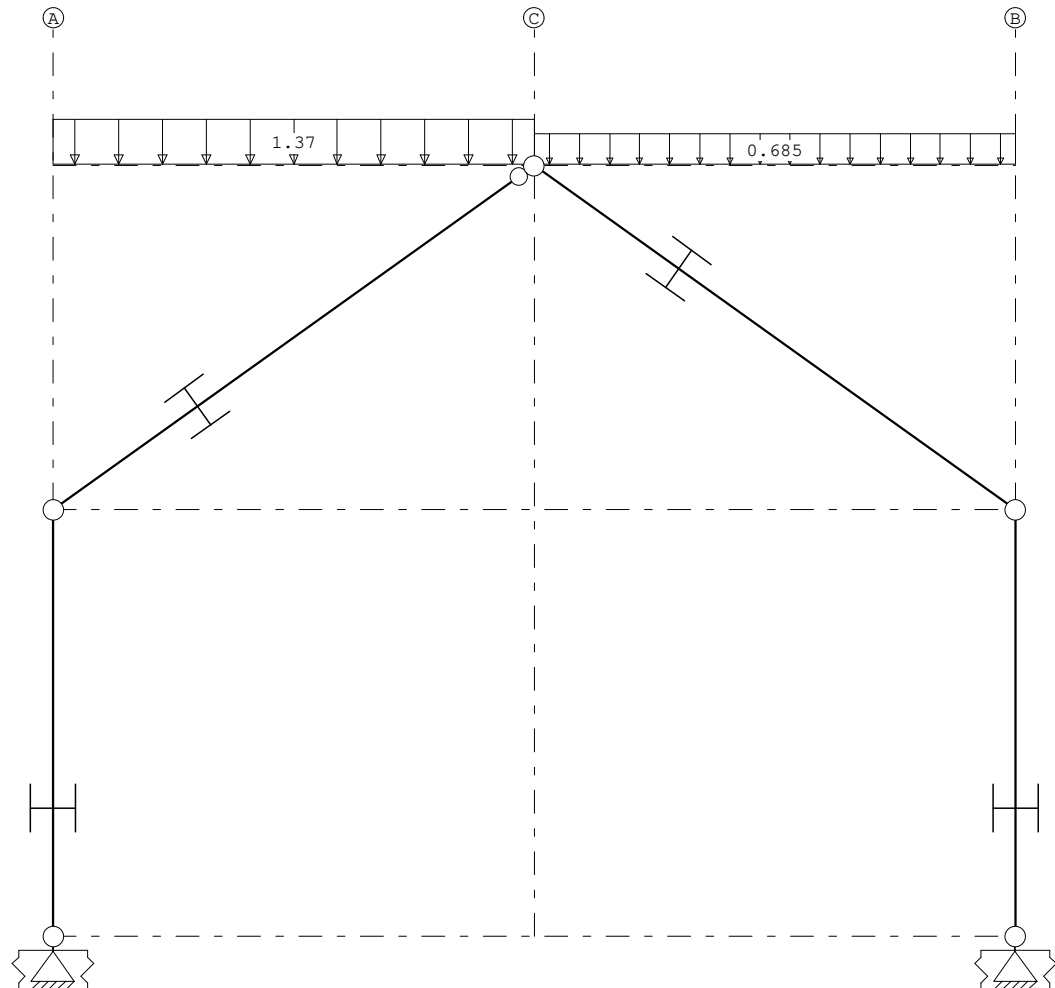
Kn.	X	Z	M
1	1.17	2.99	0.30
2	-1.17	4.21	-0.23
	0.00	7.19	: Som van de reacties
	0.00	-7.19	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:12 Sneeuw C

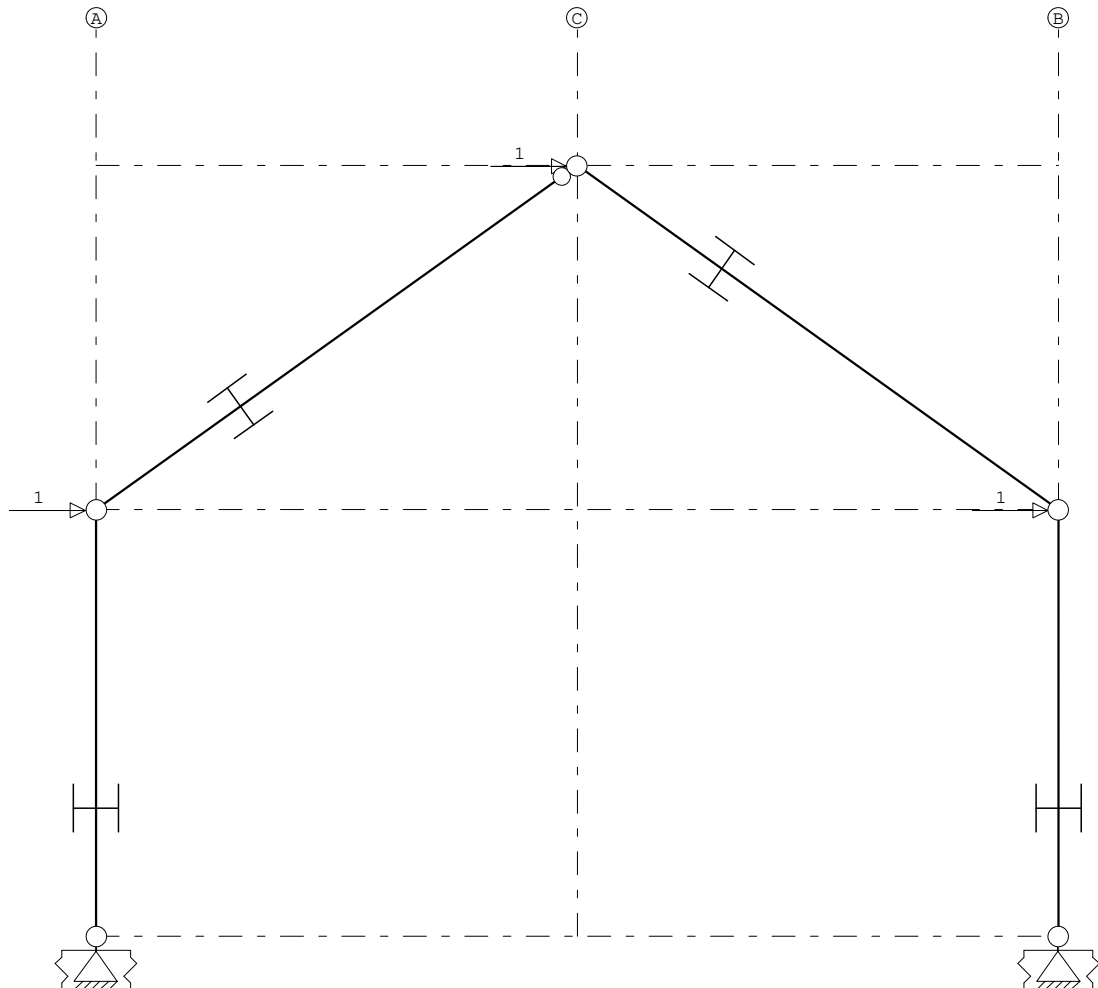
Kn.	X	Z	M
1	1.17	4.21	0.23
2	-1.17	2.99	-0.30
	0.00	7.19	: Som van de reacties
	0.00	-7.19	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

BELASTINGEN

B.G:13 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:13 Knik

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

REACTIES

B.G:13 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-1.49	-0.69
2	-1.50	1.49	-0.69
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

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. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
11 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
15 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
16 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
17 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
18 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
19 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
20 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
22 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
23 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
24 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
25 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
26 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
27 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
28 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
29 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
30 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
31 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
32 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
33 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
34 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
35 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
36 Quas.	1.00 $G_{k,1}$			
37 Freq.	1.00 $G_{k,1}$			
38 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,2}$
39 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,3}$
40 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,4}$
41 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,5}$
42 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,6}$
43 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,7}$
44 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,8}$
45 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,9}$
46 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,10}$
47 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,11}$
48 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,12}$
49 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	
10 Geen	
11 Geen	
12 Geen	
13 Geen	
14 Alle staven de factor:0.90	
15 Alle staven de factor:0.90	
16 Alle staven de factor:0.90	
17 Alle staven de factor:0.90	
18 Alle staven de factor:0.90	
19 Alle staven de factor:0.90	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Alle staven de factor:0.90	

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 1

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

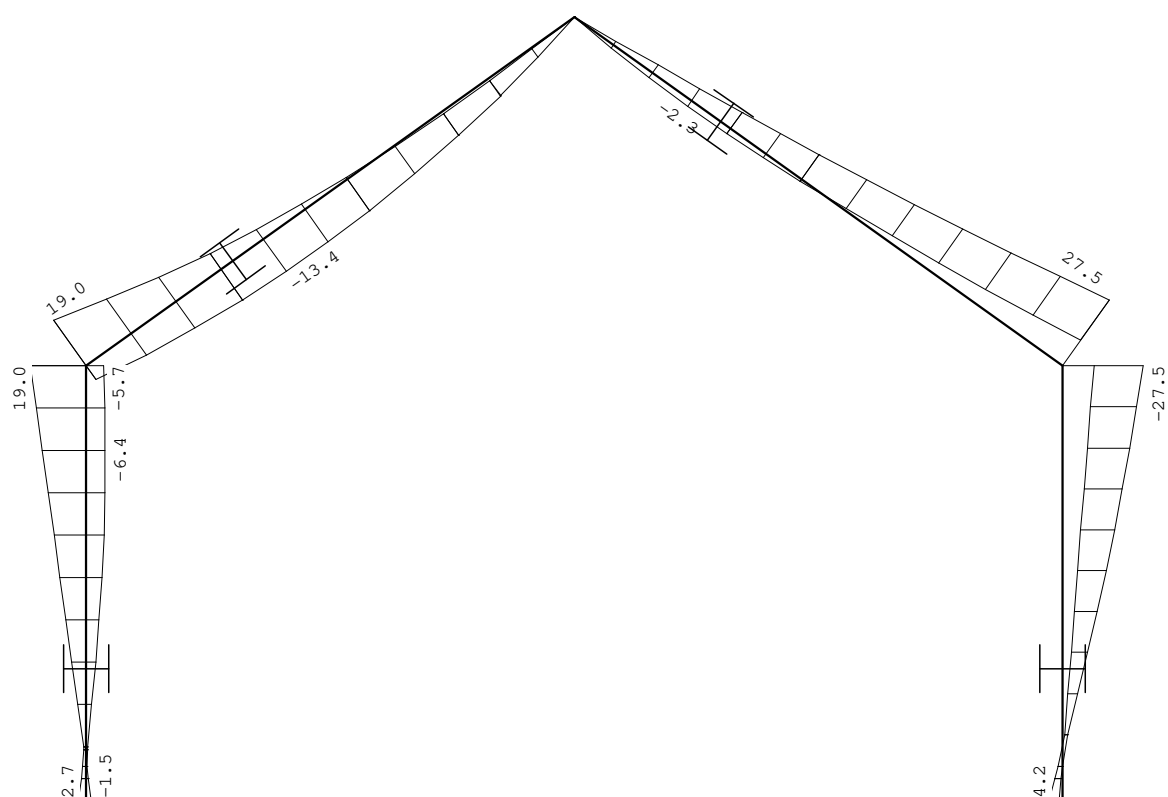
22 Alle staven de factor:0.90

23 Alle staven de factor:0.90

24 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

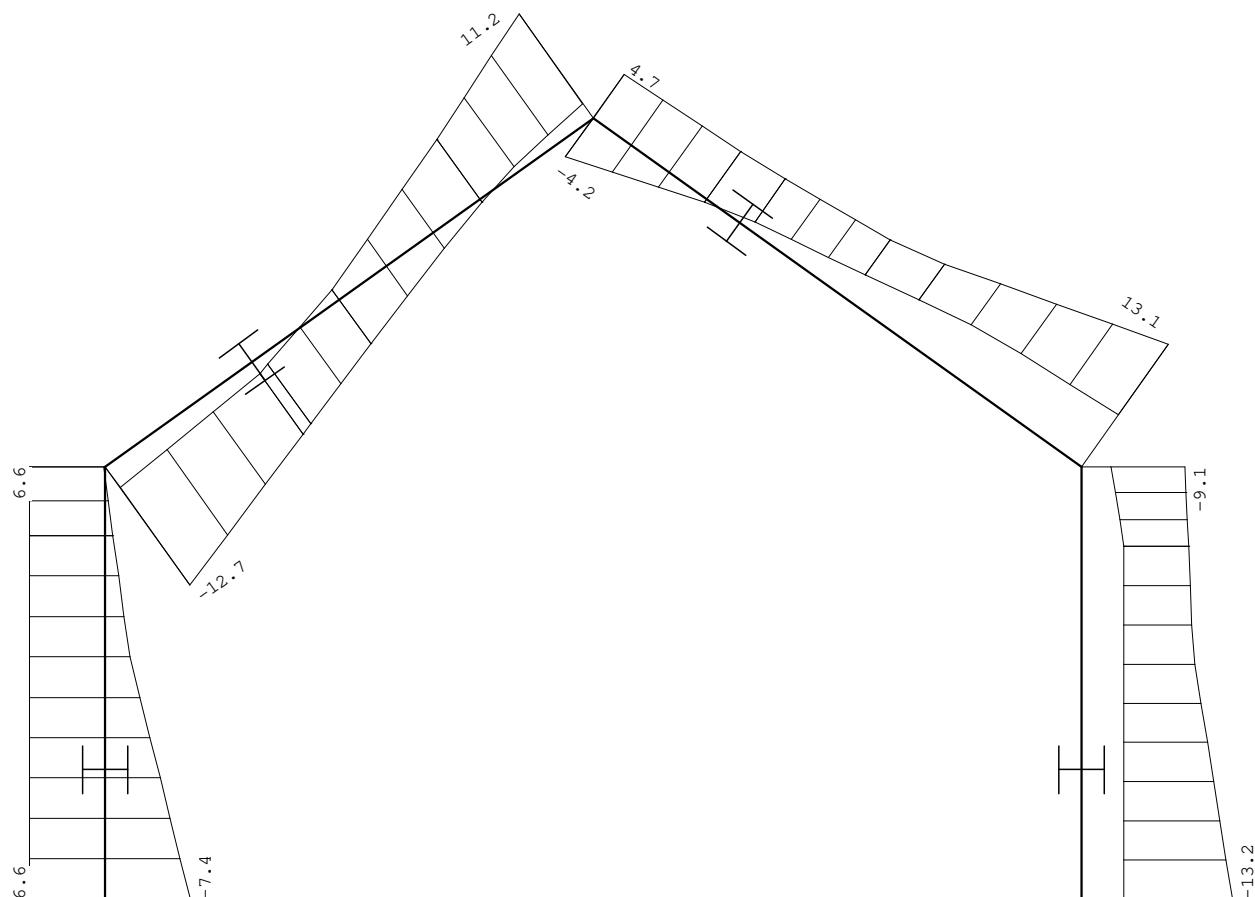


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

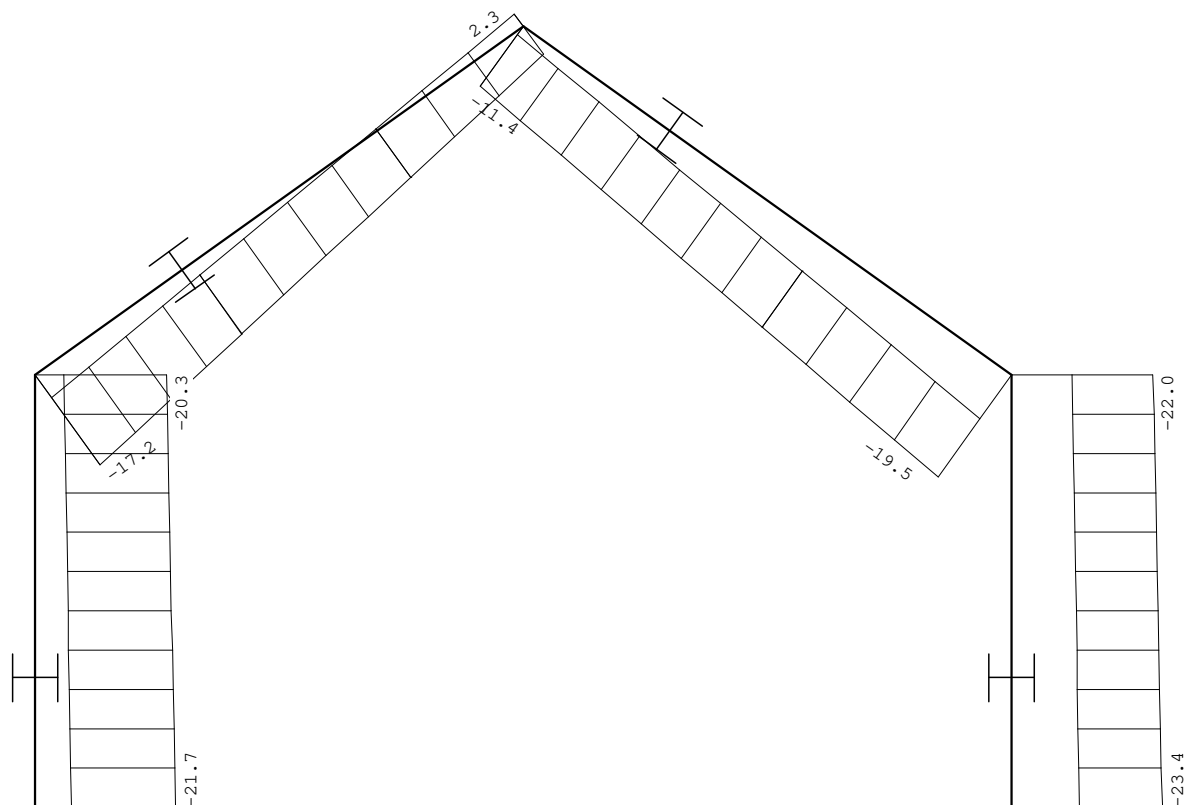


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.42	6.60	5.58	21.69	-2.67	1.49
2	-13.21	-3.75	10.60	23.39	-4.16	-0.85

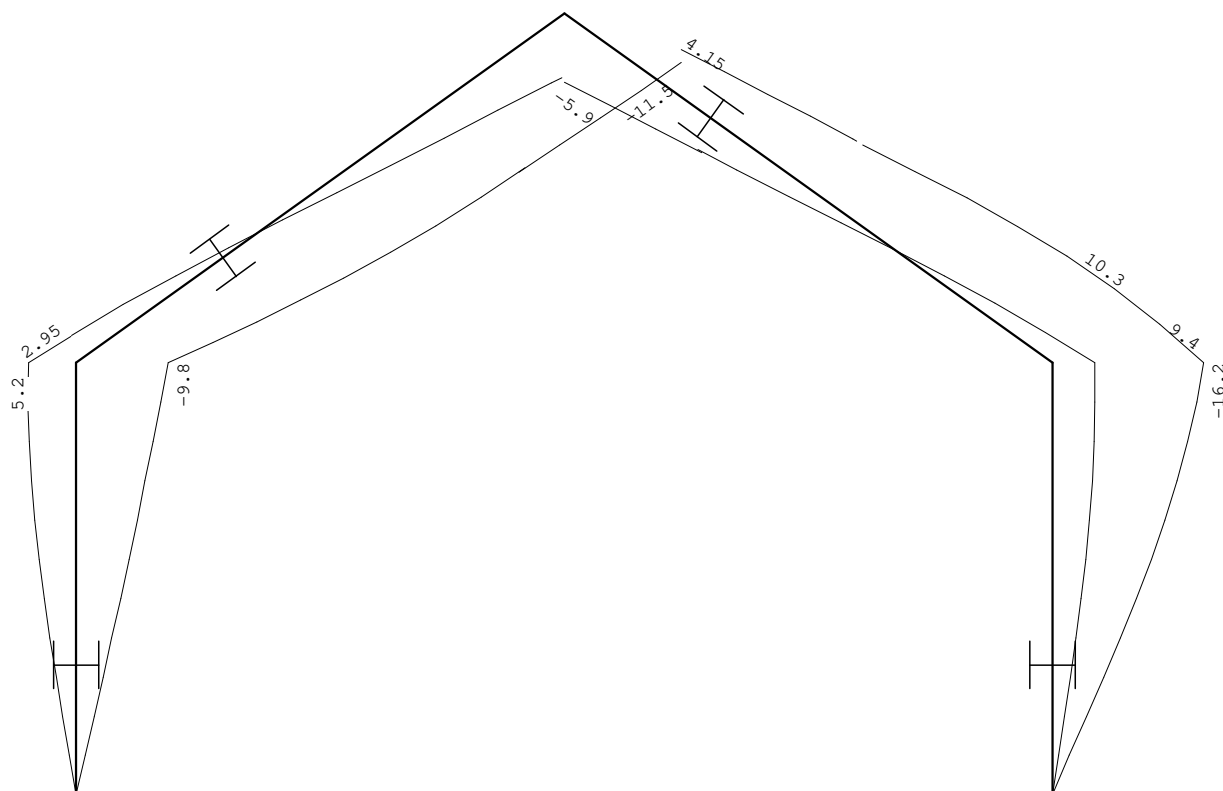
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

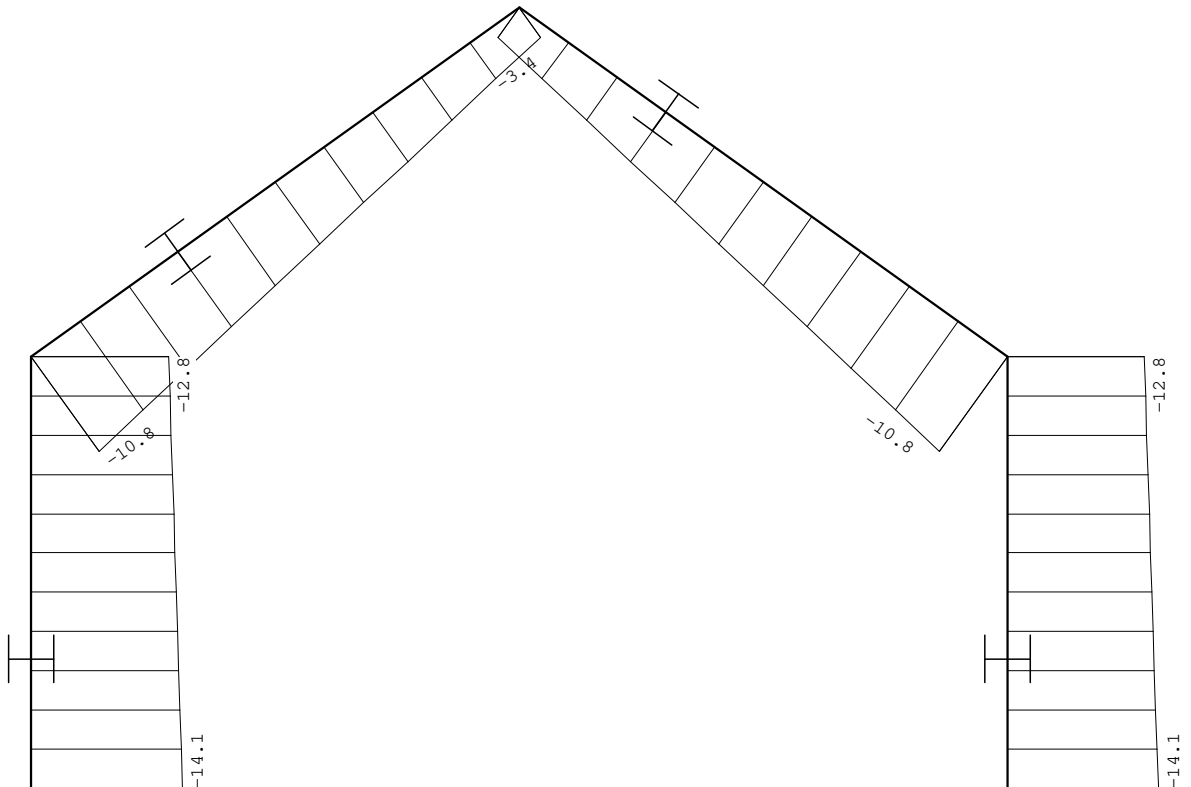
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.11	5.72	8.83	18.89	-1.67	1.29
2	-10.62	-5.33	12.55	20.15	-3.27	-1.17

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**NORMAALKRACHTEN**

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	4.16	14.09	0.94
2	-4.16	14.09	-0.94

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	13=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.05
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen spant 1

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.100	Ongeschoord	7.990	0.0	Geschoord	3.100	0.0	
2	3.100	Ongeschoord	7.990	0.0	Geschoord	3.100	0.0	
3	4.301	Ongeschoord	11.277	0.0	Geschoord	4.301	0.0	
4	4.301	Ongeschoord	11.277	0.0	Geschoord	4.301	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.10	3.100
		onder:	3.10	3.100
2	0.0*h	boven:	3.10	3.100
		onder:	3.10	3.100
3	1.0*h	boven:	4.30	4,3012
		onder:	4.30	4,3012
4	1.0*h	boven:	4.30	4,3012
		onder:	4.30	4,3012

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.203	48	
2	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.286	67	
3	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.212	50	
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.291	68	

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar		
				I	J							*1	
3	Dak	ss	4.30	N	N	0.0	-9.3	33	1	Eind	-9.3	-34.4	2*0.004
		db							25	1	Bijk	-3.8	-17.2
4	Dak	ss	4.30	N	N	0.0	-9.3	33	1	Eind	-9.3	-34.4	2*0.004
		ss							33	1	Bijk	-2.5	-34.4

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar	
					[mm]	[h/]
1	25	1	3.100	<u>-10.3</u>	10.3	300
2	26	1	3.100	<u>-17.0</u>	10.3	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

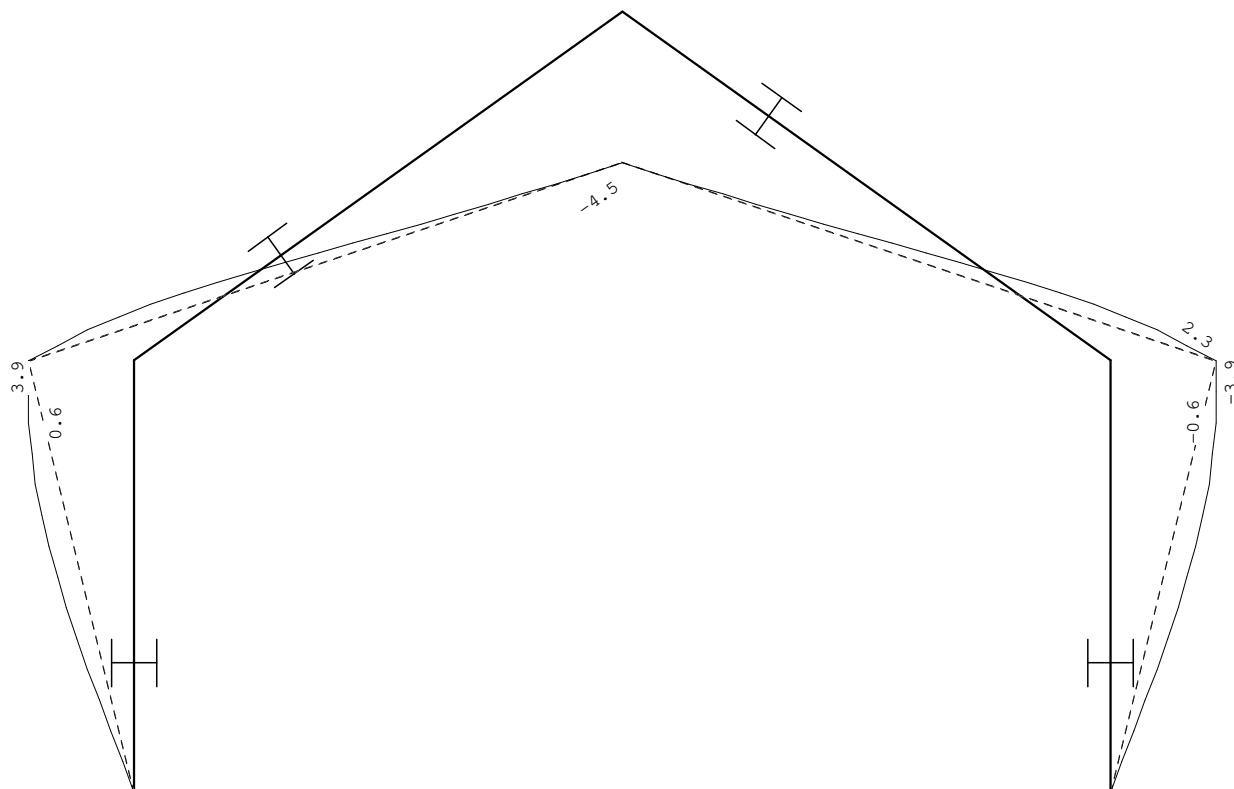
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0170 [m] gevonden
 bij knoop 4 en combinatie 26; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
 Bij een hoogte van 3.100 [m] levert dit h / 182 (toel.: h / 300).

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

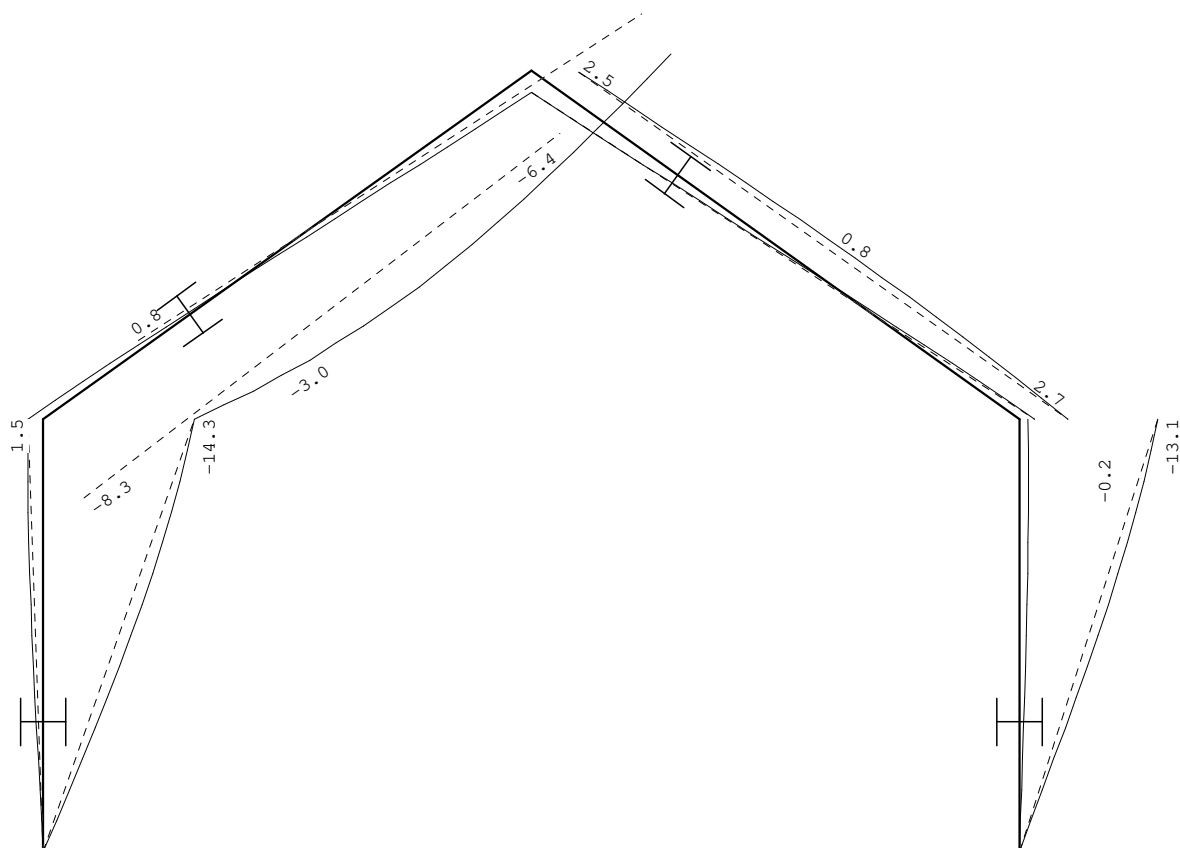


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

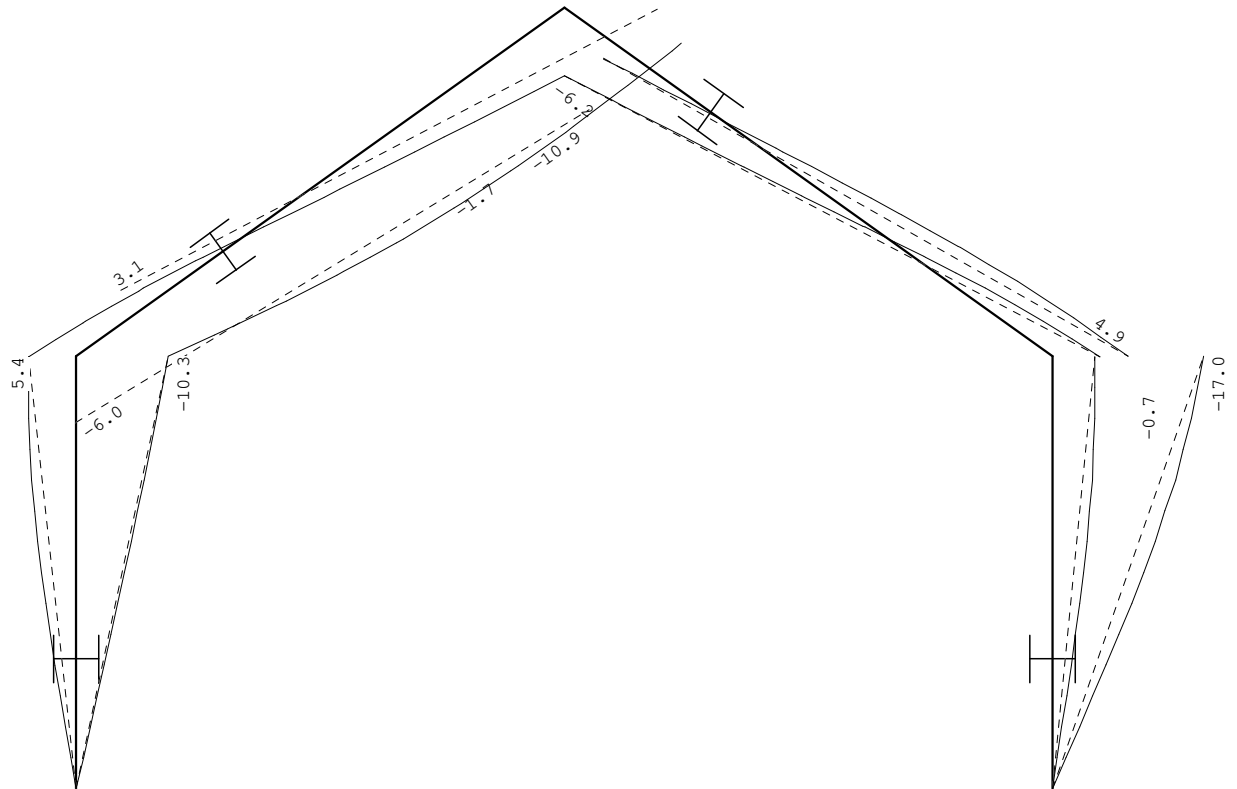


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 1

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	3	Neg.	1.863	4301	0.5	-3.0	1454	-2.5	-2.5	1743
3	3	Pos.	/	8602	-6.8	1.9	4552	-4.9	-4.9	1754
4	4	Pos.	/	8602	6.8	2.5	3376	9.3	9.3	921

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	3100	3.9	-14.3	-10.3	300
1	1	Pos.	3100	3.9	1.5	5.4	574
2	2	Neg.	3100	-3.9	-13.1	-17.0	182

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
3	Neg.	3100	-3.9	-1.5	-5.4	574
4	Pos.	3100	3.9	13.1	17.0	182

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen spant 2
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\
 8193-sp2.rww

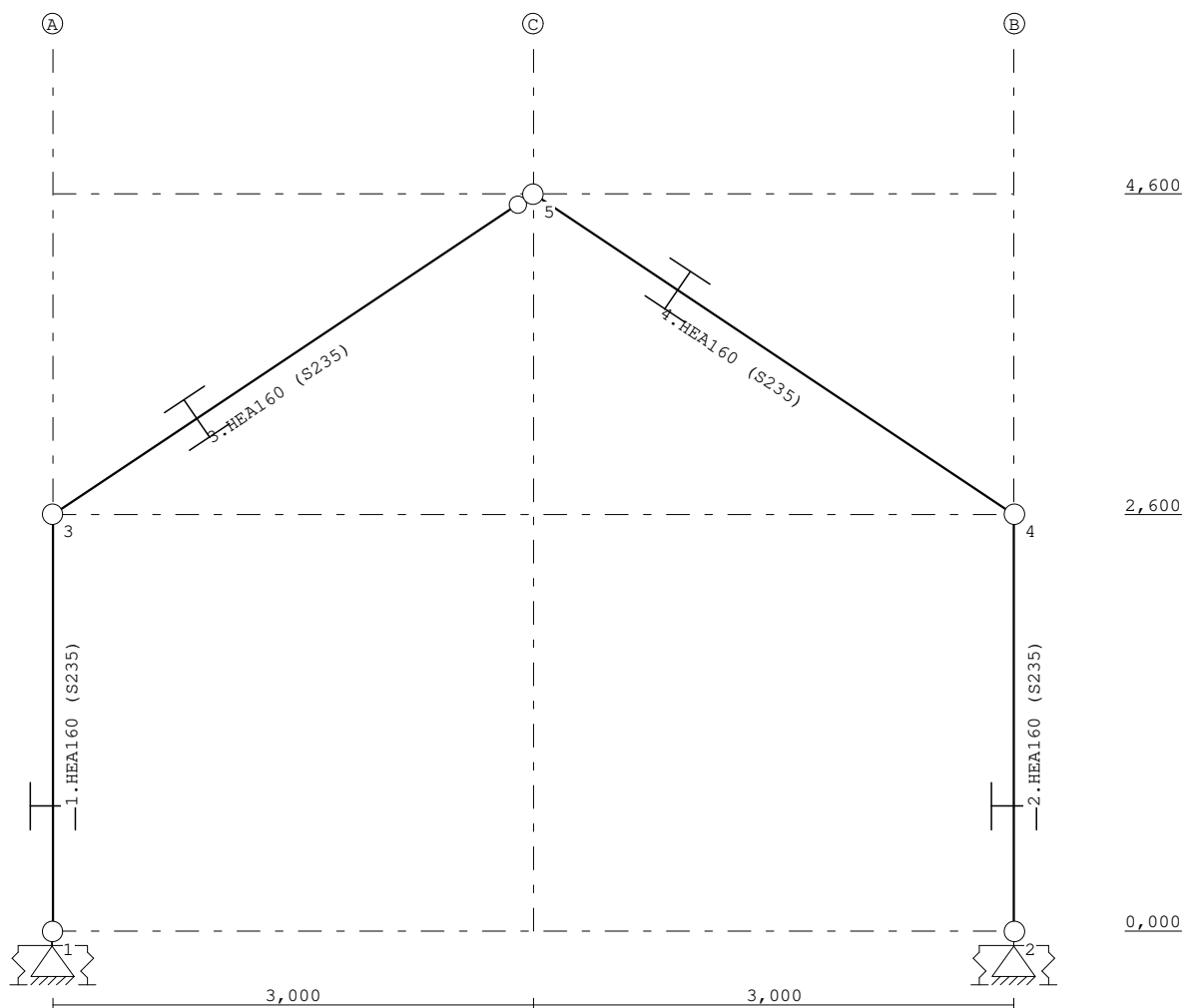
Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

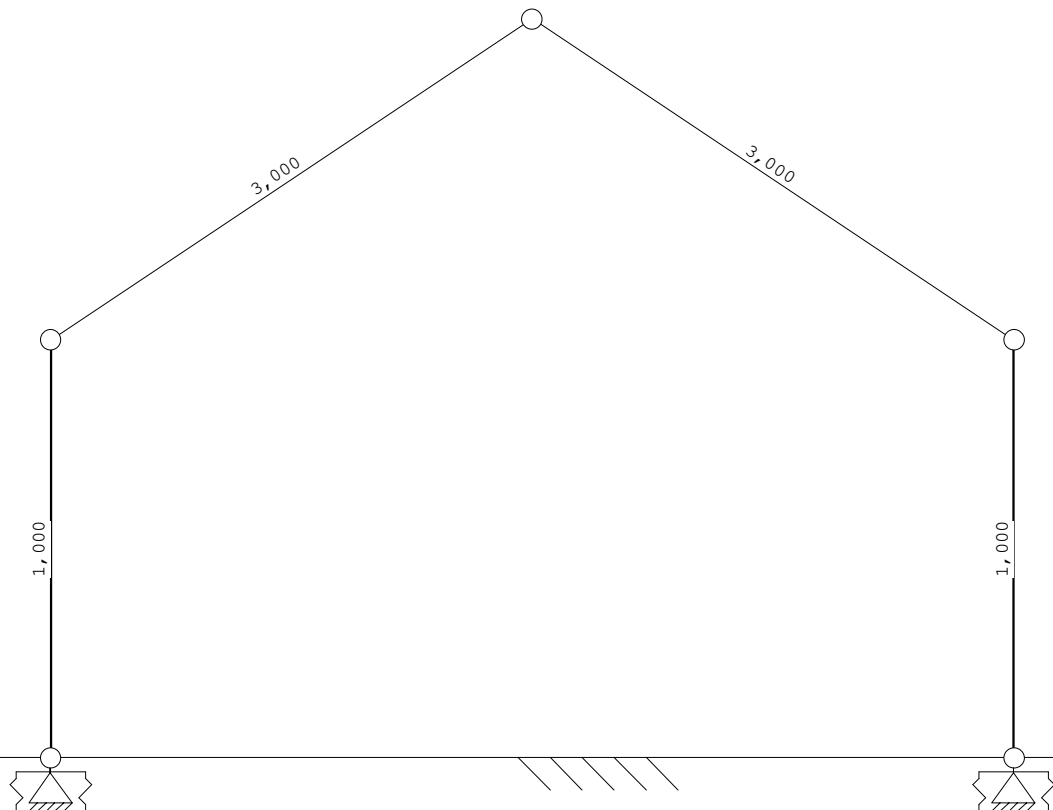
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGBREEDTEN**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	4.600
2	B	6.000	0.000	4.600
3	C	3.000	0.000	4.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	2.600	0.000	6.000
3	4.600	0.000	6.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.000	0.000
3	0.000	2.600
4	6.000	2.600
5	3.000	4.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEA160	NDM	NDM	2.600
2	2	4	1:HEA160	NDM	NDM	2.600
3	3	5	1:HEA160	NDM	ND-	3.606
4	5	4	1:HEA160	NDM	NDM	3.606

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	1.000	1.000
2	1.000	1.000
3	3.000	3.000
4	3.000	3.000

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 14.00 Gebouwhoogte.....: 6.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 0.500 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

WIND

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

SNEEUW

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

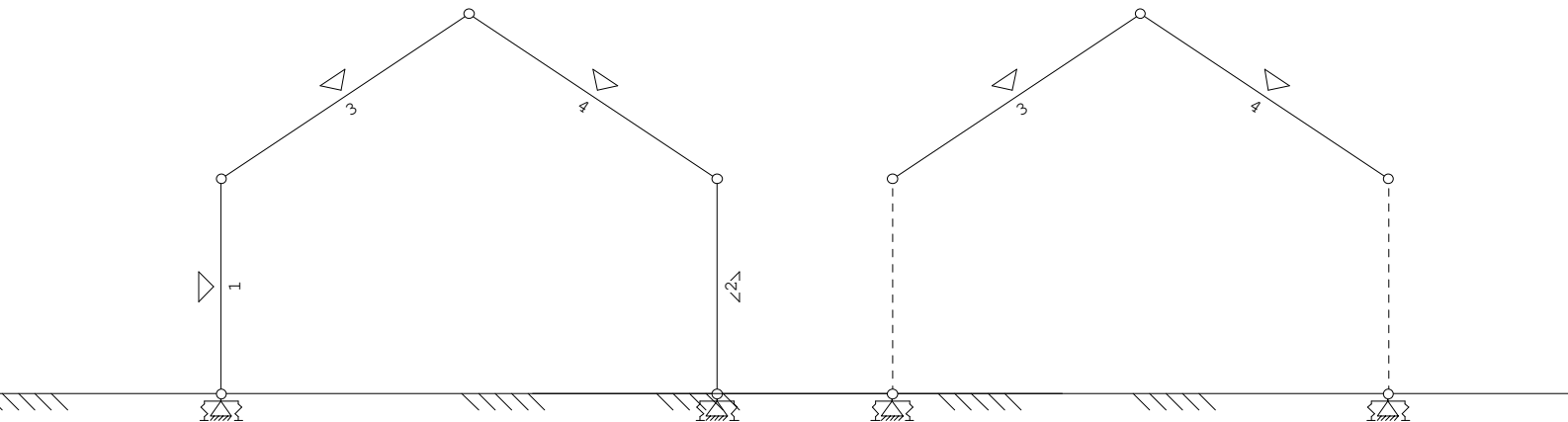
STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

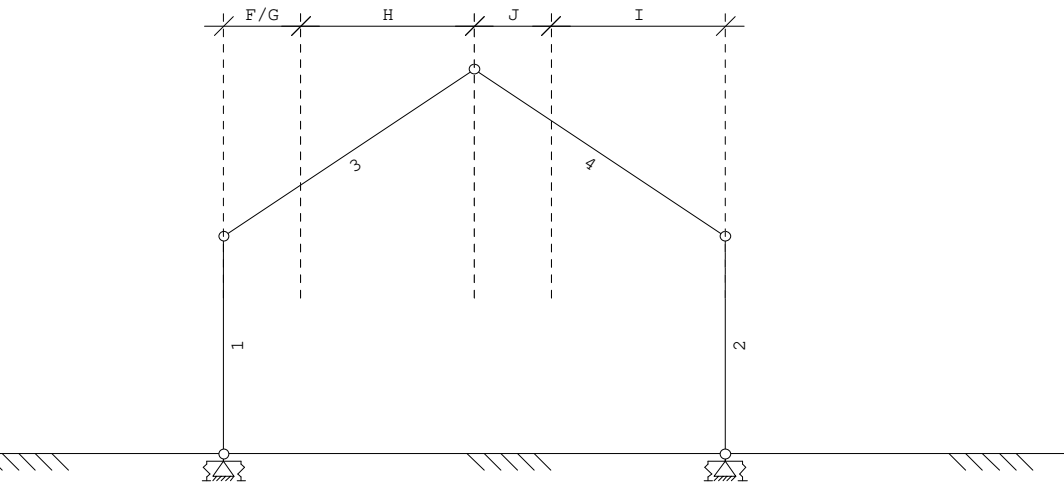
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
Onderdeel.....: Stalen spant 2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.600	D
2	3	0.000	0.920	F/G
3	3	0.920	2.080	H
4	4	0.000	0.920	J
5	4	0.920	2.080	I
6	2	0.000	2.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.704	1.000		-0.211	-i	
Qw2		0.300	0.704	3.000		-0.634	-i	
Qw3		-0.300	0.704	1.000		0.211	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.704	1.000		-0.563	D	
Qw5	1.00	0.700	0.704	2.300		-1.134	F	33.7
Qw6	1.00	0.700	0.704	0.700		-0.345	G	33.7
Qw7	1.00	0.449	0.704	3.000		-0.949	H	33.7
Qw8	1.00	-0.451	0.704	3.000		0.952	J	33.7
Qw9	1.00	-0.351	0.704	3.000		0.741	I	33.7
Qw10	1.00	0.500	0.704	1.000		-0.352	E	
Qw11		-0.200	0.704	1.000		0.141	+i	
Qw12		-0.200	0.704	3.000		0.422	+i	
Qw13		0.200	0.704	1.000		-0.141	+i	
Qw14	1.00	-0.377	0.704	2.300		0.610	F	33.7
Qw15	1.00	-0.377	0.704	0.700		0.186	G	33.7
Qw16	1.00	-0.151	0.704	3.000		0.318	H	33.7

SNEEUW DAKTYPEN

Staal	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
4-4	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.702	0.70	1.00	3.000	1.473	33.7
Qs2	5.3.3	0.351	0.70	1.00	3.000	0.737	33.7

BELASTINGGEVALLEN

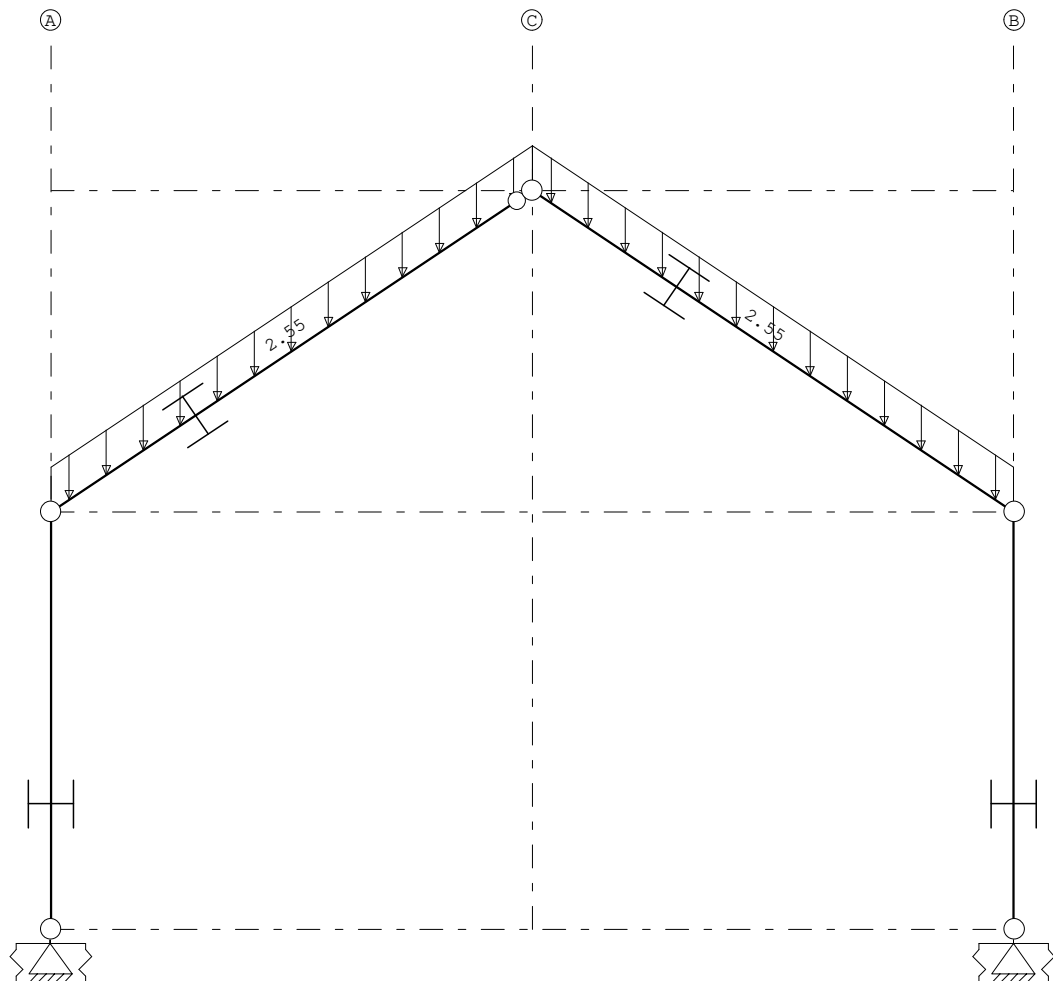
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33
	13 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	5:QZGlobaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			

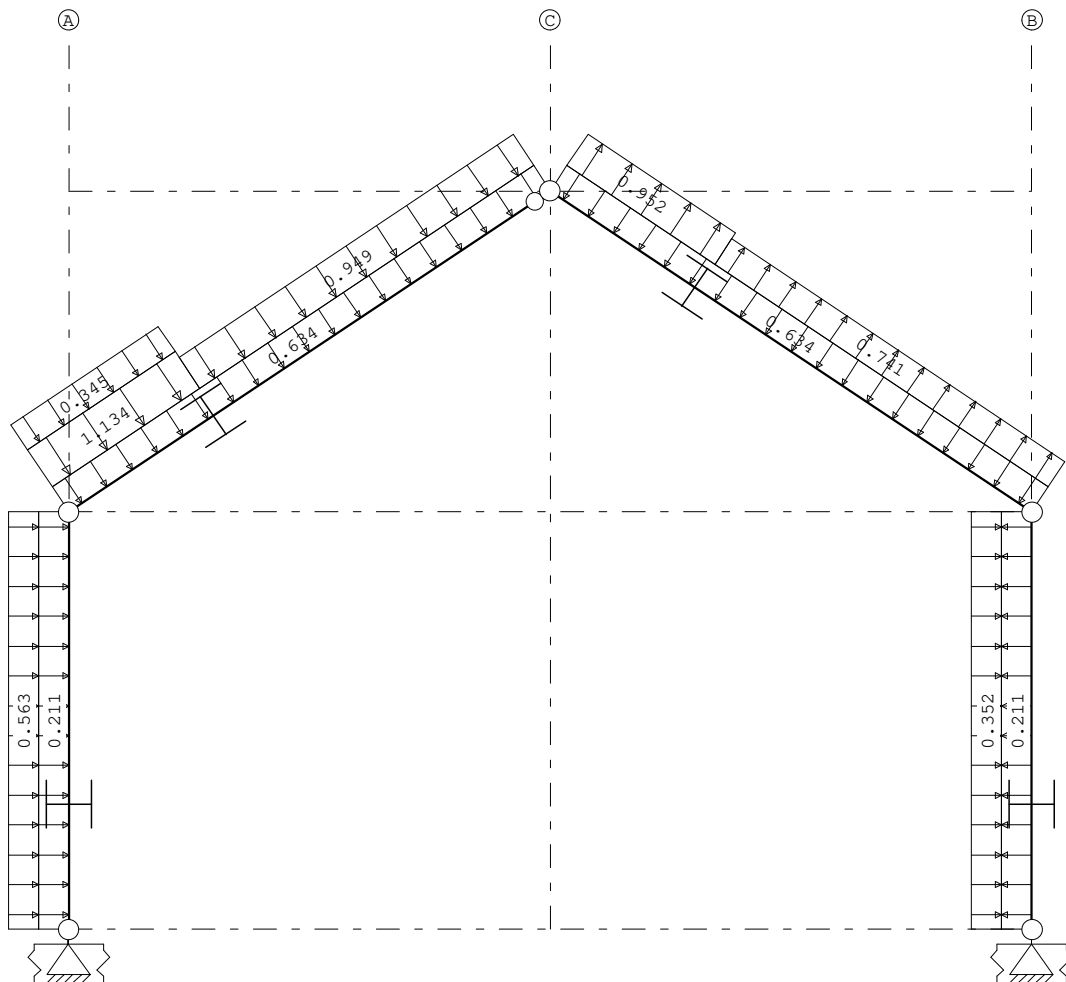
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	3.60	11.08	1.11
2	-3.60	11.08	-1.11
	0.00	22.17	: Som van de reacties
	0.00	-22.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.13	-1.13	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.34	-0.34	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.95	-0.95	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.95	0.95	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

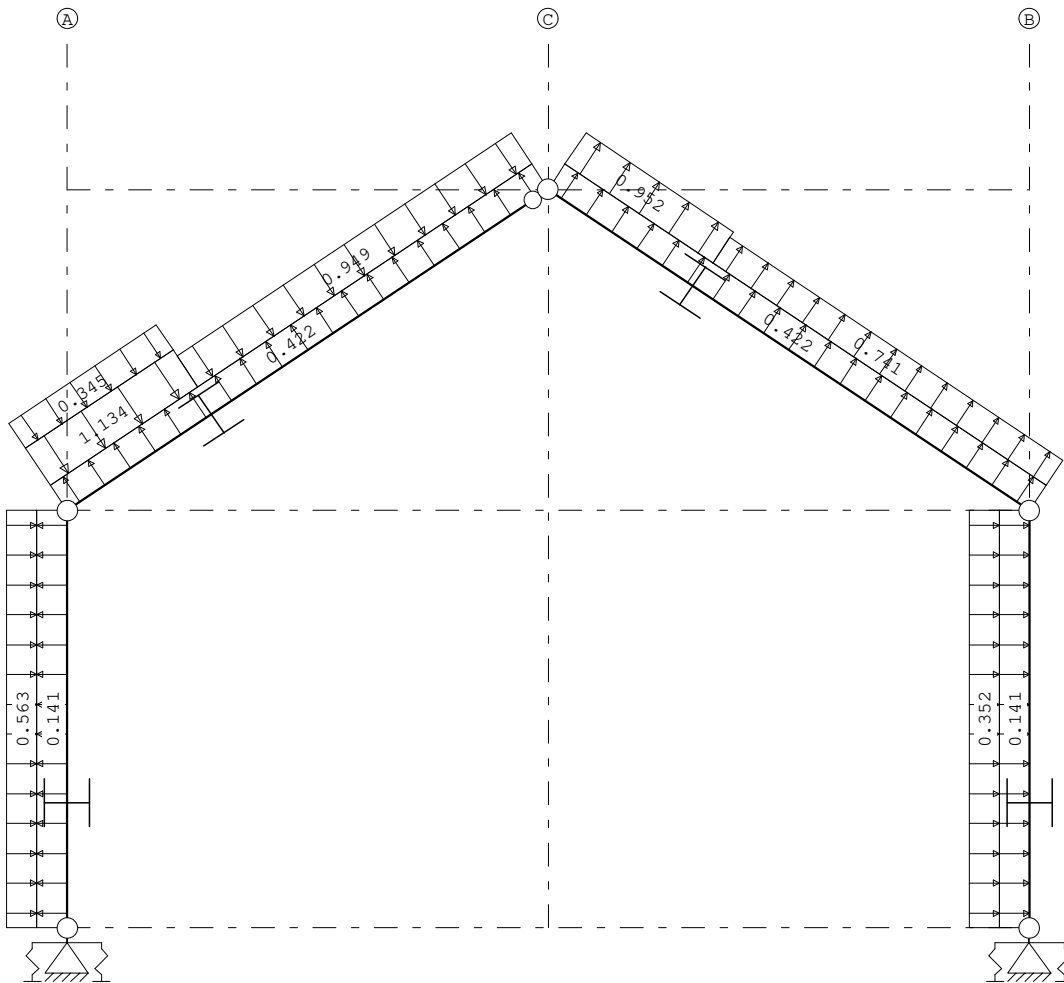
REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.39	1.64	-1.80
2	-2.82	3.08	-1.68
	-6.21	4.72	: Som van de reacties
	6.21	-4.72	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.14	0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.13	-1.13	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.34	-0.34	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.95	-0.95	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.95	0.95	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.31	-1.53	-1.80
2	-2.90	-0.08	-1.68
	-6.21	-1.62	: Som van de reacties

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

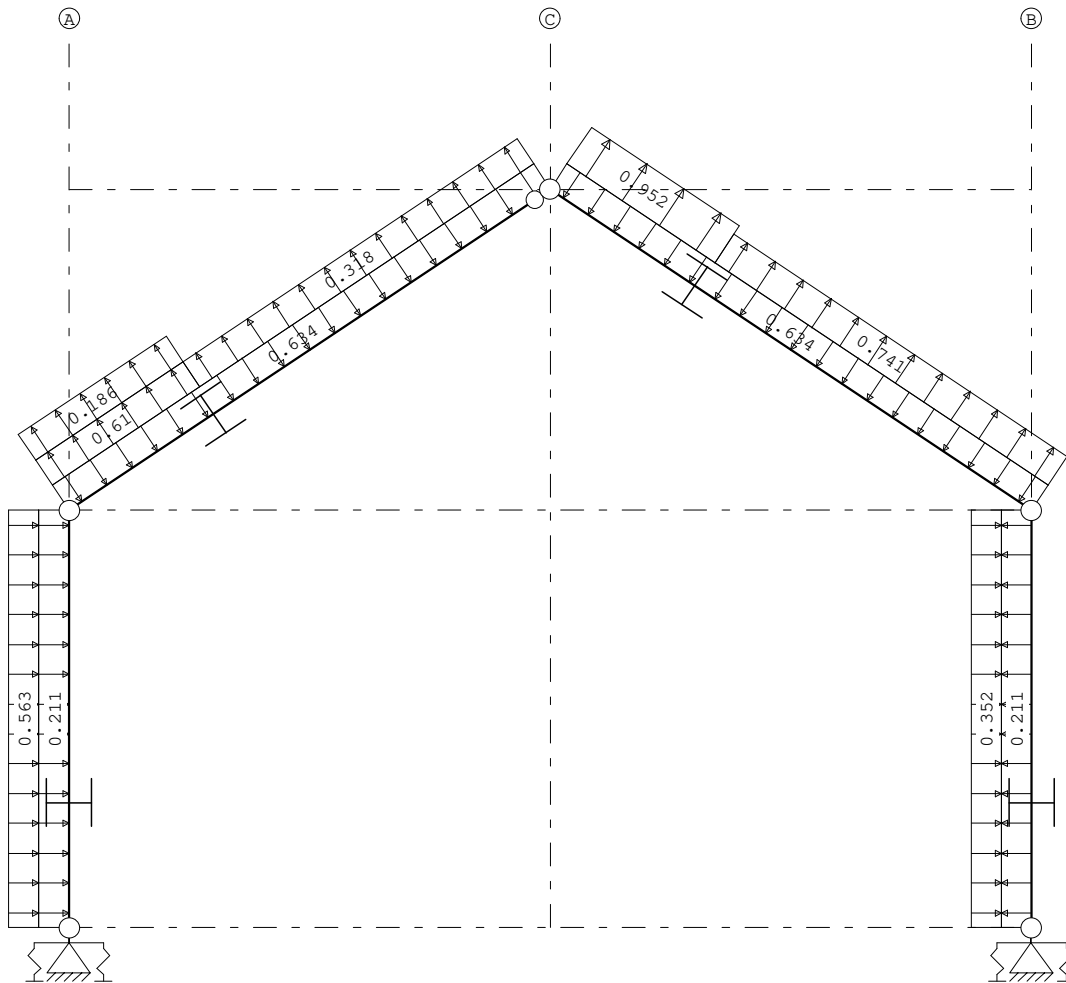
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
	6.21	1.62	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw16	0.32	0.32	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.95	0.95	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

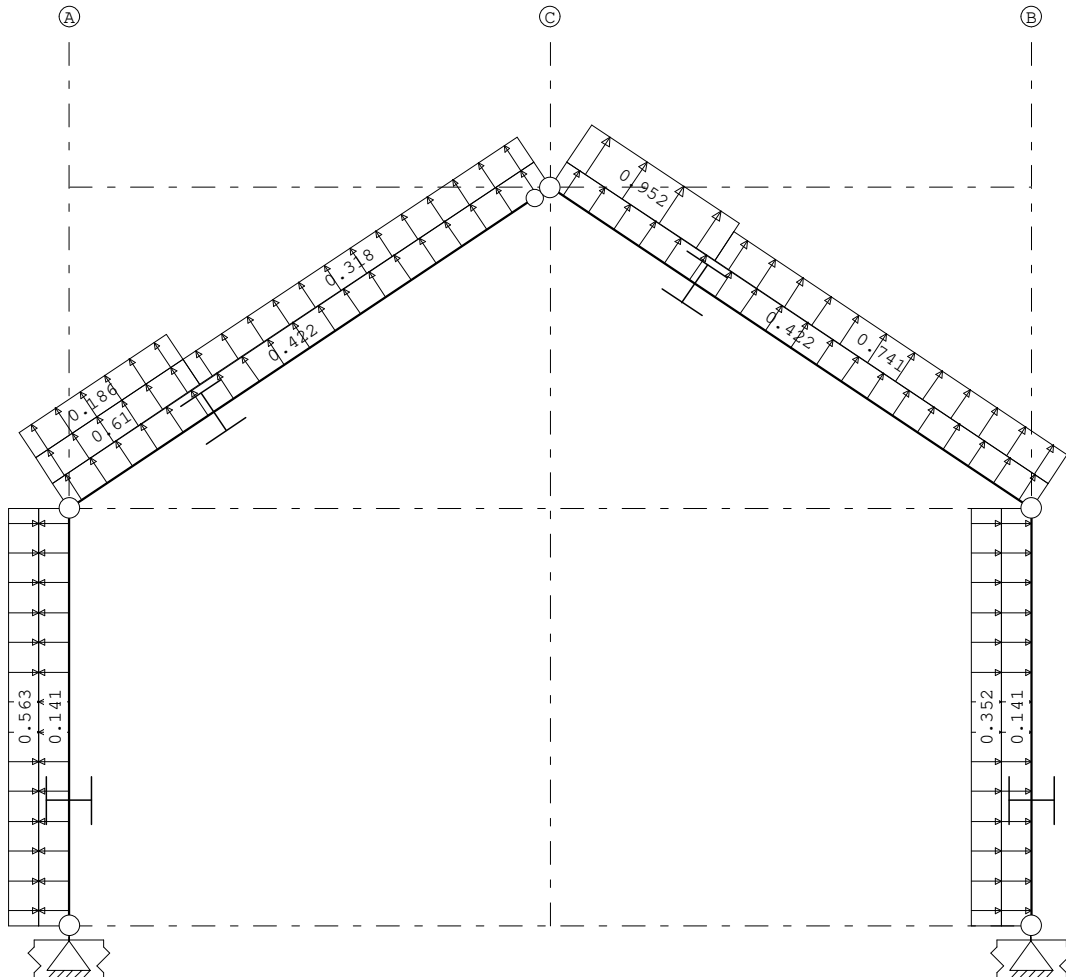
Kn.	X	Z	M
1	-2.10	-0.61	-0.75
2	-0.96	0.61	-0.56
	-3.06	-0.01	: Som van de reacties
	3.06	0.01	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.14	0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.32	0.32	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.95	0.95	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

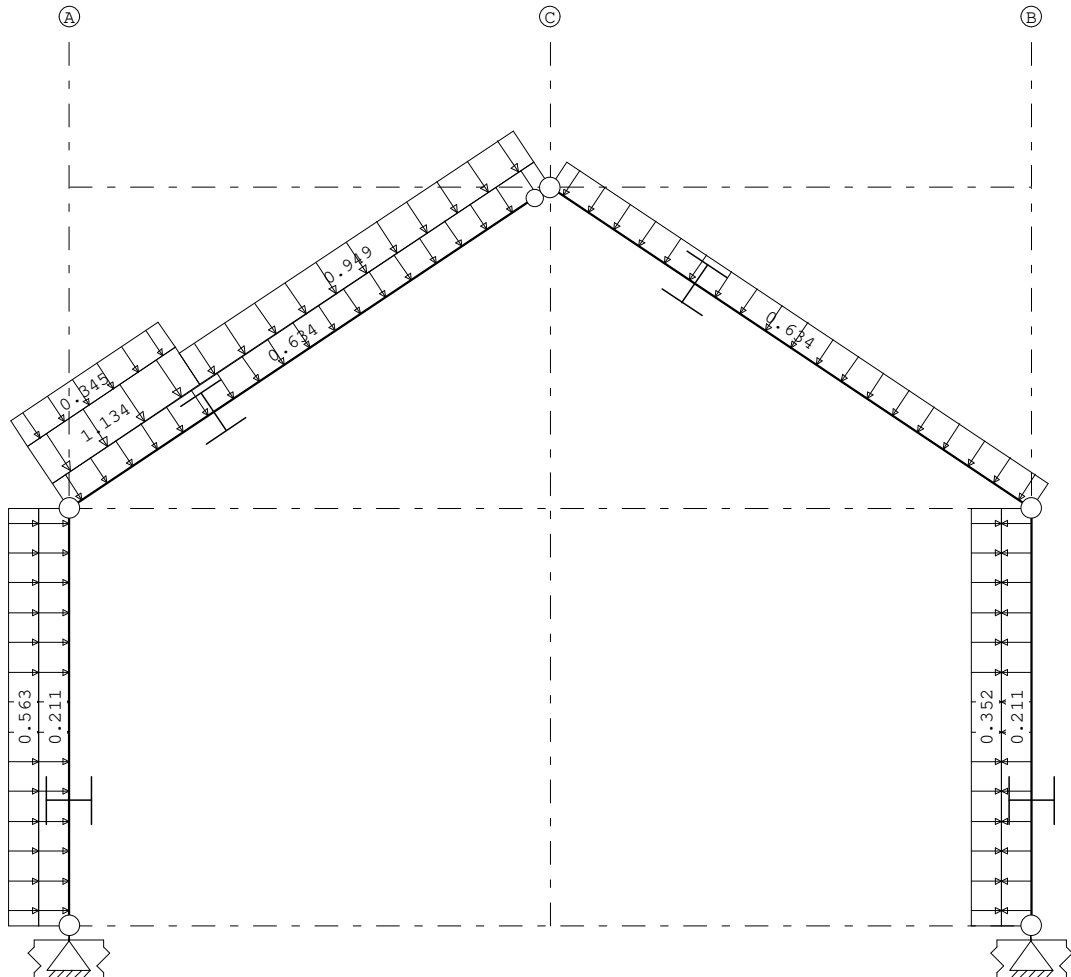
Kn.	X	Z	M
1	-2.02	-3.78	-0.75
2	-1.04	-2.56	-0.55
	-3.06	-6.34	: Som van de reacties
	3.06	6.34	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.13	-1.13	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.34	-0.34	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.95	-0.95	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

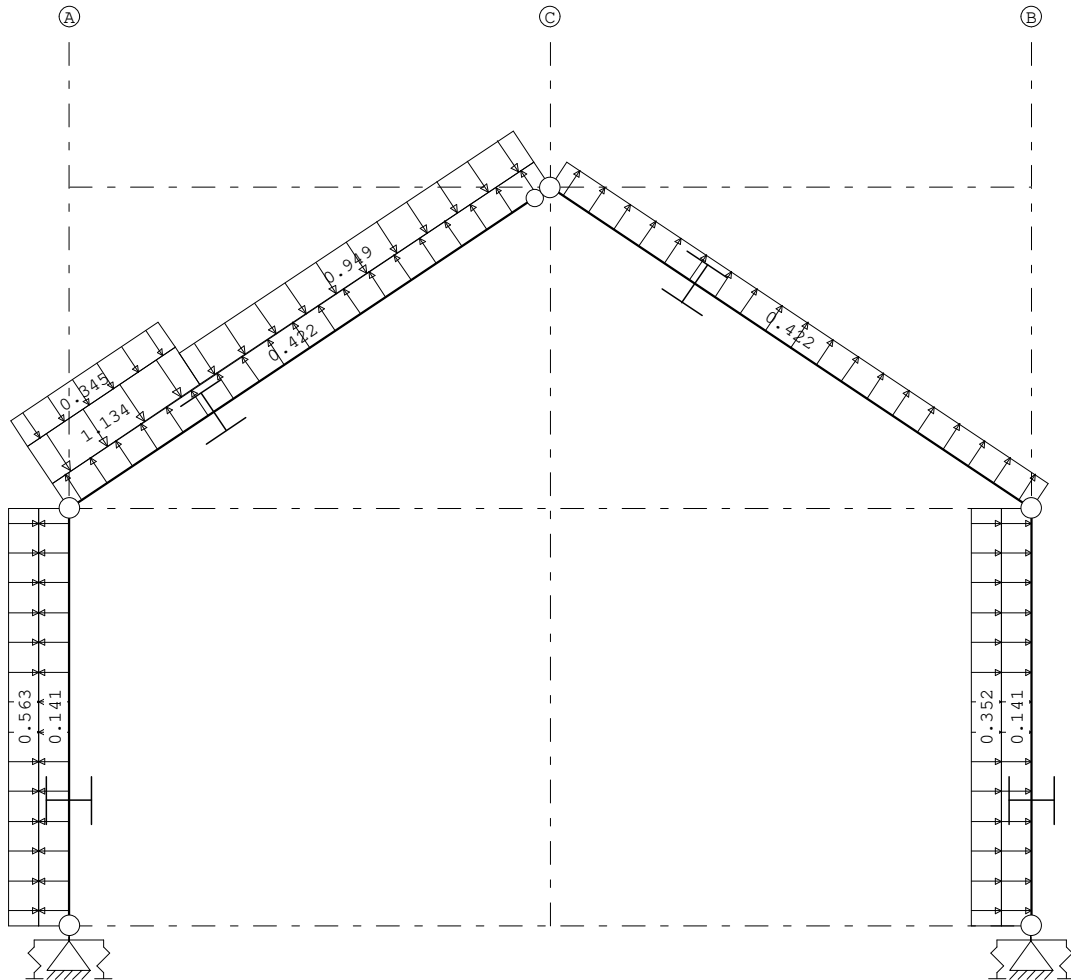
Kn.	X	Z	M
1	-2.33	3.07	-1.19
2	-2.28	4.07	-1.19
	-4.60	7.14	: Som van de reacties
	4.60	-7.14	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.14	0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.13	-1.13	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.34	-0.34	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.95	-0.95	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

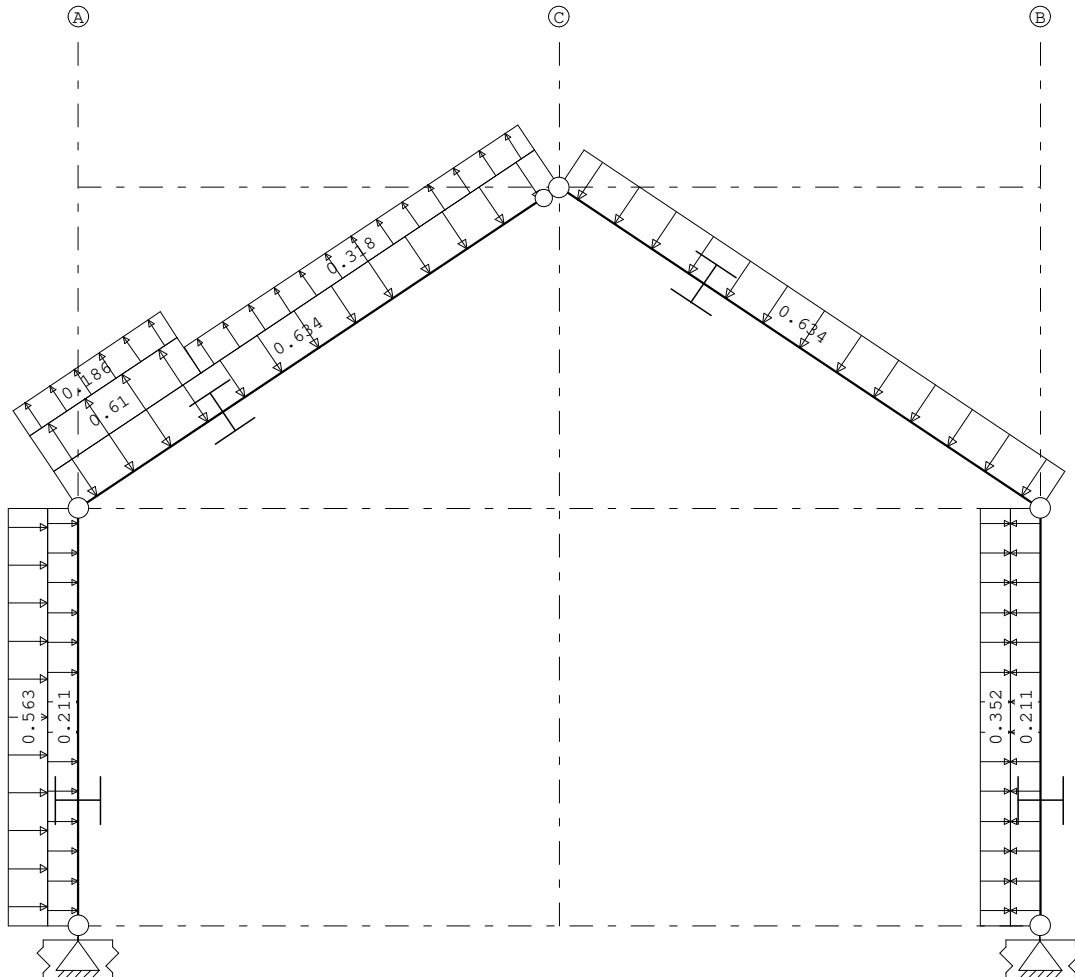
Kn.	X	Z	M
1	-2.24	-0.10	-1.19
2	-2.36	0.90	-1.18
	-4.60	0.80	: Som van de reacties
	4.60	-0.80	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.32	0.32	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

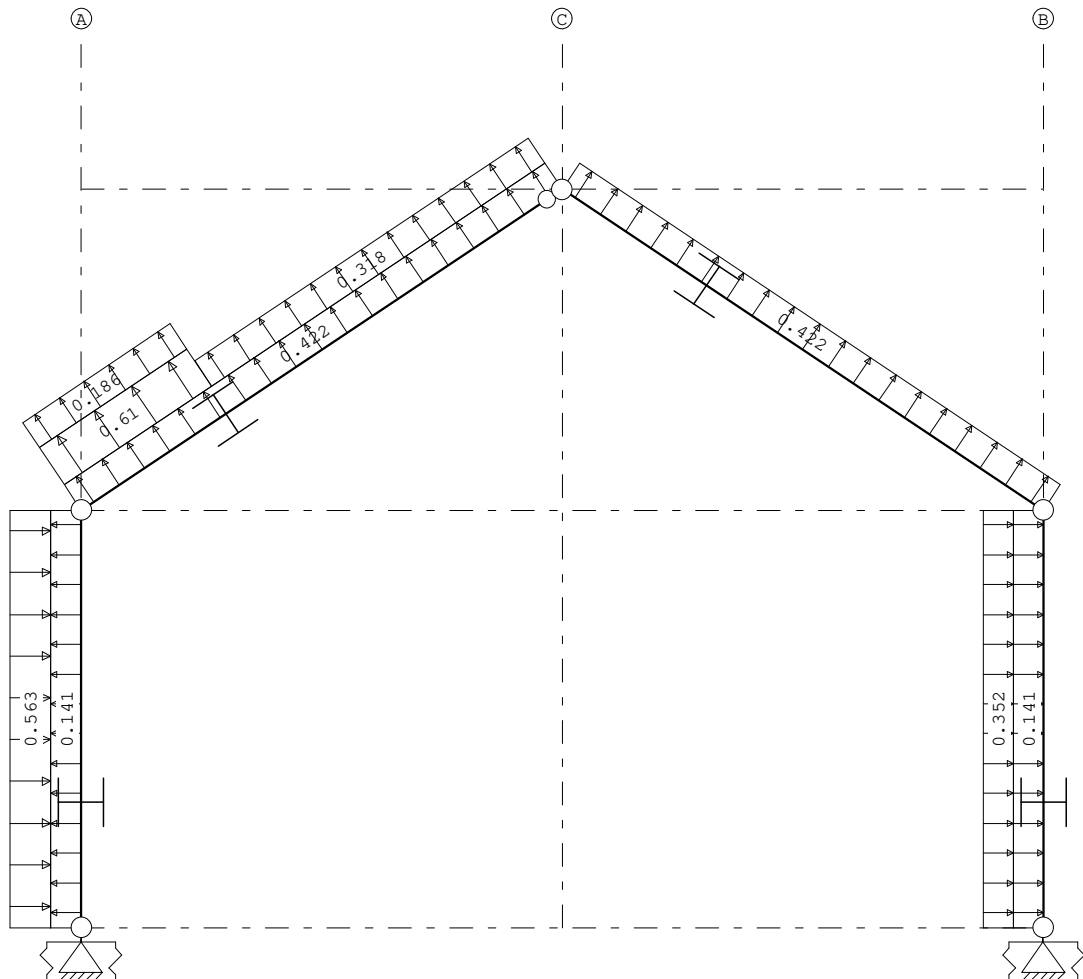
Kn.	X	Z	M
1	-1.03	0.82	-0.13
2	-0.42	1.59	-0.07
	-1.45	2.41	: Som van de reacties
	1.45	-2.41	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.14	0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.32	0.32	1.106	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

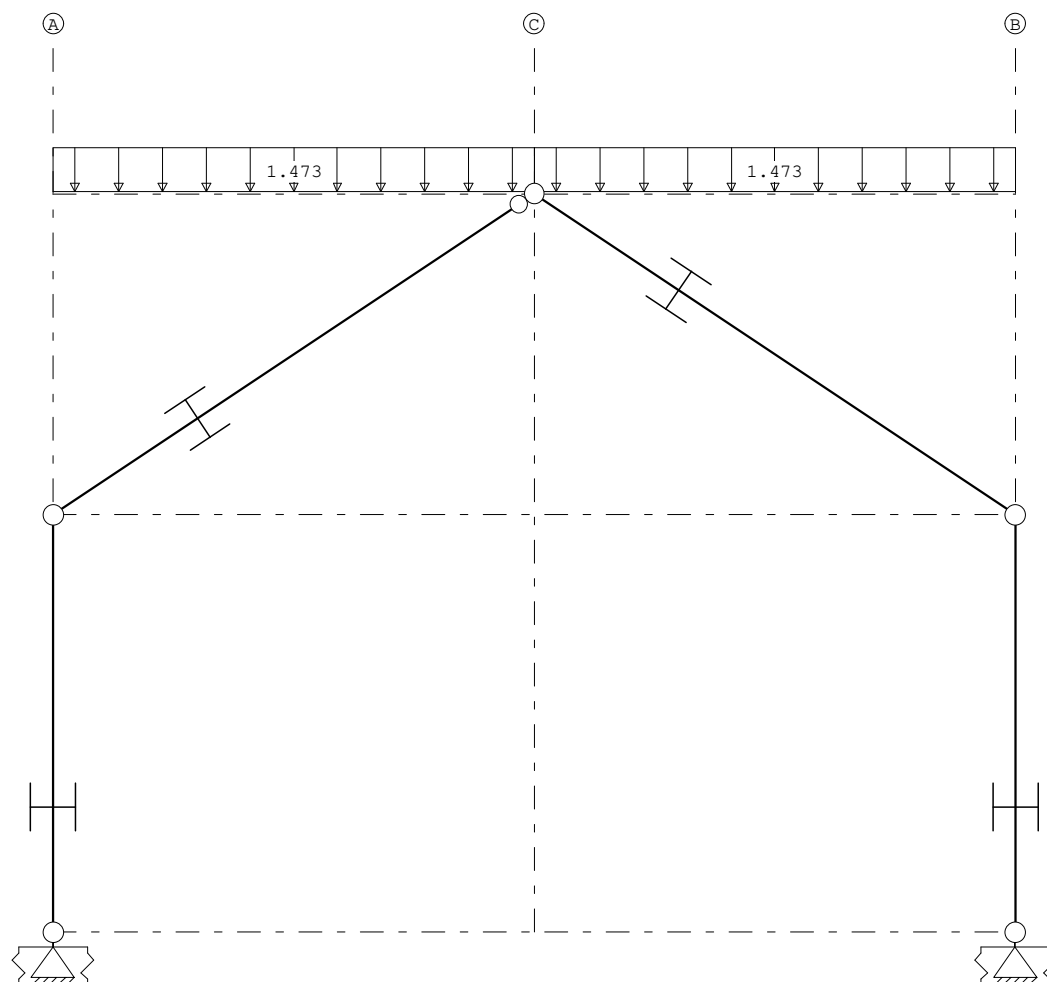
REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-0.95	-2.35	-0.14
2	-0.50	-1.58	-0.06
	-1.45	-3.93	: Som van de reacties
	1.45	3.93	: Som van de belastingen

Onderdeel....: Stalen spant 2

B.G:10 Sneeuw A



B.G:10 Sneeuw A

Staaf Type	Index	q1 p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:10 Sneeuw A

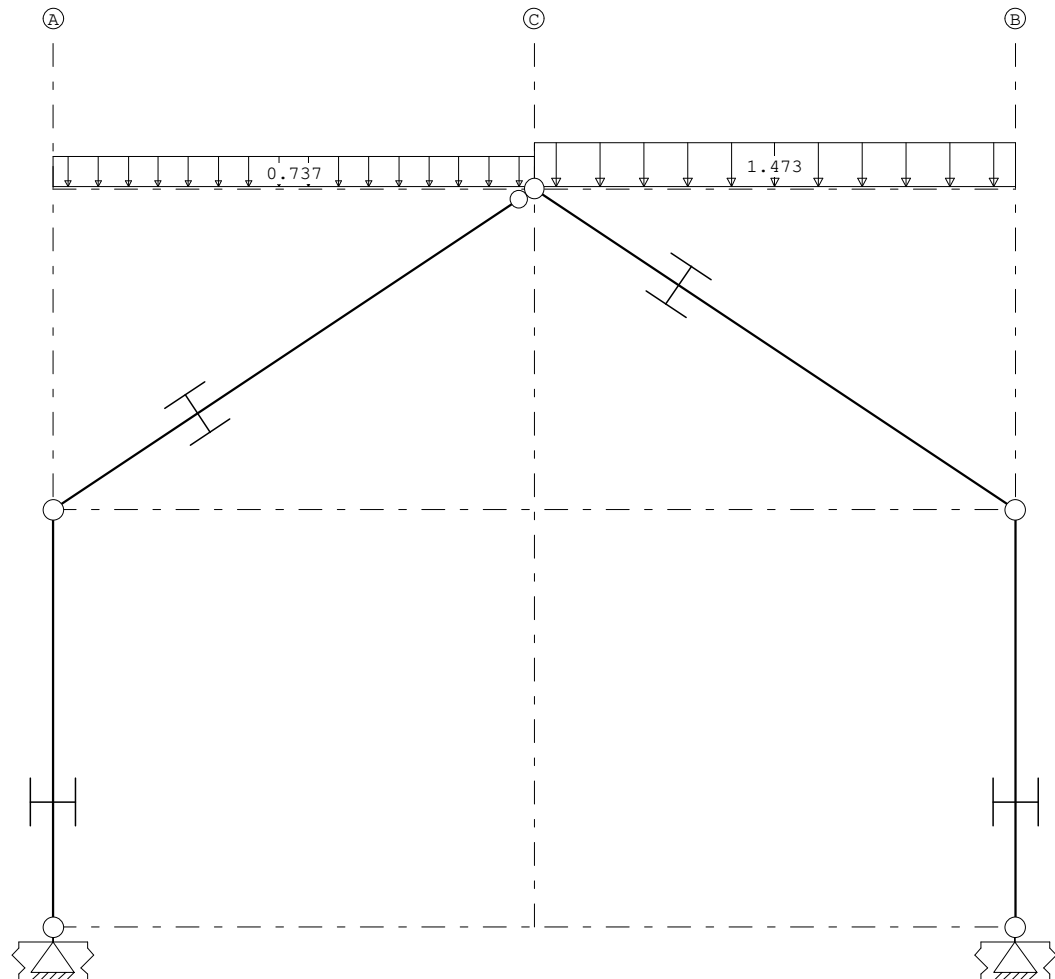
Kn.	X	Z	M
1	1.54	4.42	0.48
2	-1.54	4.42	-0.48
	0.00	8.84	: Som van de reacties
	0.00	-8.84	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:11 Sneeuw B

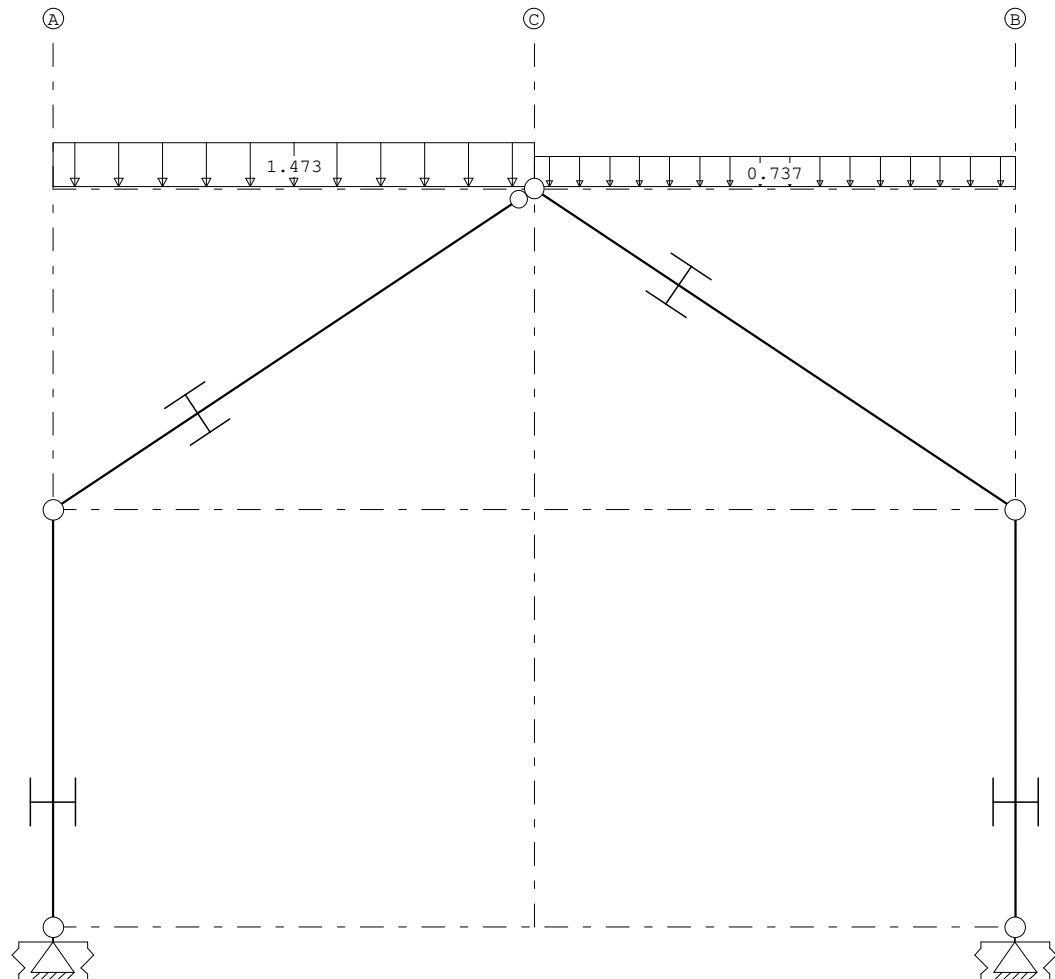
Kn.	X	Z	M
1	1.16	2.75	0.40
2	-1.16	3.88	-0.31
	0.00	6.63	: Som van de reacties
	0.00	-6.63	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:12 Sneeuw C

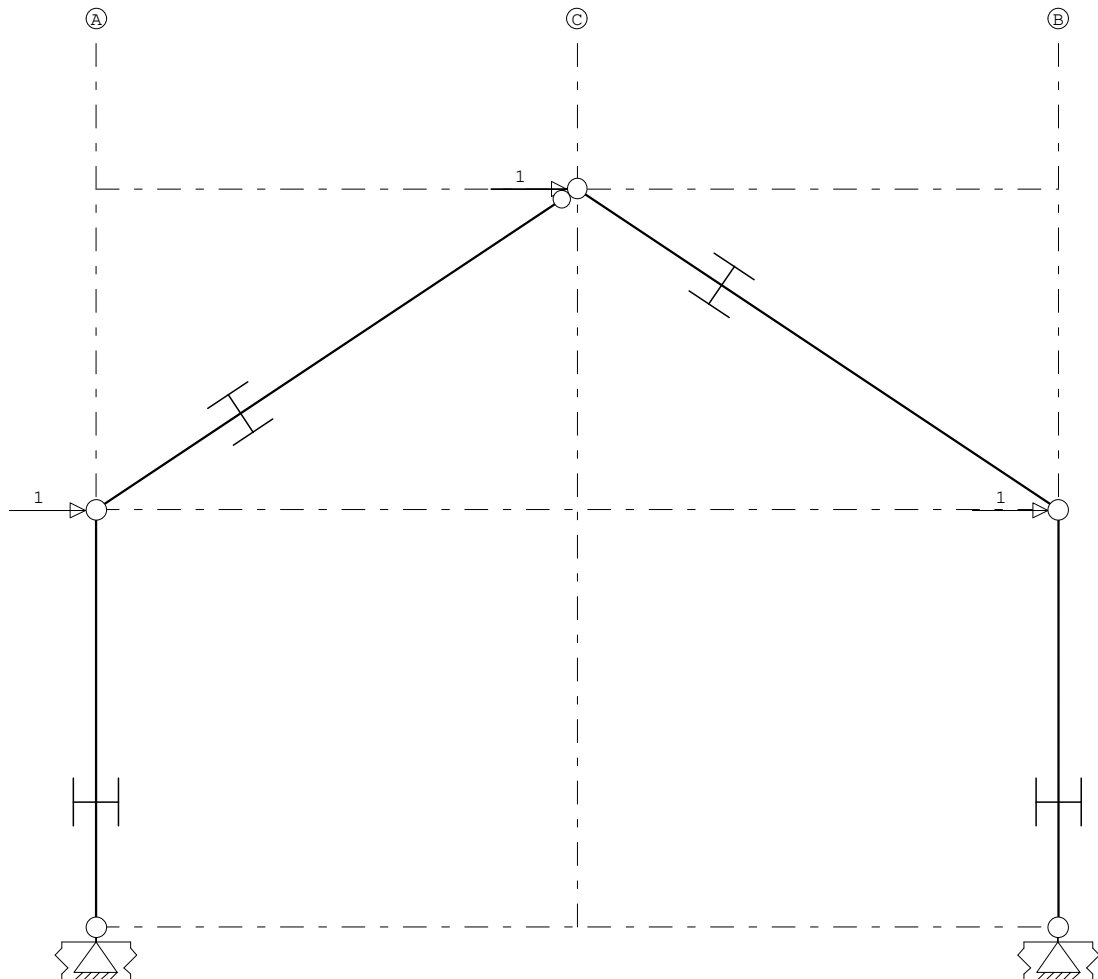
Kn.	X	Z	M
1	1.16	3.88	0.31
2	-1.16	2.75	-0.40
	0.00	6.63	: Som van de reacties
	0.00	-6.63	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

BELASTINGEN

B.G:13 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:13 Knik

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

REACTIES

B.G:13 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-1.33	-0.90
2	-1.50	1.33	-0.90
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

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.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
11 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
15 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
16 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
17 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
18 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
19 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
20 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
22 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
23 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
24 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
25 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
26 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
27 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
28 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
29 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
30 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
31 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
32 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
33 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
34 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
35 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
36 Quas.	1.00 $G_{k,1}$			
37 Freq.	1.00 $G_{k,1}$			
38 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,2}$
39 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,3}$
40 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,4}$
41 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,5}$
42 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,6}$
43 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,7}$
44 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,8}$
45 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,9}$
46 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,10}$
47 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,11}$
48 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,12}$
49 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
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

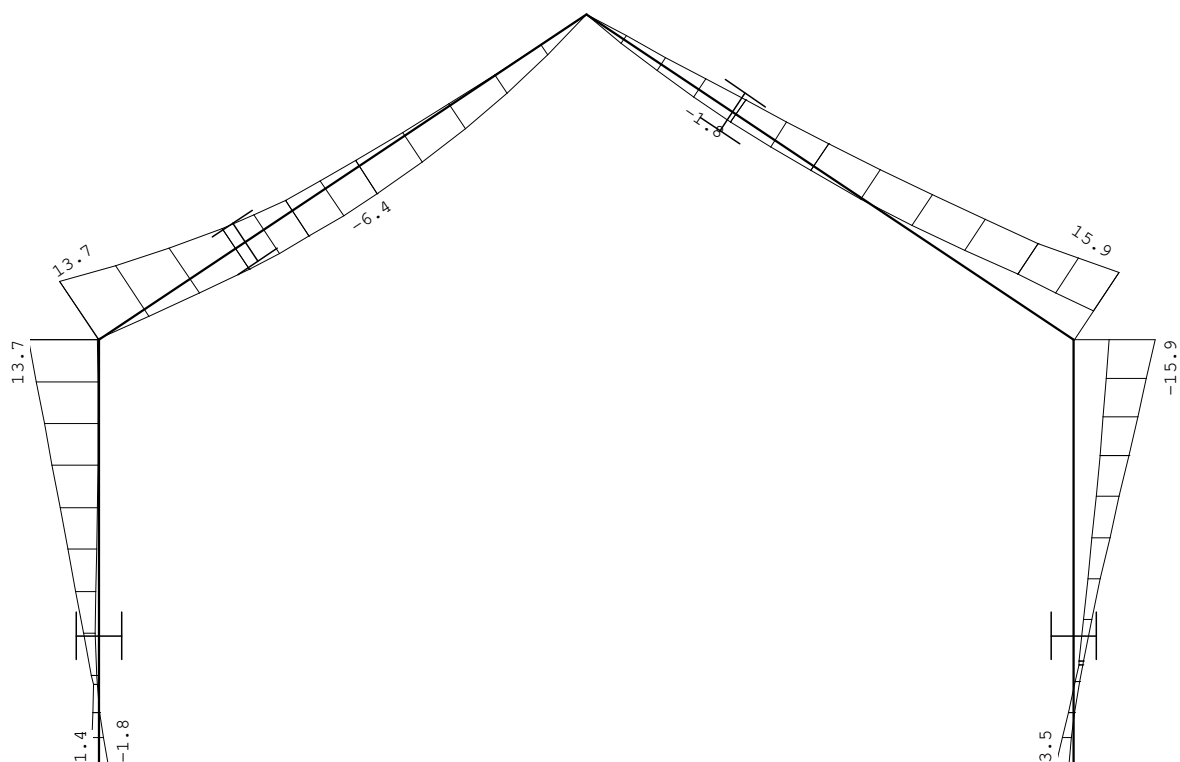
22 Alle staven de factor:0.90

23 Alle staven de factor:0.90

24 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

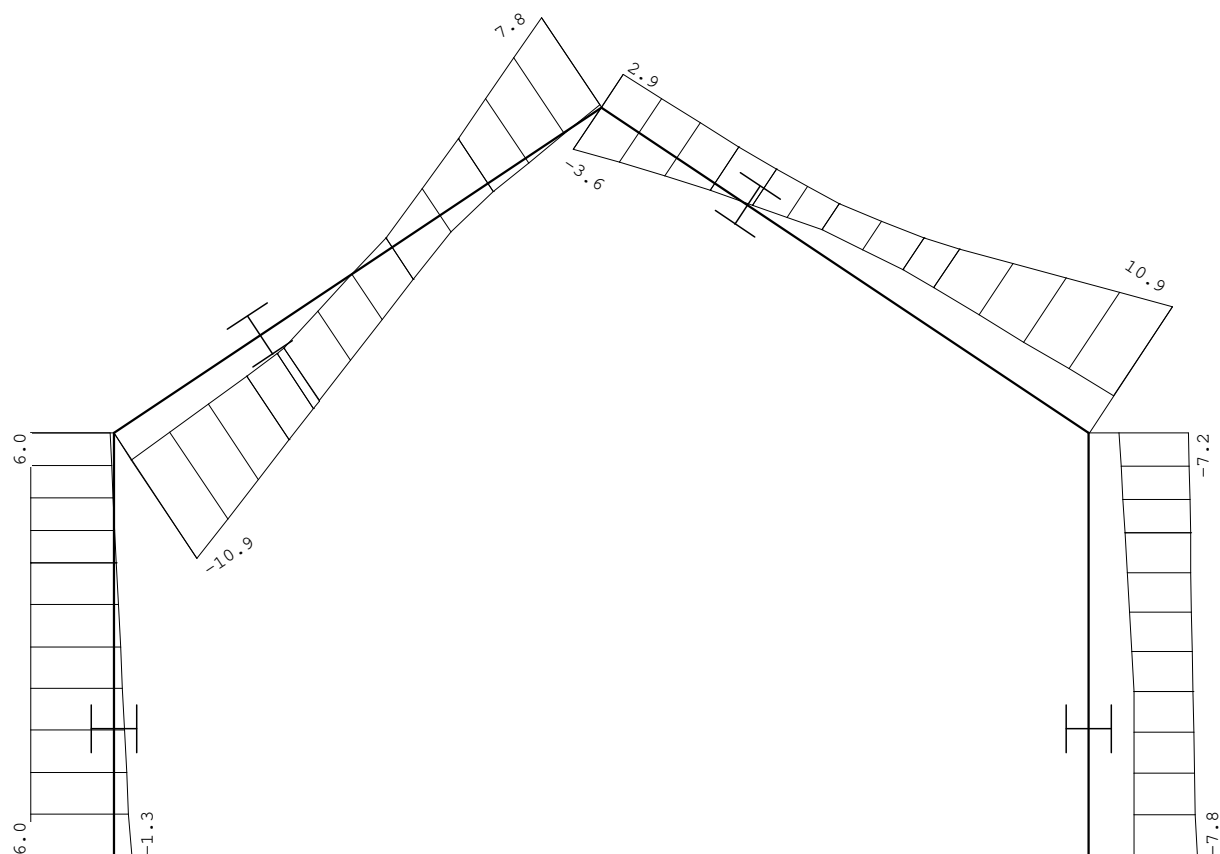


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

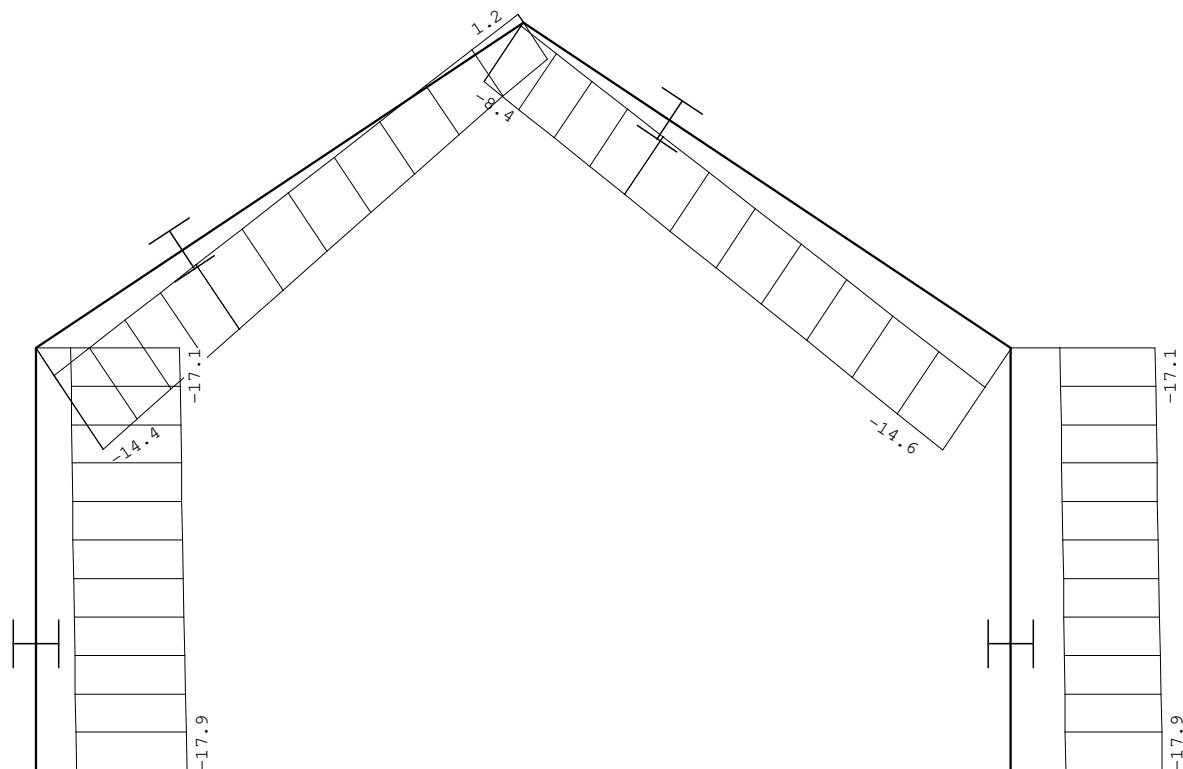


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.35	5.97	4.87	17.94	-1.44	1.84
2	-7.80	-3.24	6.52	17.94	-3.46	-1.00

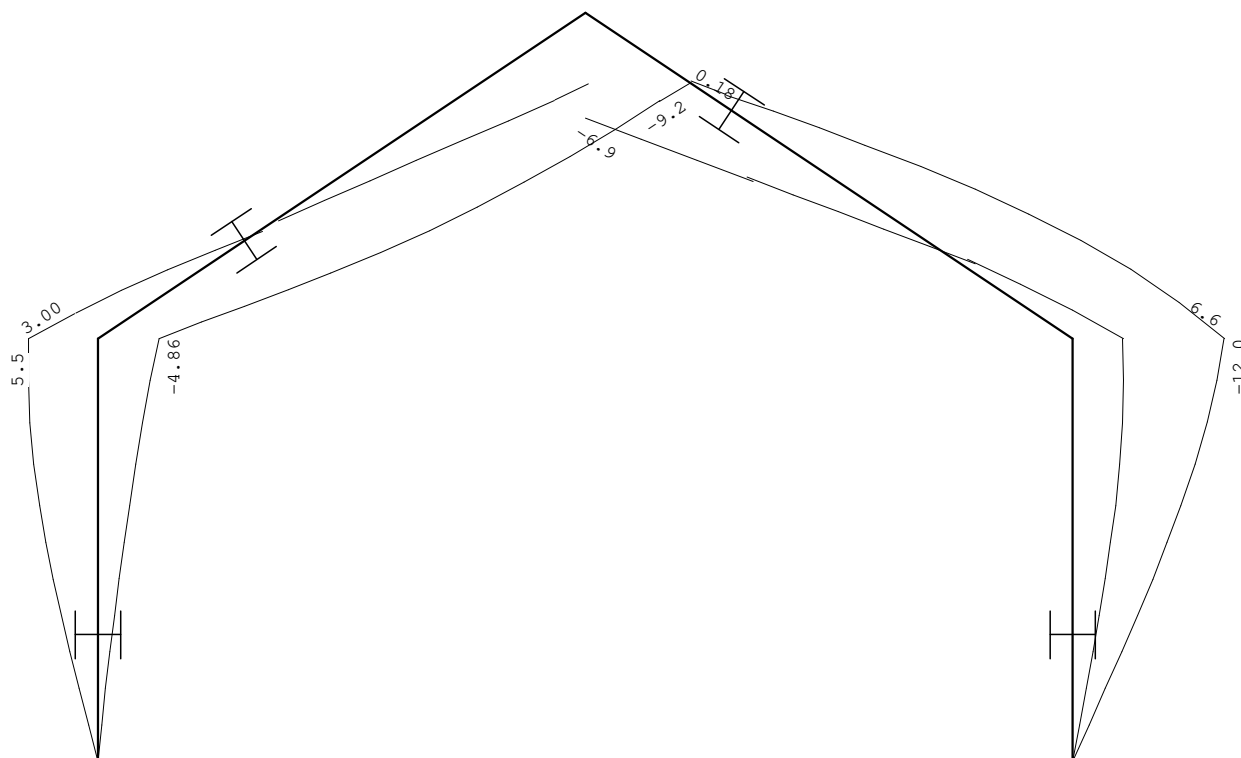
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

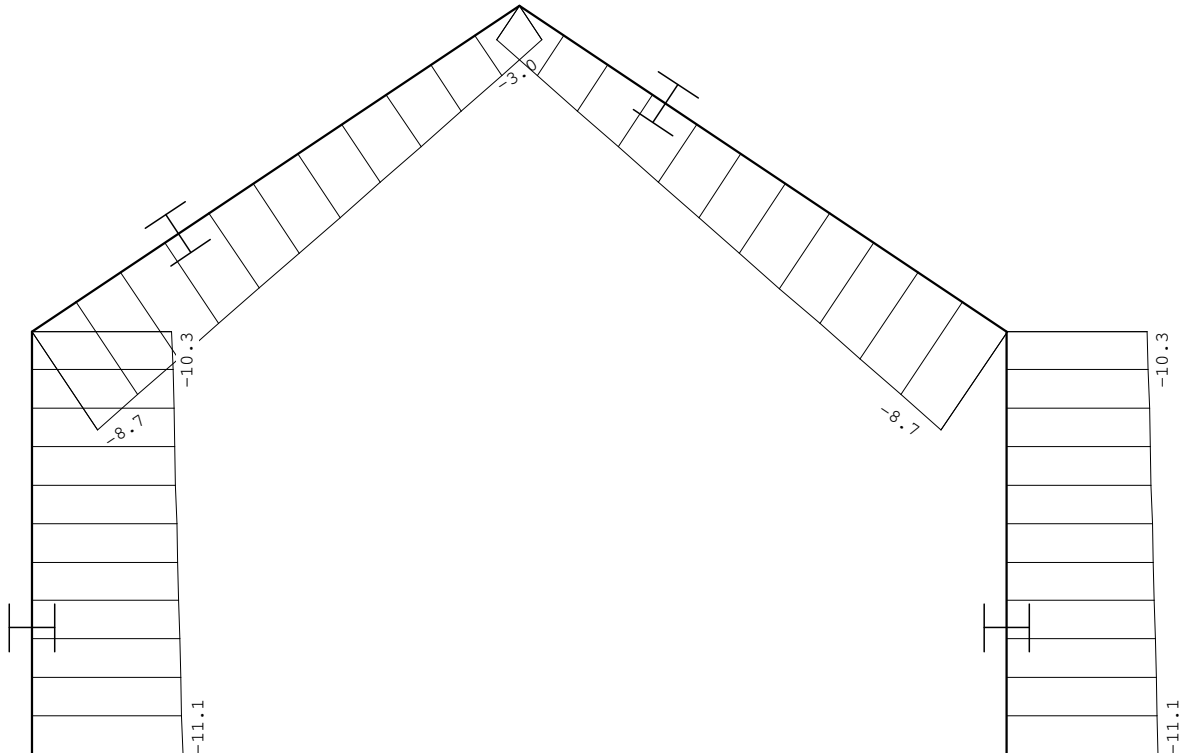
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.20	5.14	7.30	15.50	-0.70	1.58
2	-6.50	-4.01	8.52	15.50	-2.79	-1.17

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**NORMAALKRACHTEN**

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	3.60	11.08	1.11
2	-3.60	11.08	-1.11

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 13=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.05
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	HEA160	235	Gewalst	1
---	--------	-----	---------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.600	Ongeschoord	6.264	0.0	Geschoord	2.600	0.0	
2	2.600	Ongeschoord	6.264	0.0	Geschoord	2.600	0.0	
3	3.606	Ongeschoord	9.453	0.0	Geschoord	3.606	0.0	
4	3.606	Ongeschoord	9.453	0.0	Geschoord	3.606	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel		Kipsteunafstanden	
			[m]		[m]
1	1.0*h	boven:	2.60	2,6	
		onder:	2.60	2,6	
2	0.0*h	boven:	2.60	2,6	
		onder:	2.60	2,6	
3	1.0*h	boven:	3.61	3,6056	
		onder:	3.61	3,6056	
4	1.0*h	boven:	3.61	3,6056	
		onder:	3.61	3,6056	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.253	59	
2	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.290	68	
3	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.270	63	
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.306	72	

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
3	Dak	ss	3.61	N	N	0.0	-10.4	33	1 Eind	-10.4	-28.8	2*0.004
		db						25	1 Bijk	-2.2	-14.4	0.004
4	Dak	ss	3.61	N	N	0.0	-10.4	33	1 Eind	-10.4	-28.8	2*0.004
		ss						33	1 Bijk	-3.1	-28.8	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar	
					[mm]	[h/]
1	33	1	2.600	5.7	8.7	300
2	26	1	2.600	-12.6	8.7	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

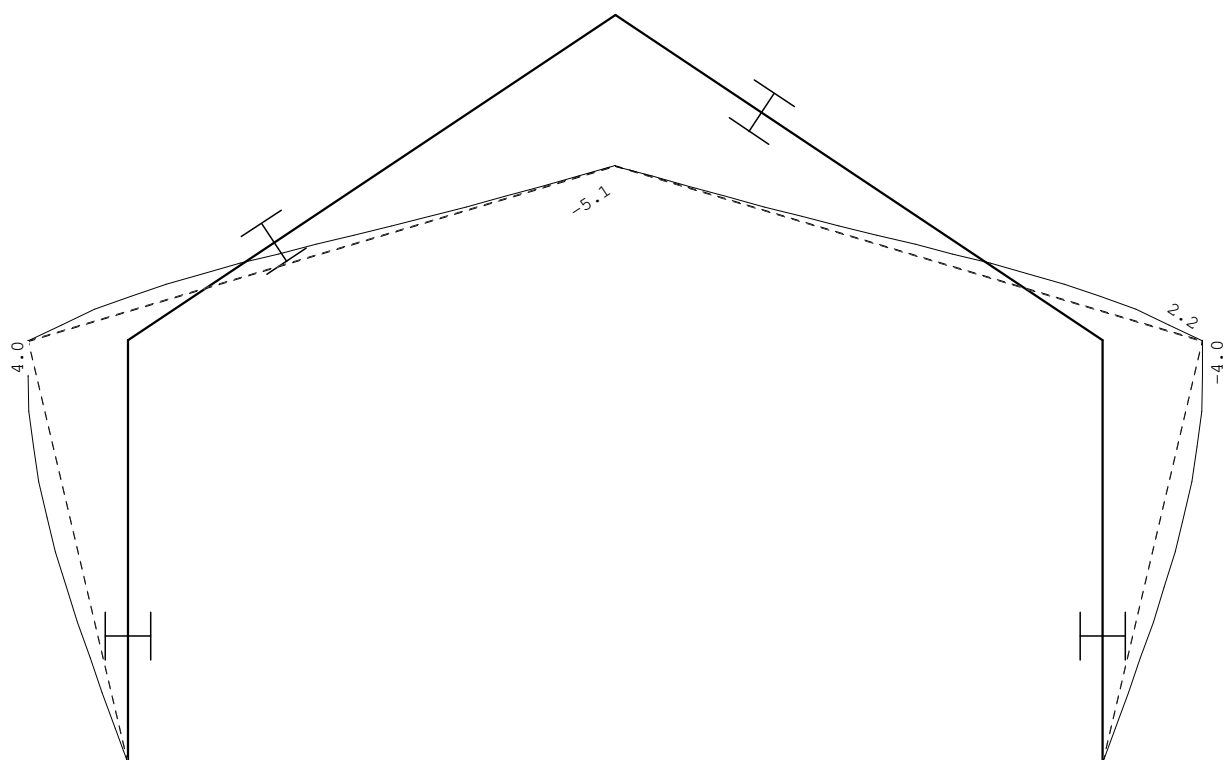
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0126 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 26; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.600 [m] levert dit h / 206 (toel.: h / 300).

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

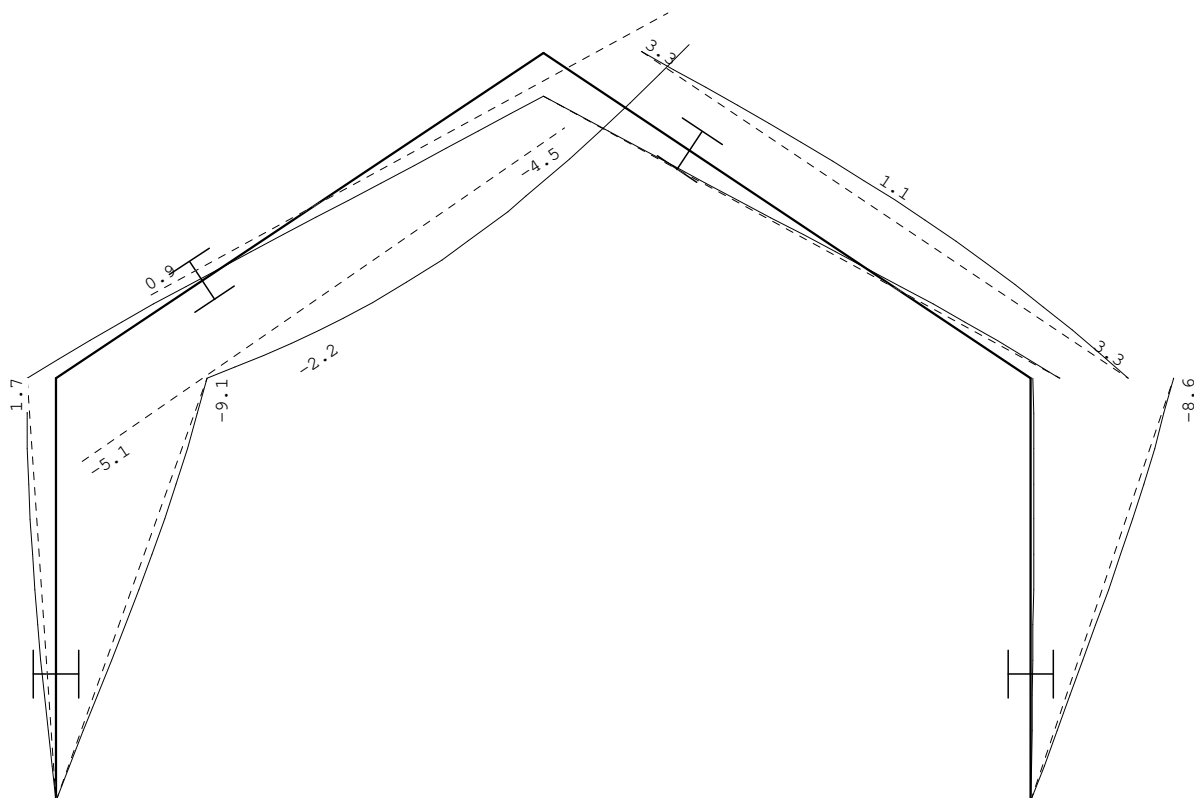


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 2

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

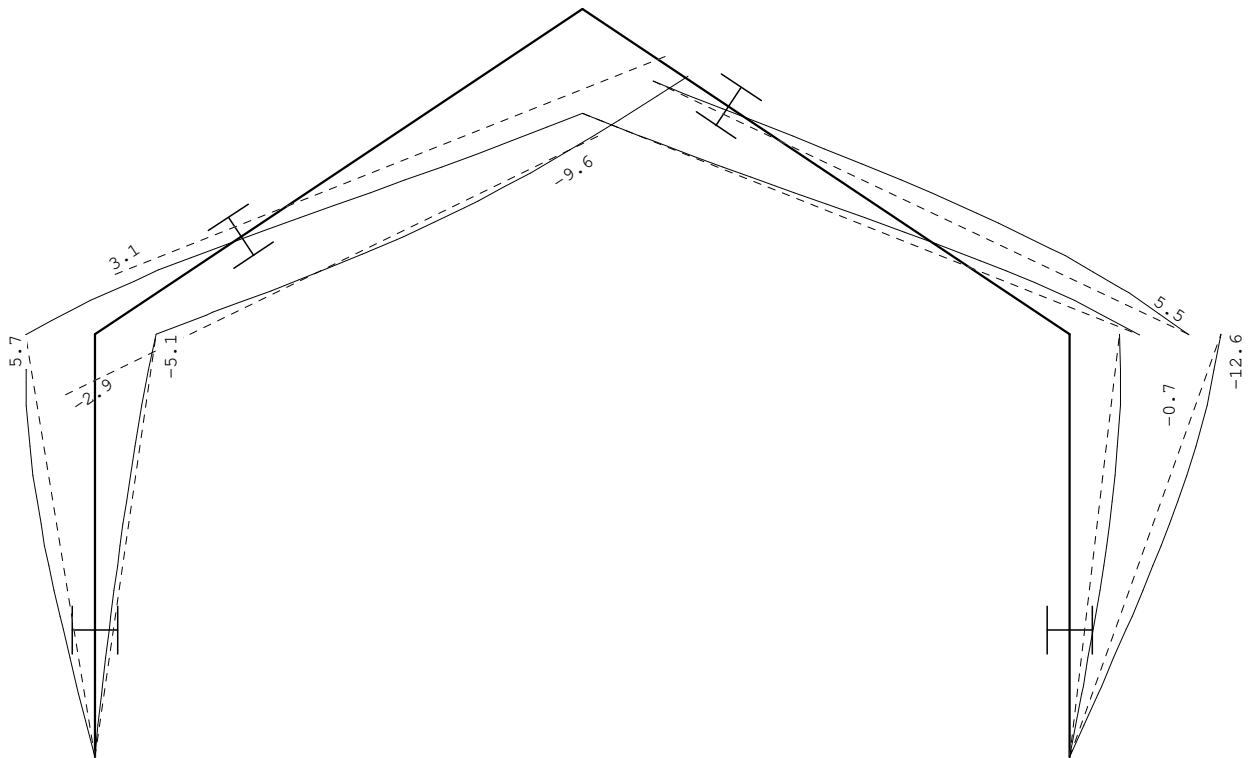


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 2

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} --		w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} --	
							[mm]	[lrep/]			[mm]	[lrep/]
3	3	Neg.	1.606	3606	0.5	-2.2	1646	-1.7	-1.7	2138		
3	3	Pos.	/	7211	-7.3	0.6	12707	-6.7	-6.7	1073		
4	4	Pos.	/	7211	7.3	3.1	2304	10.4	10.4	692		

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} --	
							[mm]	[h/]
1	1	Neg.	2600	4.0	-9.1	-5.1	509	
1	1	Pos.	2600	4.0	1.7	5.7	453	
2	2	Neg.	2600	-4.0	-8.6	-12.6	206	

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} --	
						[mm]	[h/]
3	Neg.	2600	-4.0	-1.7	-5.7	453	
4	Pos.	2600	4.0	8.6	12.6	206	

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen spant 3
 Constructeur.: AHB
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 02/03/2021
 Bestand.....: P:\8000-8999\8100-8199\8193\01-IMJ_Berek-file's\
 8193-sp4.rww

Belastingbreedte.: 3.000

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:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

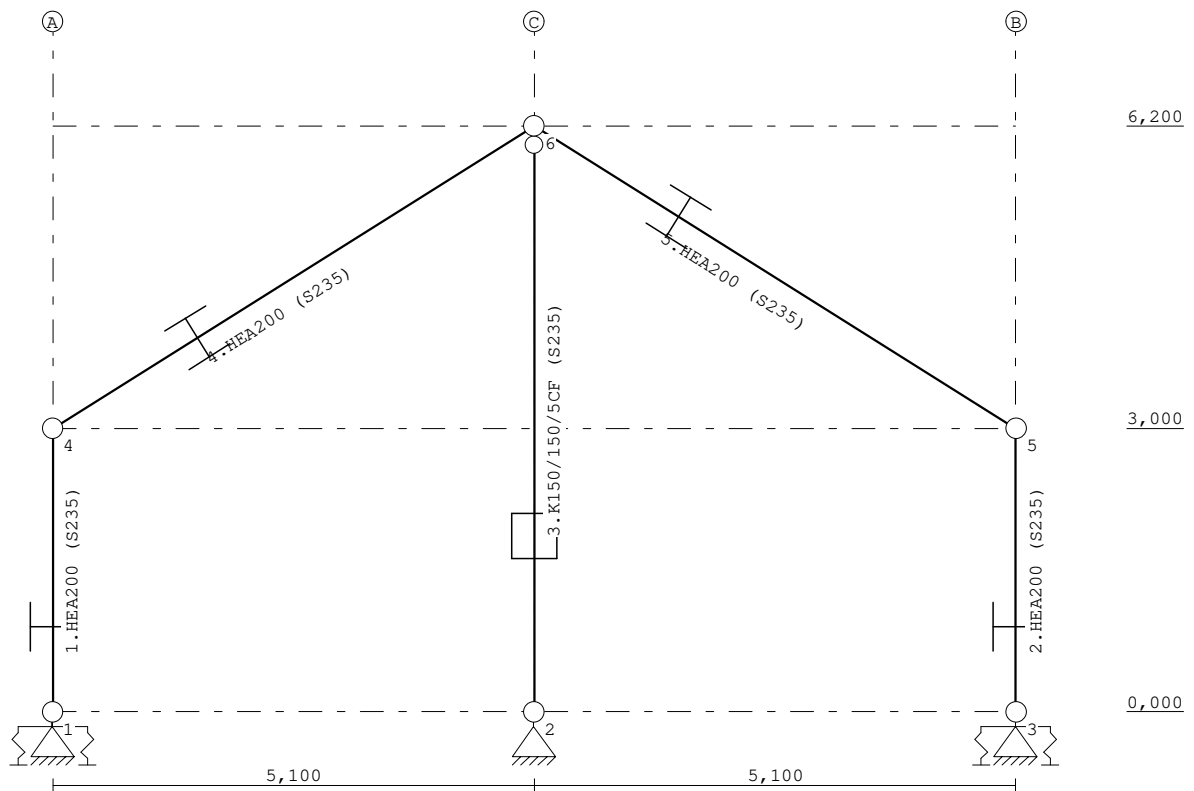
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

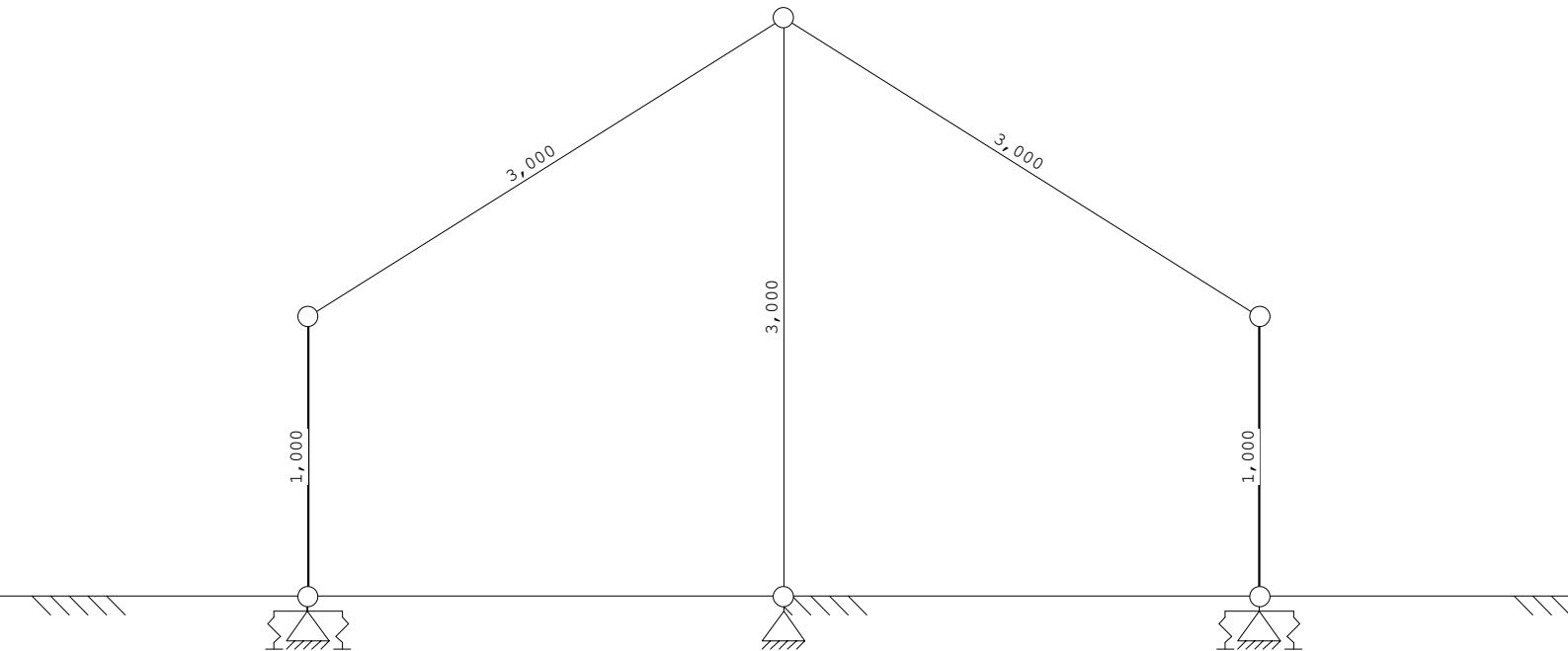
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

BELASTINGBREEDTEN**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.200
2	B	10.200	0.000	6.200
3	C	5.100	0.000	6.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.200
2	3.000	0.000	10.200
3	6.200	0.000	10.200

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	K150/150/5CF	1:S235	2.8356e+03	9.8212e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	150	75.0					

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 K150/150/5CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.100	6.200
2	5.100	0.000			
3	10.200	0.000			
4	0.000	3.000			
5	10.200	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	4	1:HEA200	NDM	NDM	3.000	
2	3	5	1:HEA200	NDM	NDM	3.000	
3	2	6	2:K150/150/5CF	NDM	ND-	6.200	
4	4	6	1:HEA200	NDM	NDM	6.021	
5	6	5	1:HEA200	NDM	NDM	6.021	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	1.000	1.000
2	1.000	1.000
3	3.000	3.000
4	3.000	3.000
5	3.000	3.000

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 6.50
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw.....: 0.500 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

WIND

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

SNEEUW

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

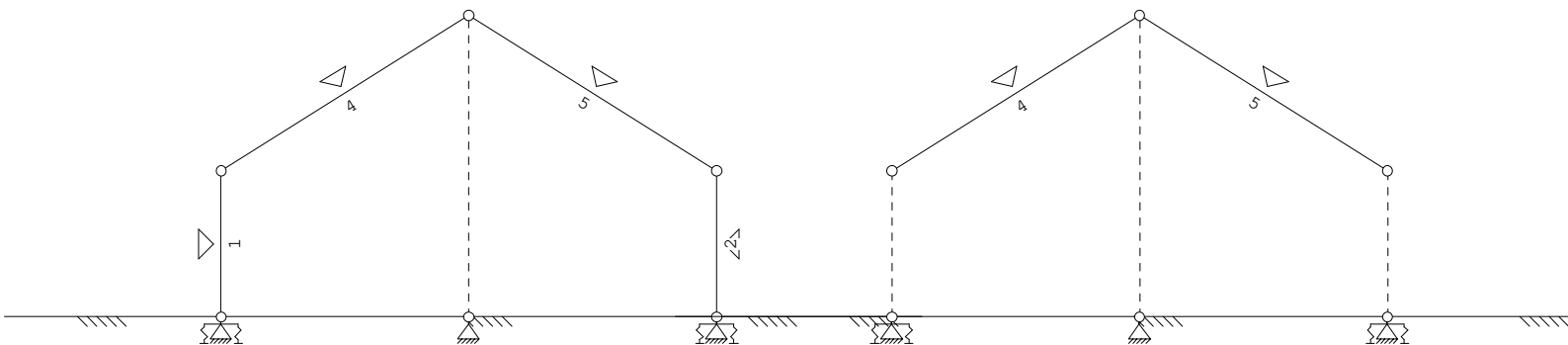
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 3
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 4,5

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 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

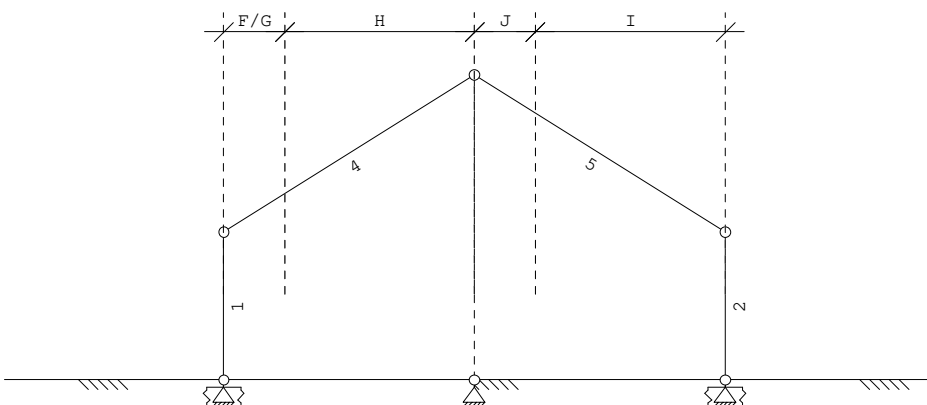
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.000	D
2	4	0.000	1.240	F/G
3	4	1.240	3.860	H
4	5	0.000	1.240	J
5	5	1.240	3.860	I
6	2	0.000	3.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.726	1.000		-0.218	-i	
Qw2		0.300	0.726	3.000		-0.654	-i	
Qw3		-0.300	0.726	1.000		0.218	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.726	1.000		-0.581	D	
Qw5	1.00	0.700	0.726	3.000		-1.525	F	32.1
Qw6	1.00	0.428	0.726	3.000		-0.932	H	32.1
Qw7	1.00	-0.472	0.726	3.000		1.028	J	32.1
Qw8	1.00	-0.372	0.726	3.000		0.810	I	32.1
Qw9	1.00	0.500	0.726	1.000		-0.363	E	
Qw10		-0.200	0.726	1.000		0.145	+i	
Qw11		-0.200	0.726	3.000		0.436	+i	
Qw12		0.200	0.726	1.000		-0.145	+i	
Qw13	1.00	-0.430	0.726	3.000		0.937	F	32.1
Qw14	1.00	-0.172	0.726	3.000		0.375	H	32.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staat	artikel
4-4	5.3.3 Zadeldak
5-5	5.3.3 Zadeldak

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.744	0.70	1.00	3.000	1.562	32.1
Qs2	5.3.3	0.372	0.70	1.00	3.000	0.781	32.1

BELASTINGGEVALLEN

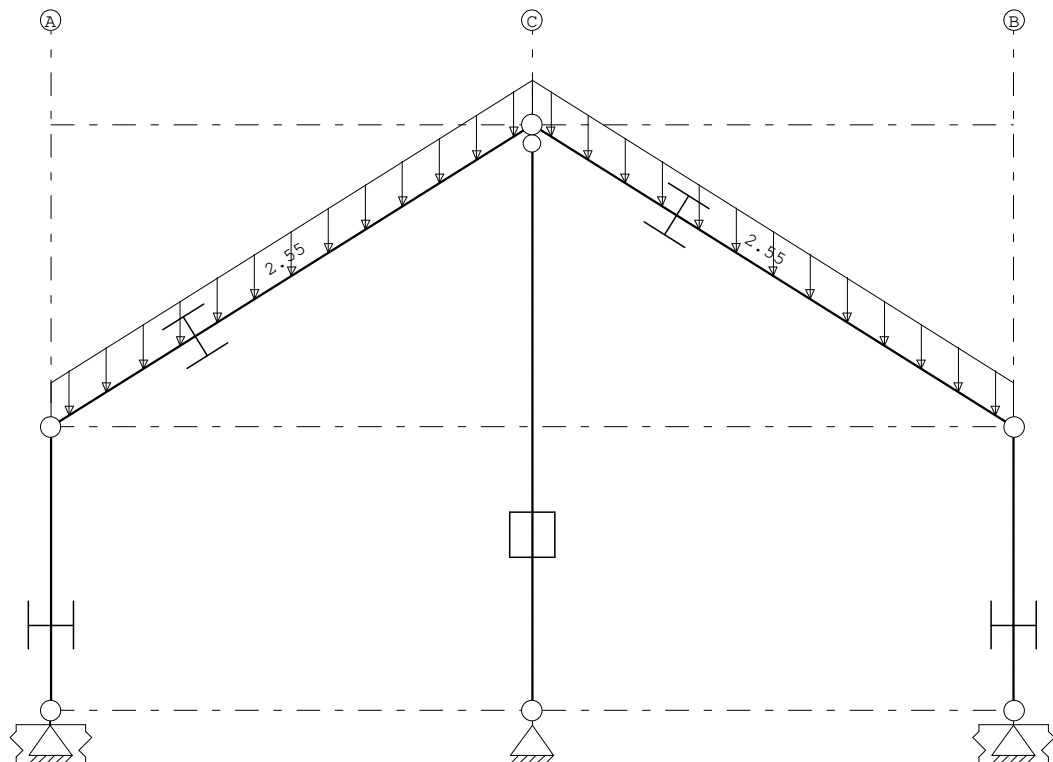
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33
	13 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

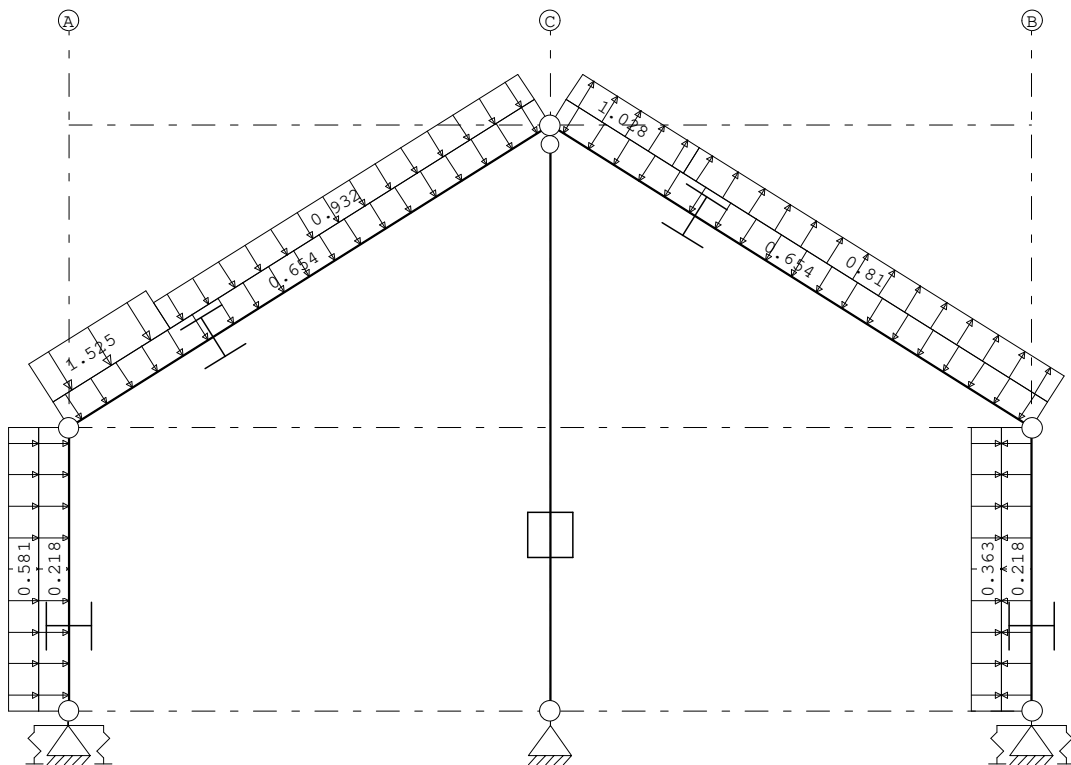
Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	5:Q2Globaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			
5	5:Q2Globaal	-2.55	-2.55	0.000	0.000			

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.67	10.47	0.16
2	0.00	18.76	
3	-1.67	10.47	-0.16
	0.00	39.71	: Som van de reacties
	0.00	-39.71	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Wind van links onderdruk A**STAAFBELASTINGEN** B.G:2 Wind van links onderdruk A

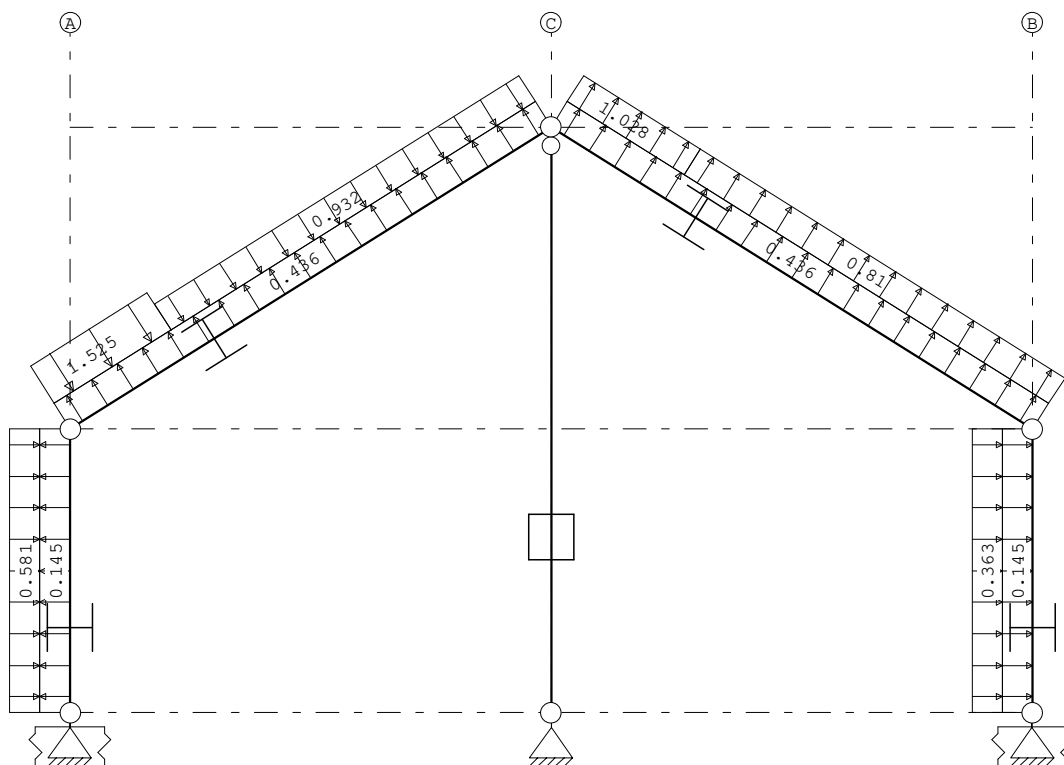
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.52	-1.52	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.93	-0.93	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.81	0.81	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-4.49	3.27	-2.40
2	0.00	0.93	
3	-4.55	3.56	-2.45
	-9.04	7.75	: Som van de reacties
	9.04	-7.75	: Som van de belastingen

Onderdeel....: Stalen spant 3

B.G:3 Wind van links overdruk A



B.G:3 Wind van links overdruk A

Staa	Type	Index	q1 p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.52	-1.52	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.93	-0.93	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.81	0.81	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:3 Wind van links overdruk A

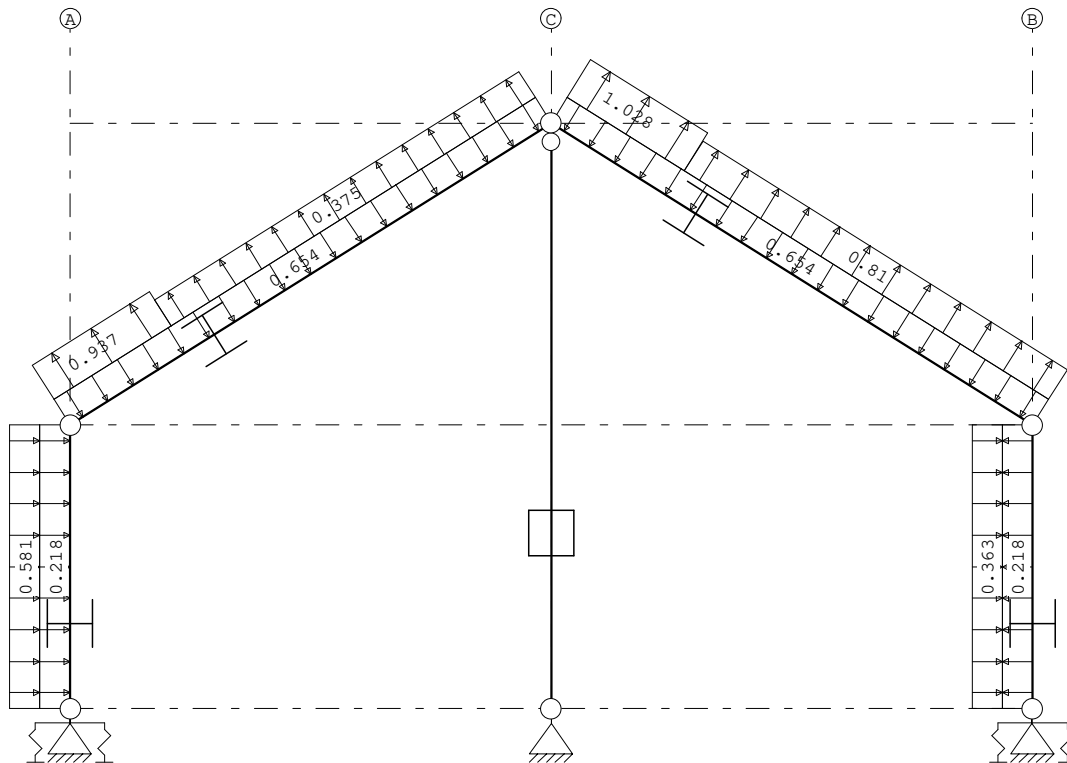
Kn.	X	Z	M
1	-4.67	-1.06	-2.44
2	0.00	-1.52	
3	-4.37	-0.77	-2.41
	-9.04	-3.36	: Som van de reacties
	9.04	3.36	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.94	0.94	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.37	0.37	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.81	0.81	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk B

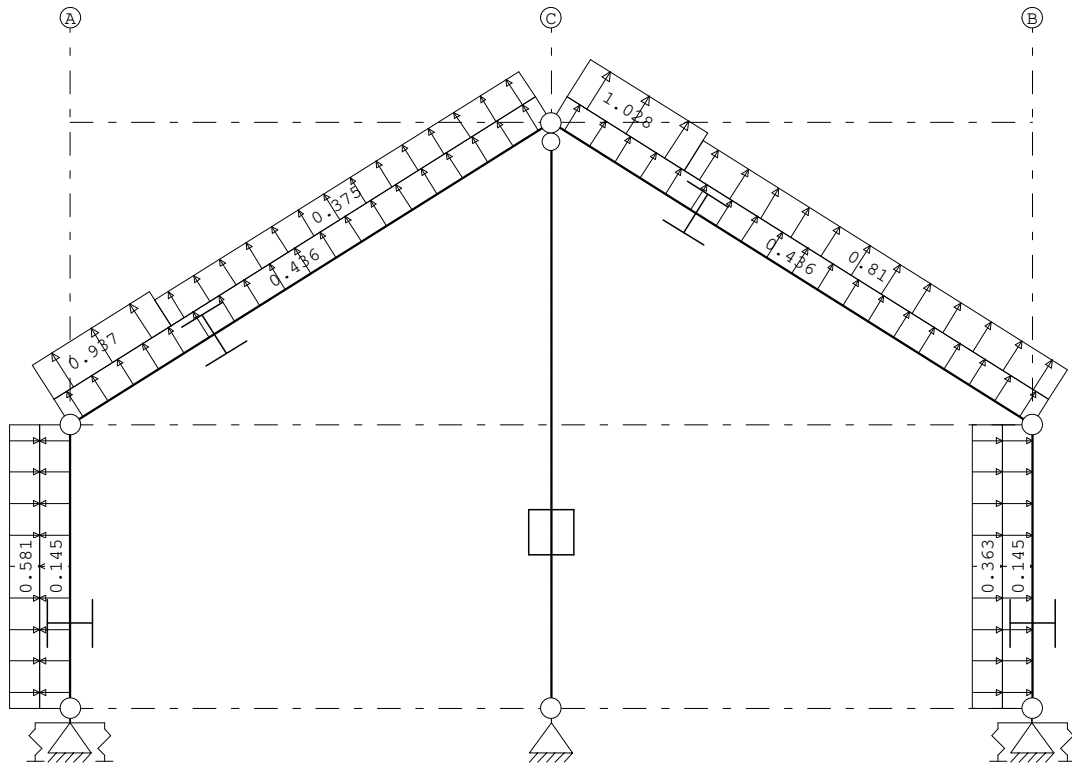
Kn.	X	Z	M
1	-2.44	-0.46	-0.80
2	0.00	-0.57	
3	-1.52	0.69	-0.76
	-3.96	-0.34	: Som van de reacties
	3.96	0.34	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.94	0.94	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.37	0.37	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.81	0.81	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk B

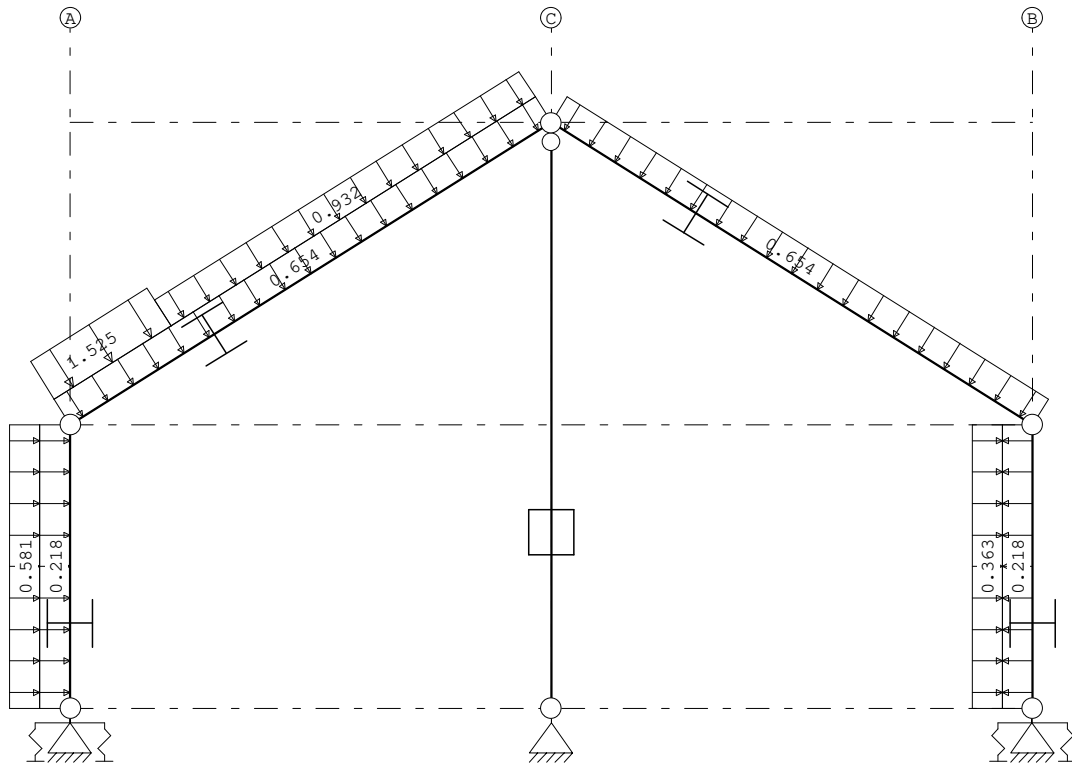
Kn.	X	Z	M
1	-2.62	-4.79	-0.84
2	0.00	-3.02	
3	-1.34	-3.64	-0.73
	-3.96	-11.46	: Som van de reacties
	3.96	11.46	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.52	-1.52	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.93	-0.93	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk C

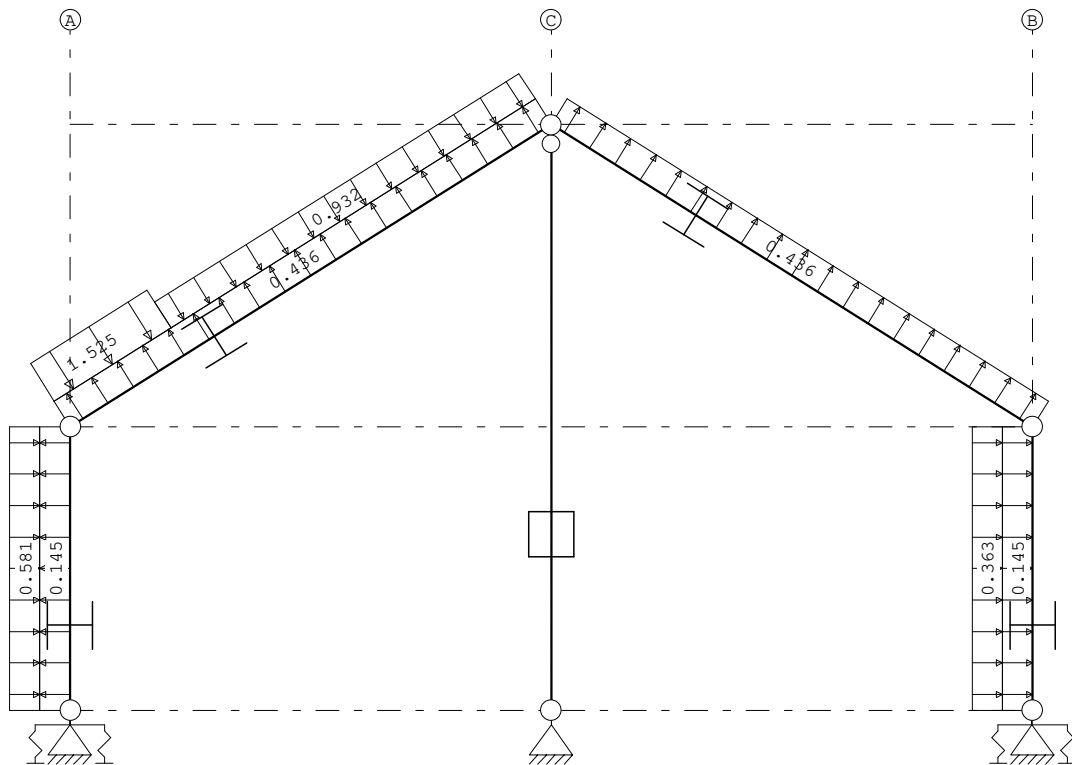
Kn.	X	Z	M
1	-2.84	4.78	-1.48
2	0.00	2.39	
3	-3.43	4.99	-1.57
	-6.28	12.16	: Som van de reacties
	6.28	-12.16	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.52	-1.52	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.93	-0.93	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk C

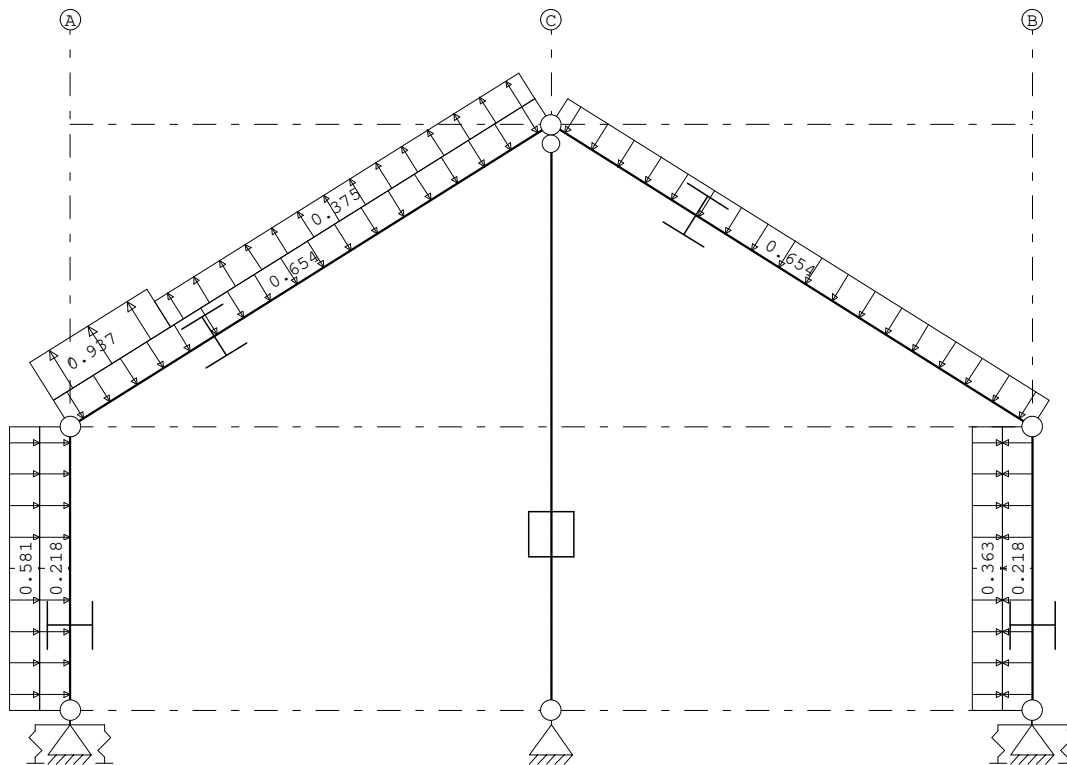
Kn.	X	Z	M
1	-3.03	0.45	-1.52
2	0.00	-0.06	
3	-3.25	0.66	-1.54
	-6.28	1.05	: Som van de reacties
	6.28	-1.05	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.94	0.94	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.37	0.37	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk D

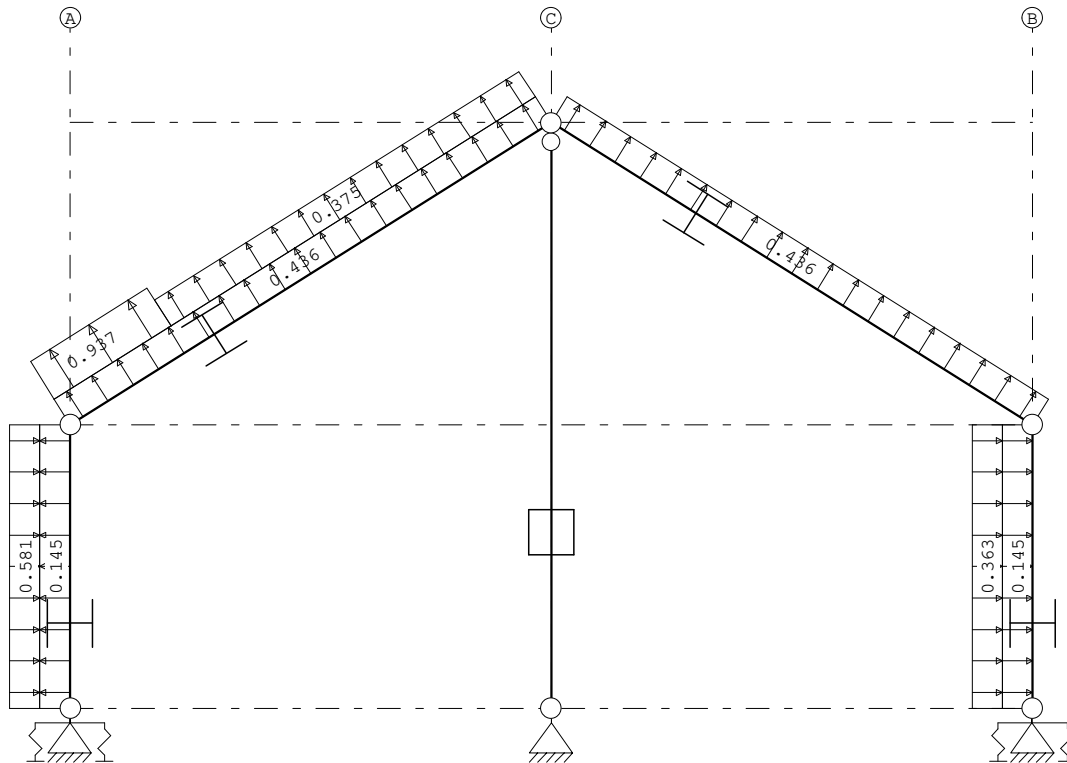
Kn.	X	Z	M
1	-0.80	1.05	0.11
2	0.00	0.89	
3	-0.40	2.12	0.11
	-1.20	4.06	: Som van de reacties
	1.20	-4.06	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.94	0.94	0.000	4.557	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.37	0.37	1.464	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk D

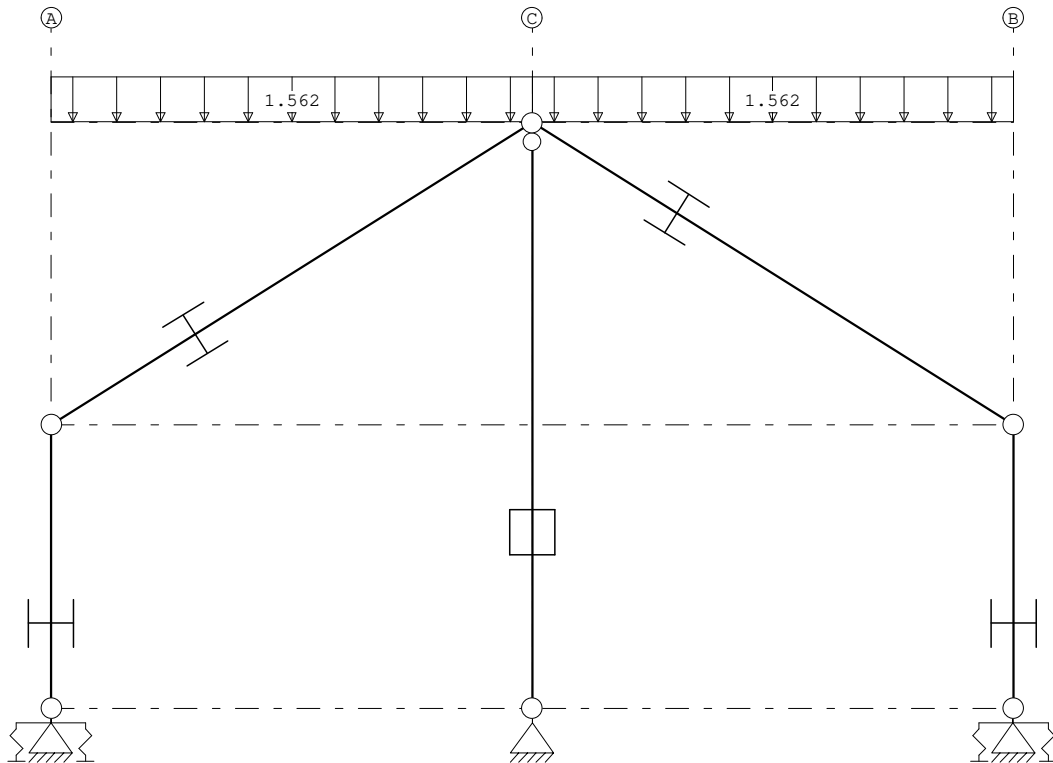
Kn.	X	Z	M
1	-0.98	-3.28	0.08
2	0.00	-1.56	
3	-0.21	-2.21	0.15
	-1.20	-7.05	: Som van de reacties
	1.20	7.05	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:10 Sneeuw A

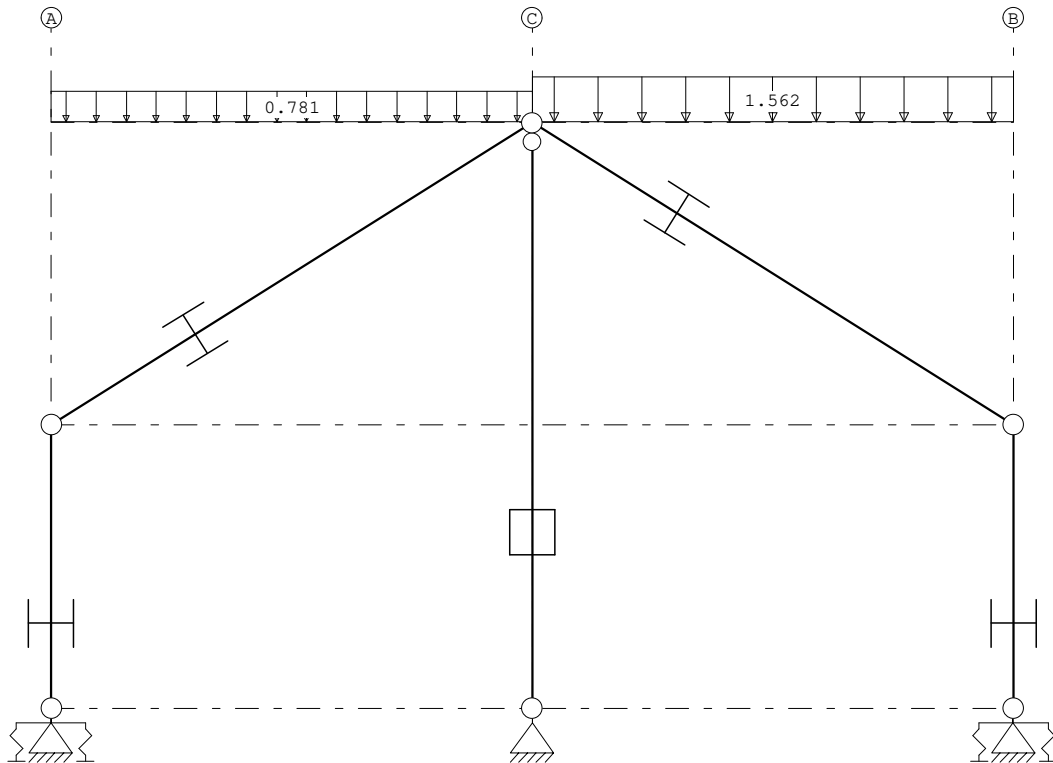
Kn.	X	Z	M
1	0.74	4.09	0.07
2	0.00	7.74	
3	-0.74	4.09	-0.07
	0.00	15.93	: Som van de reacties
	0.00	-15.93	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:11 Sneeuw B

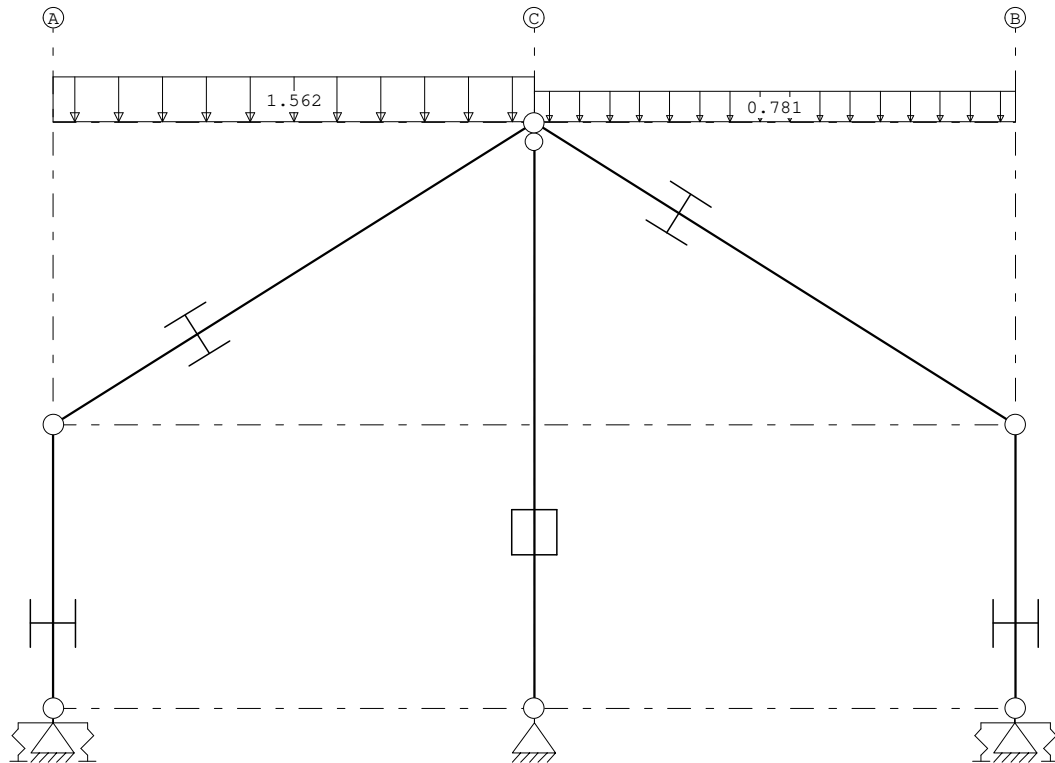
Kn.	X	Z	M
1	0.56	2.05	0.18
2	0.00	5.81	
3	-0.56	4.09	0.07
	0.00	11.95	: Som van de reacties
	0.00	-11.95	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:12 Sneeuw C

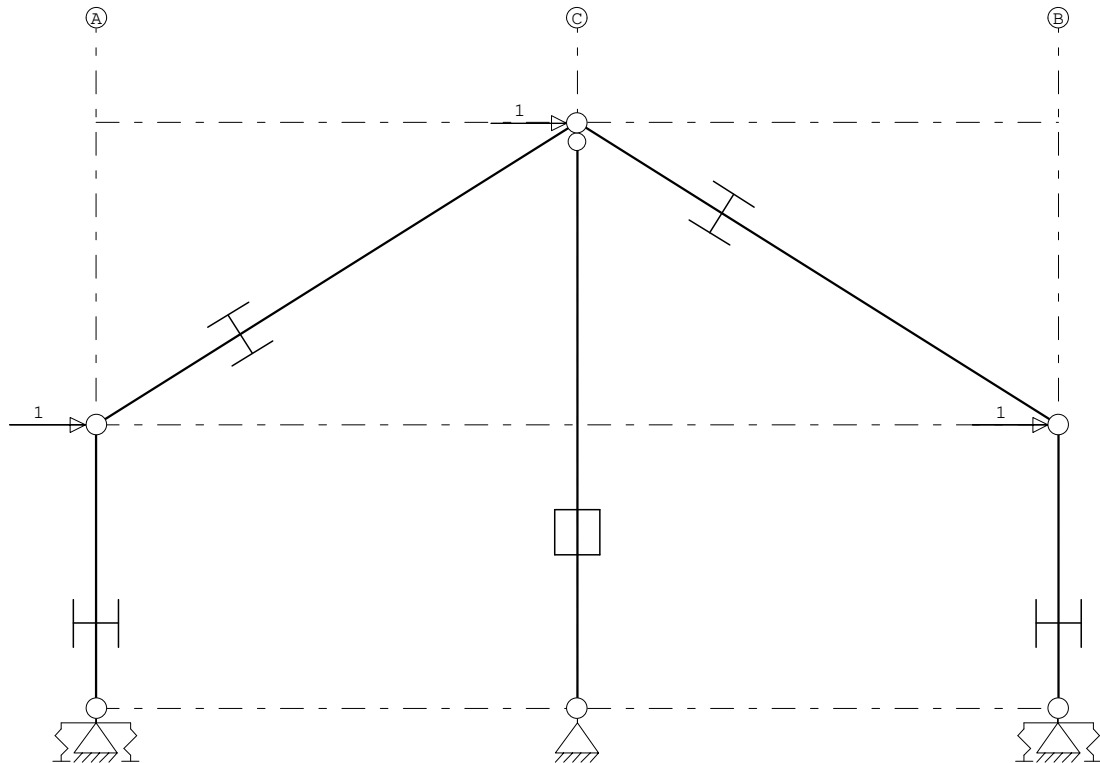
Kn.	X	Z	M
1	0.56	4.09	-0.07
2	0.00	5.81	
3	-0.56	2.05	-0.18
	0.00	11.95	: Som van de reacties
	0.00	-11.95	: Som van de belastingen

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BELASTINGEN

B.G:13 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:13 Knik

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

REACTIES

1e orde

B.G:13 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-1.05	-0.77
2	0.00	0.00	
3	-1.50	1.05	-0.77
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt

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.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
36 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
49 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	
10 Geen	
11 Geen	
12 Geen	
13 Geen	
14 Alle staven de factor:0.90	
15 Alle staven de factor:0.90	
16 Alle staven de factor:0.90	
17 Alle staven de factor:0.90	
18 Alle staven de factor:0.90	
19 Alle staven de factor:0.90	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Alle staven de factor:0.90	
22 Alle staven de factor:0.90	
23 Alle staven de factor:0.90	
24 Alle staven de factor:0.90	

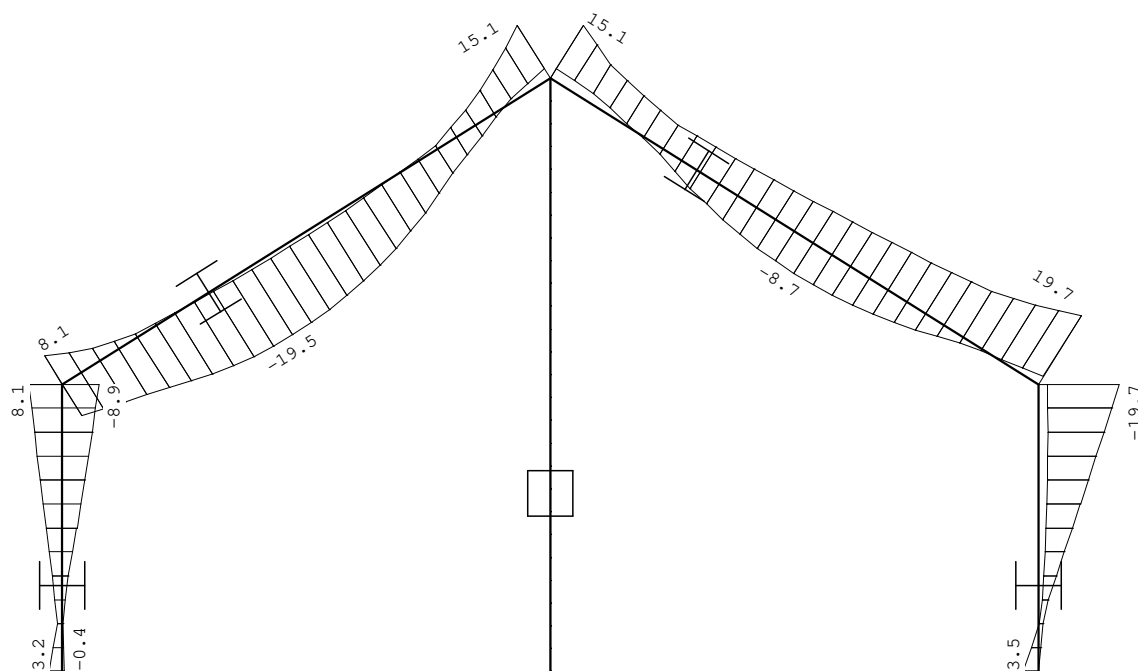
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

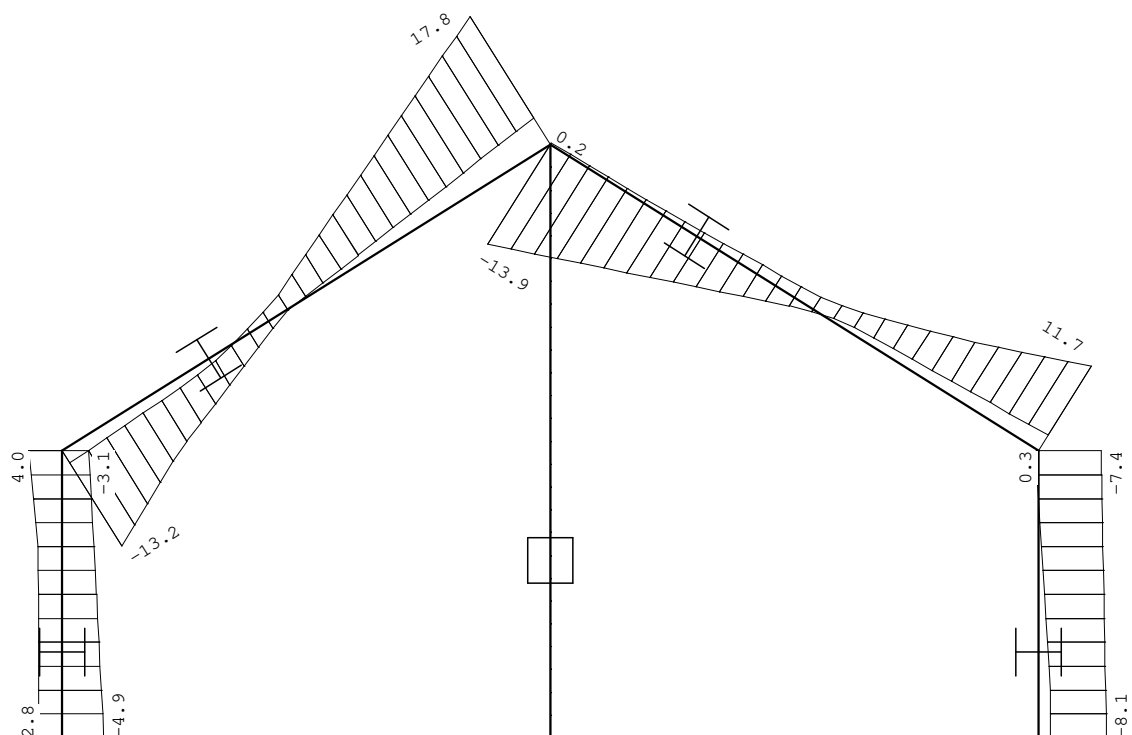
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



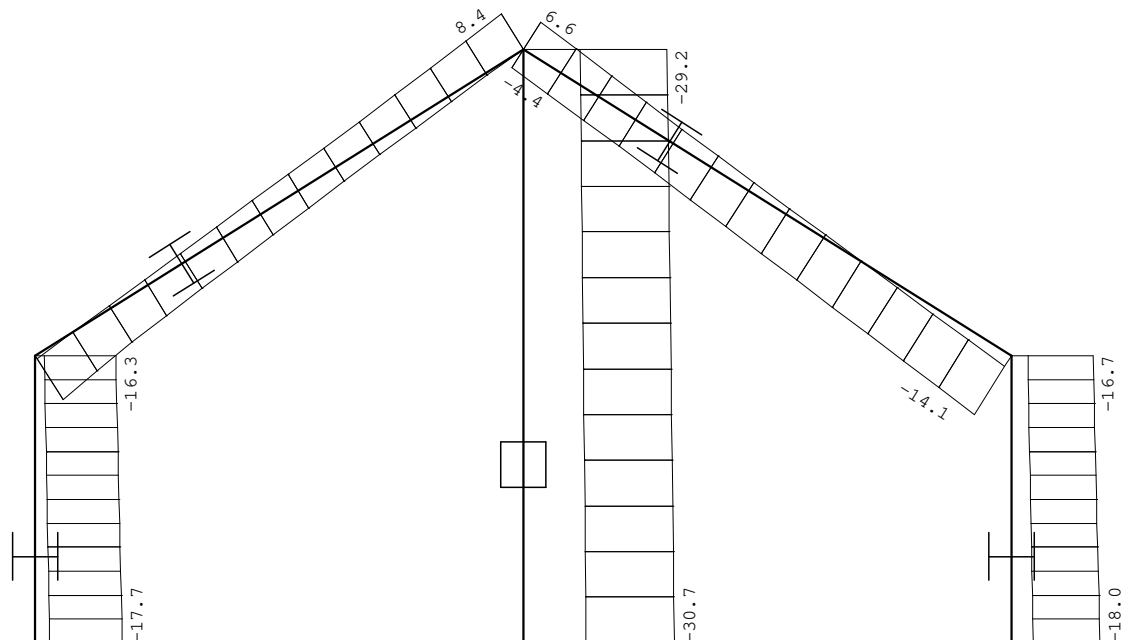
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.85	2.80	2.94	17.69	-3.19	0.42
2	-0.00	0.06	12.82	30.73		
3	-7.94	-1.50	4.52	18.08	-3.53	0.05

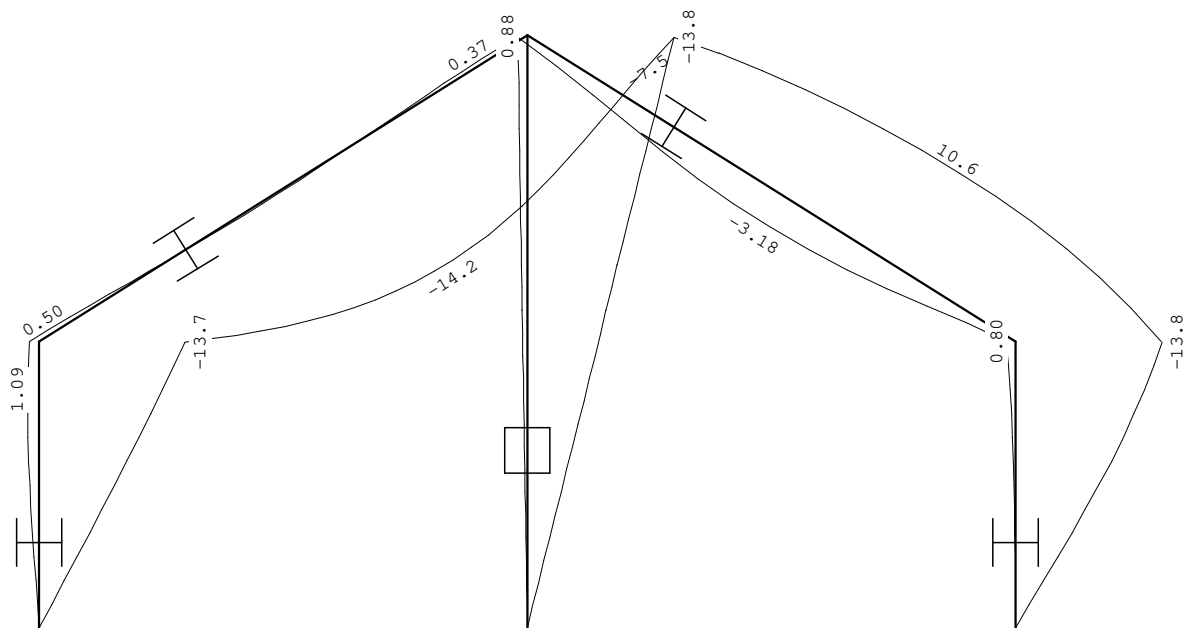
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel.....: Stalen spant 3

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.04	2.41	5.66	15.20	-2.31	0.34
2	-0.00	0.04	15.75	26.52		
3	-6.22	-1.88	6.84	15.48	-2.65	-0.01

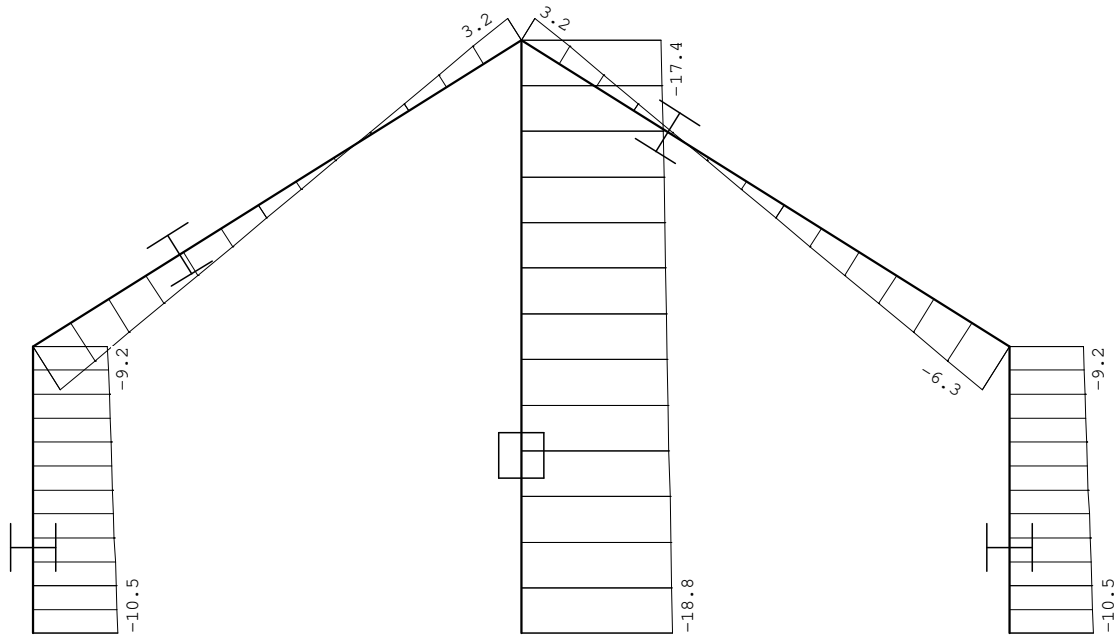
Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel.....: Stalen spant 3

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

2e orde

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	1.67	10.47	0.16
2	0.00	18.77	
3	-1.67	10.47	-0.16

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	K150/150/5CF	235	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.000	0.0
2	3.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.000	0.0
3	6.200	Geschoord 2e orde			Geschoord	6.200	0.0
4	6.021	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.021	0.0
5	6.021	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.021	0.0

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne
 Onderdeel....: Stalen spant 3

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.00 3
		onder:	3.00 3
2	0.0*h	boven:	3.00 3
		onder:	3.00 3
3	1.0*h	boven:	6.20 6.200
		onder:	6.20 6.200
4	1.0*h	boven:	6.02 6,021
		onder:	6.02 6,021
5	1.0*h	boven:	6.02 6,021
		onder:	6.02 6,021

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	1	15	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.088	21
2	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.195	46
3	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.098	23
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.274	64
5	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.220	52

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
4	Dak	db	6.02	N	N	0.0	-6.8	25 1 Eind	-6.8	-24.1 0.004
		db						25 1 Bijk	-5.2	-24.1 0.004
5	Dak	db	6.02	N	N	0.0	3.4	26 1 Eind	3.4	-24.1 0.004
							-2.7	34 1 Eind	-2.7	
		db						34 1 Bijk	-1.1	-24.1 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[h/]
1	25	1	3.000	-13.7	10.0 300
2	25	1	3.000	-13.8	10.0 300
3	25	1	6.200	-13.8	20.7 300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

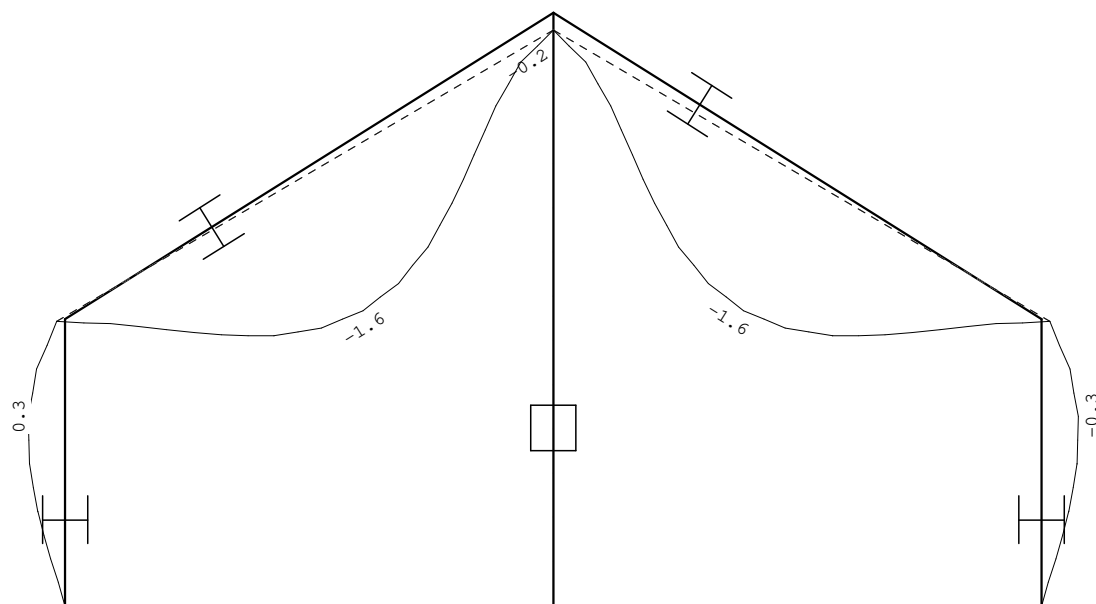
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0138 [m] gevonden
 bij knoop 5 en combinatie 25; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
 Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h / 217 (toel.: h / 300).

Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

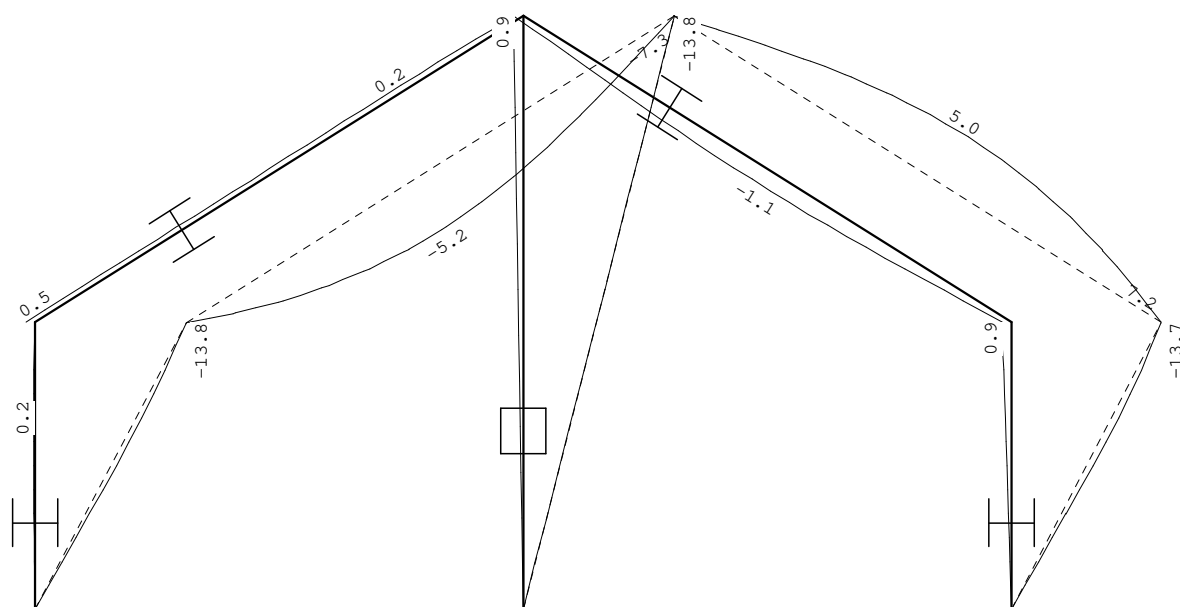


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

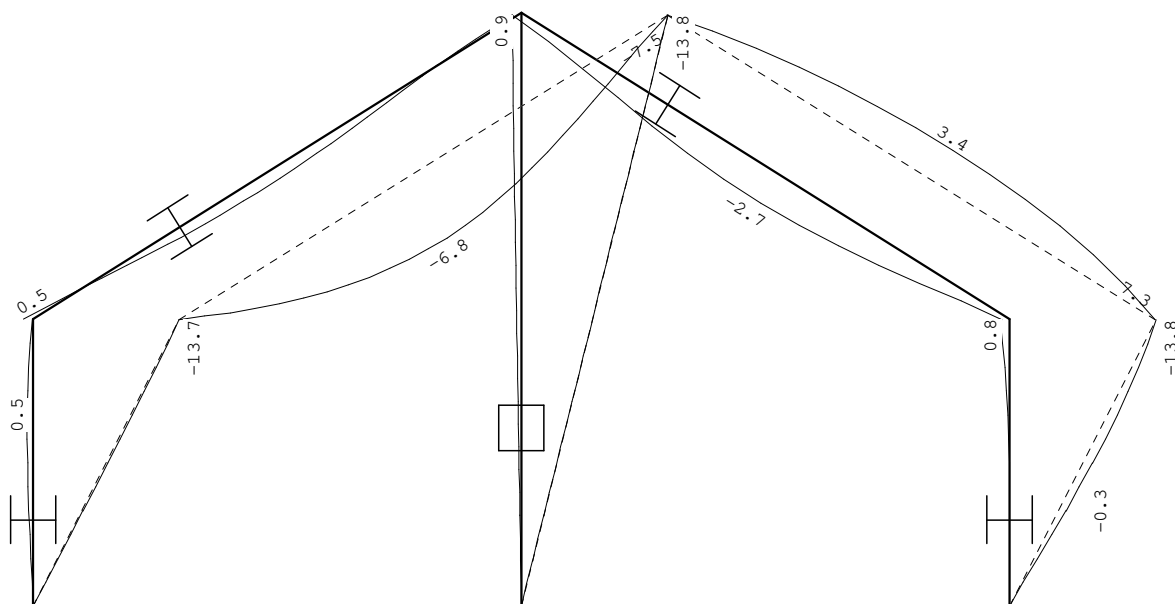


Project.....: 8193 - Nieuwbouw woning fam. Heida Oudehorne

Onderdeel....: Stalen spant 3

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
4	4	Neg.	2.831	6021	-1.6	-5.2	1150	-6.8	-6.8	886
5	5	Neg.	3.242	6021	-1.6	-1.1	5451	-2.7	-2.7	2255
5	5	Pos.	3.242	6021	-1.6	5.0	1213	3.4	3.4	1771

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm] [h/]
1	1	Neg.	3000	0.1	-13.8	-13.7	219
2	2	Neg.	3000	-0.1	-13.7	-13.8	217
2	2	Pos.	3000	-0.1	0.9	0.8	3761
3	3	Neg.	6200		-13.8	-13.8	450
3	3	Pos.	6200		0.9	0.9	7026

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm] [h/]
4	Neg.	3000	-0.1	-0.9	-1.0	3079
5	Pos.	3000	0.1	13.7	13.8	217

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Resultaten grondonderzoek

ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan
de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne

Opdrachtnummer

VN-54295-3

Opdrachtgever

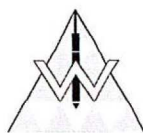
Sloos Groothandel/Tuincentrum Bontebok
Bonteboksleane 2
8403 BD Jonkersland

Bijlagen

Situatietekening	1
Sondeergrafieken D1 en DKM2	2
Boorstaat B1	3
Waterpasstaat	4

Datum rapport

1 september 2011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Rapportnummer:	R16674
Status:	Definitief
Opgesteld door:	S. Feenstra
Vrijgegeven door:	A. Palsma
Handtekening:	

▲ Algemeen

Ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne is door ons bureau een grondonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen hiertoe gegeven door Sloos Groothandel/Tuincentrum Bontebok te Jonkersland.

▲ Grondonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 augustus 2011 en hebben bestaan uit het verrichten van een 2-tal sonderingen tot een diepte van maximaal circa 12 m- maaiveld. De sonderingen D1 en DKM2 zijn verricht met onze 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische (kleefmantel-)conus volgens norm NEN 5140. In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Op de grafiek met de codering 'DKM' is tevens de plaatselijke wrijvingsweerstand aangegeven. Bij deze sondering is het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) opgegeven, hetgeen kenmerkend is voor de diverse grondsoorten. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd.

De sondeerpunten zijn door ons bureau in het terrein uitgezet en gewaterpast met een nauwkeurigheid van 5 cm ten opzichte van N.A.P. De resultaten van deze waterpassing zijn gepresenteerd op de bijlage 4. Alle gegevens van de inmetingen en waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

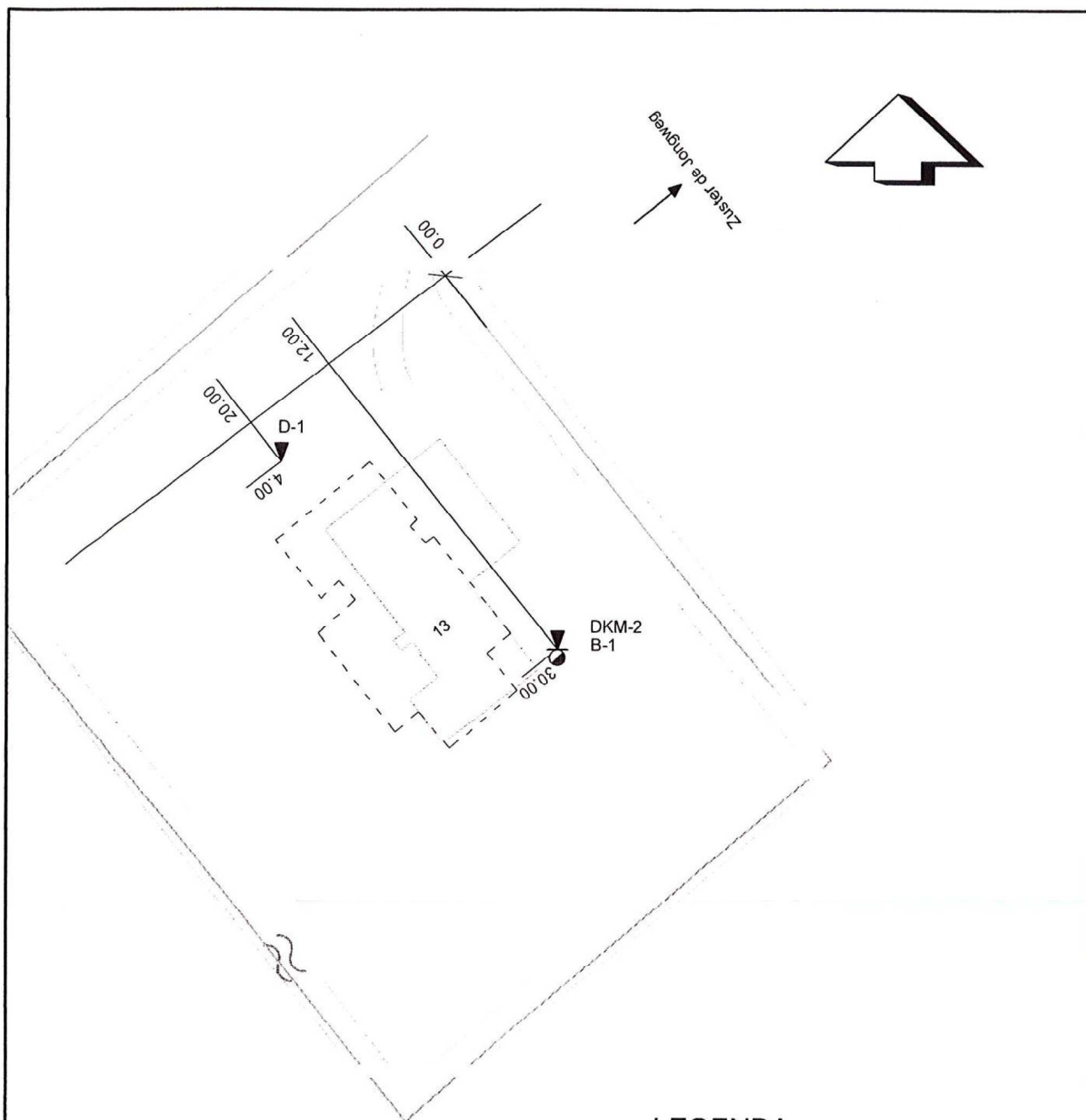
Om een beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de bovenste lagen en in de hoogte van de grondwaterspiegel is er één boring gemaakt. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie de boorstaat B1 in bijlage 3).

Op de situatietekening in bijlage 1 is de plaats aangegeven waar de sonderingen en de boring zijn uitgevoerd.

Bijlage 1

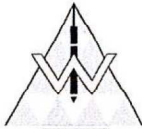


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

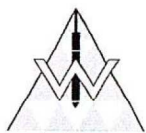


LEGENDA

- D ▼ Diepsondering
 DKM ▼ Diepsondering met plaatselijke wrijving
 B ● Handboring

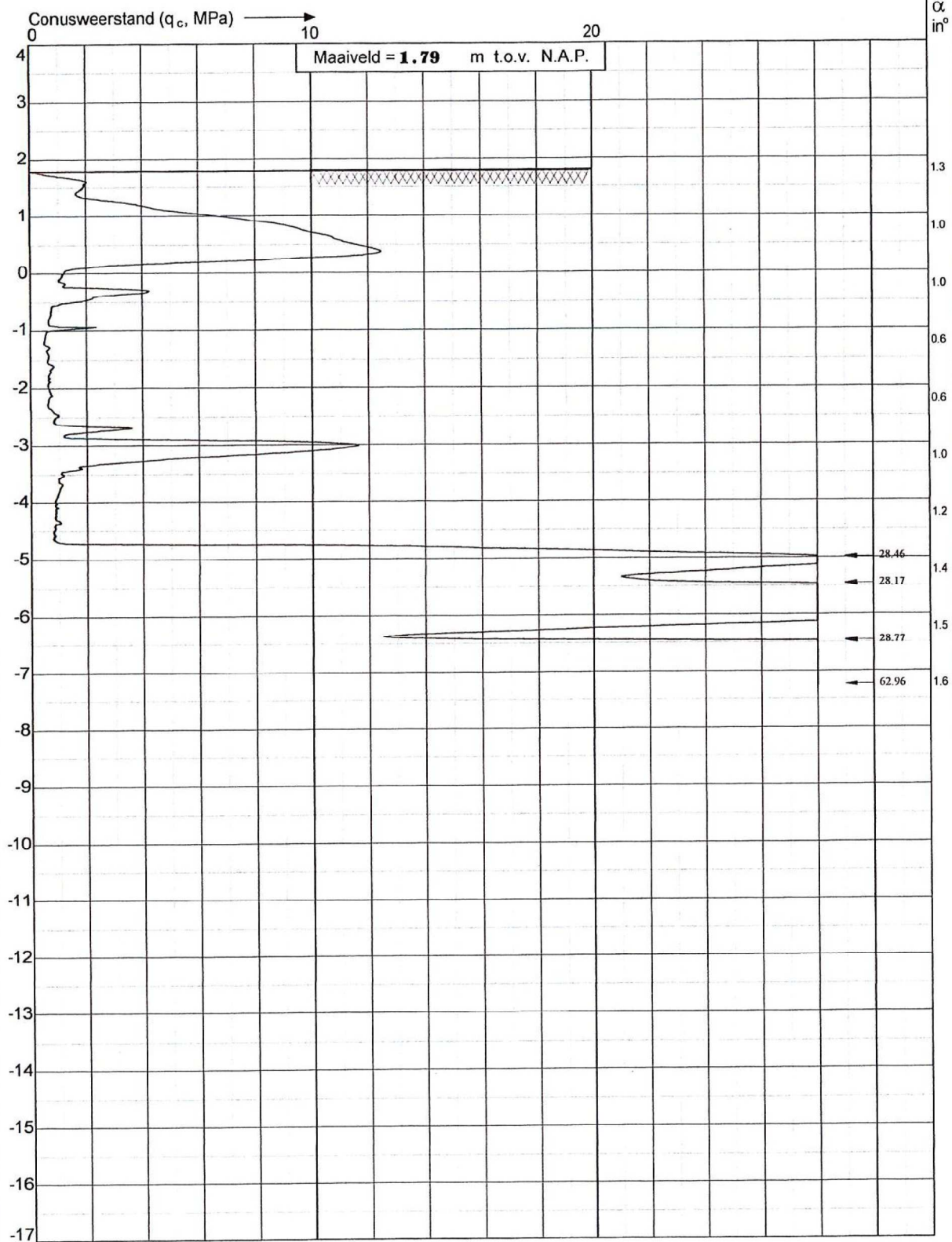
Situatietekening		Datum : 31.08.11	Gew: 01.10.11 MBK
Nieuwbouw woning aan de Buitenweg 17 te Oudehorne		Getekend : MBK	Gew:
		Schaal : 1: 500	Gew:
		Formaat : A4	Gew:
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Blad : 1-1	Opdracht: VN-54295-3
			
			

Bijlage 2



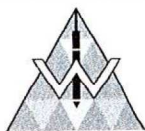
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Sondering volgens norm NEN 5140 Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP10-15 Conusserienummer: 081012 Klasse: 2
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw woning aan de Zuster de Jongweg 13
 te Oudehorne

Sondering: **D-1**



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x =

y =

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54295-3

Datum: 24-8-2011

AKKOORD
 UITV

Klasse: 2

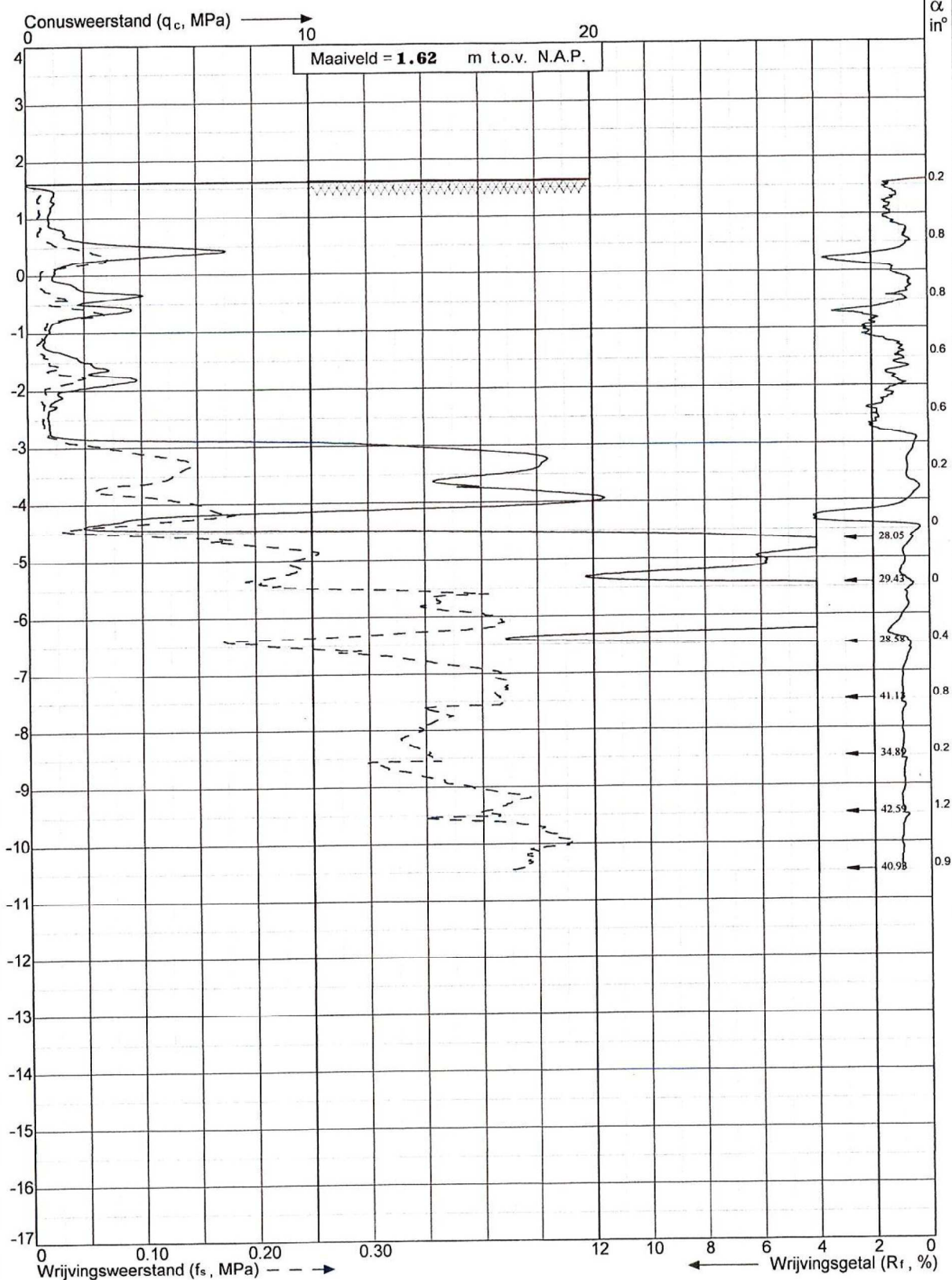
α: Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 081012

Conus type: cilindrisch elektrisch SUBP10-15

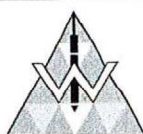
Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw woning aan de Zuster de Jongweg 13
te Oudehorne

Sondering: **DKM-2**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x =

y =

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54295-3

Datum: 24-8-2011

AKKOORD
UITV

Bijlage 3



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

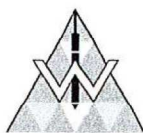
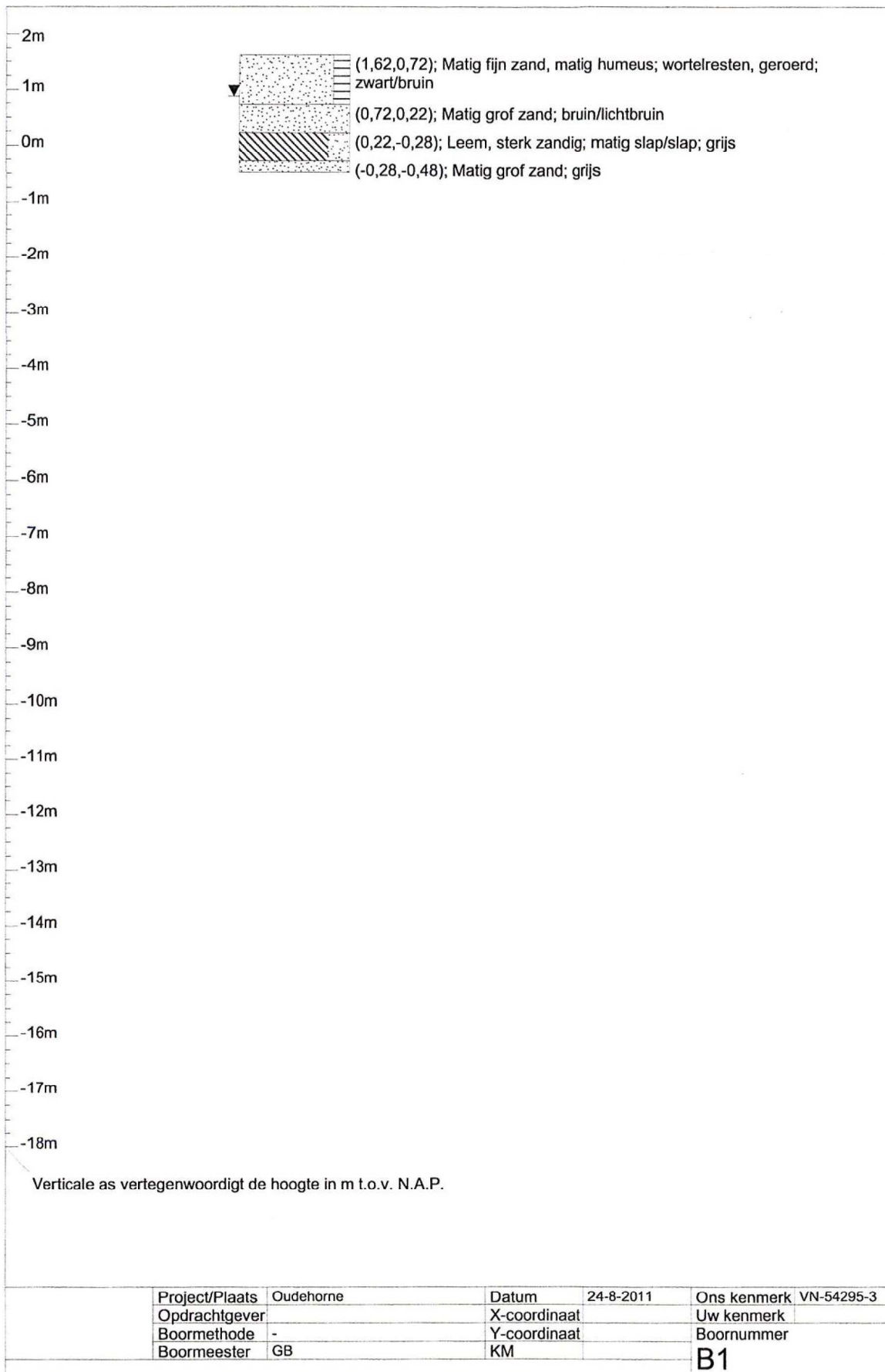
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Water		BK-00	:	
L/s	: leem/siltig		I/i	: Slib		BK-300	:	
K/k	: klei/kleig		T/t	: Klinker		QS	:	
V/h	: veen/humeus					Filter	:	
m	: mineraal arm					Grondwaterst.	:	
Overig								
			Geroerd monster	:		Ongeroerd monster	:	



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

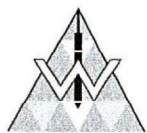




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 4



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Waterpasstaat

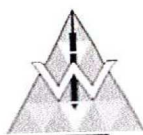
De sonderingen en boring zijn gewaterpast ten opzichte van N.A.P.

Meetpunt:

D1
DKM2/B1

Maaiveldhoogte:

= 1,79 m+ N.A.P.
= 1,62 m+ N.A.P.



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



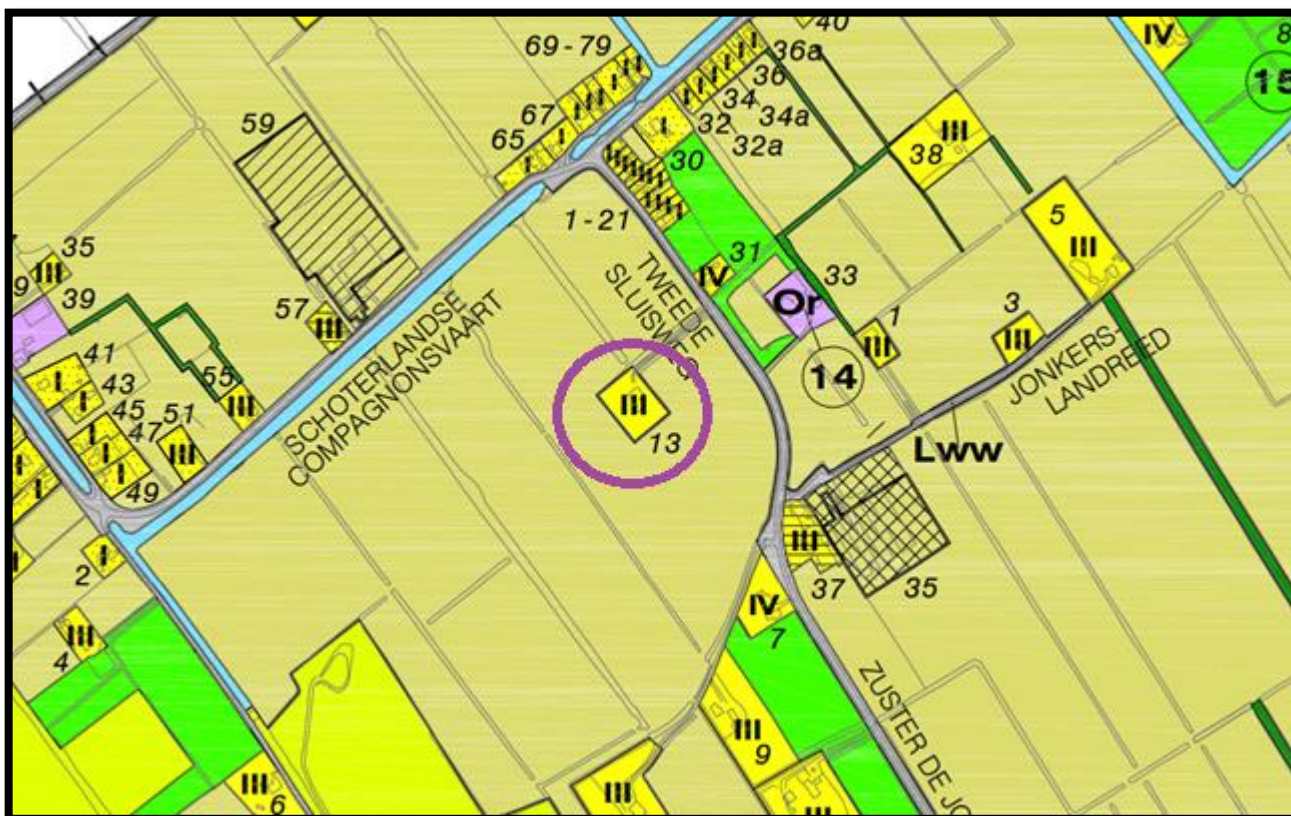
Ruimtelijke onderbouwing vervangende nieuwbouw Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne



<u>Inhoud:</u>	<u>Pagina:</u>
Toelichting:	4 – 24
Bijlagen:	25 - 118
Status:	Definitief
Projectnummer:	2021-04 TSW

14 april 2021

Overzichtskaart



Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 - INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doelstelling	4
1.2 Situering plangebied.....	4
1.3 Geldende planologische regeling	5
1.4 leeswijzer	6
HOOFDSTUK 2 - PLANBESCHRIJVING	7
2.1 Huidige situatie	7
2.2 Planopzet en ruimtelijke inpassing	7
HOOFDSTUK 3 - BELEIDSKADER.....	9
3.1 Rijksbeleid	9
3.2 Provinciaal beleid	10
3.3 Gemeentelijk beleid	10
HOOFDSTUK 4 - MILIEUASPECTEN EN PLANOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN.....	12
4.1 Milieuhinder van bedrijven	12
4.1.1 Geluid.....	13
4.2 Bodemkwaliteit	14
4.3 Omgevingsaspect ecologie	15
4.4 Erfgoed	17
4.5 Externe veiligheid	19
4.6 Water	20
4.7 Verkeer, parkeren en luchtkwaliteit	22
4.8 MER - beoordeling	23
HOOFDSTUK 5 - UITVOERBAARHEID VAN HET PLAN	24
5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	24
5.2 Economische uitvoerbaarheid	24

BIJLAGEN BIJ DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING	25
--	----

Hoofdstuk I - Inleiding

I.1 Aanleiding en doelstelling

Het adres Tweede Sluisweg 30 (perceel MDM02-J-505) is in eigendom van initiatiefnemer. Het perceel is al lange tijd overwoekerd en er stond tot voor kort een boerderij in slechte bouwkundige staat (lees: bouwval). Initiatiefnemer heeft de voormalige boerderij gesloopt en wil het perceel in gebruik nemen om te wonen. Hiervoor moet vervangende nieuwbouw worden gerealiseerd in de vorm van een nieuw te bouwen woning.



Figuur 1. De voormalige boerderij aan de Tweede Sluisweg 30.

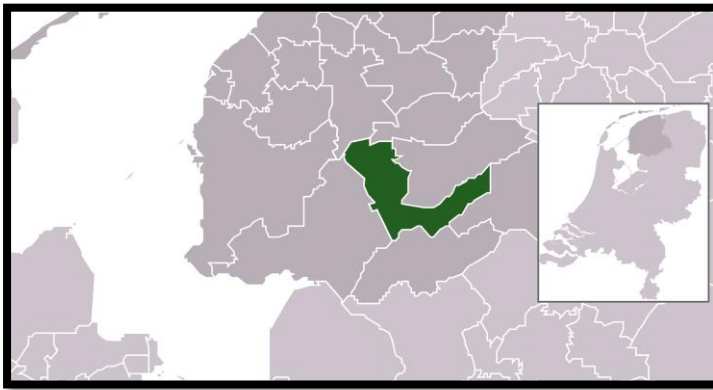
Het voorliggende initiatief (realisering van een woonhuis van 191 m² met 61 m² aan bijgebouwen) voldoet qua oppervlakte van het hoofdgebouw niet aan de regels van het bestemmingsplan Buitengebied 2007 (kaart 6) en de daarbij horende herziening. Een hoofdgebouw mag namelijk ten hoogste 120 m² bedragen tenzij de bestaande oppervlakte meer bedraagt. De gemeente Heerenveen staat positief in deze ontwikkeling van 252 m², mede omdat de gesloopte boerderij ook al betrekking had op 200 m² bebouwd oppervlak.

Op basis van een ruimtelijke onderbouwing dient aangetoond te worden, dat het initiatief uitvoerbaar en haalbaar is en dat in de nieuwe situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Gemotiveerd moet worden waarom het initiatief geen strijd oplevert met de omgevingsfactoren. De gemeente zal vervolgens via de uitgebreide procedure de plannen ter visie leggen waarbij een ieder een zienswijze in kan dienen. Vervolgens zal de gemeente een besluit nemen.

I.2 Situering plangebied

Het plangebied

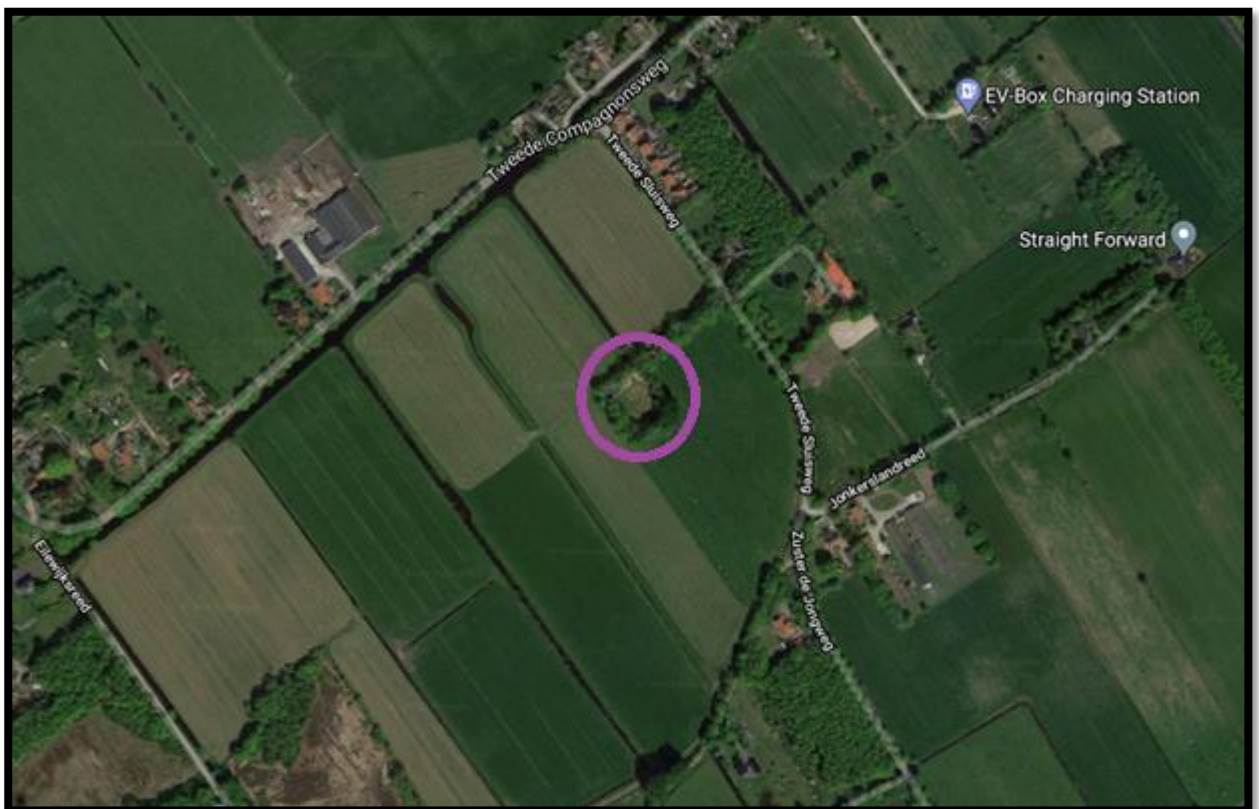
Het plangebied Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne maakt deel uit van het buitengebied van de gemeente Heerenveen. De gemeente Heerenveen heeft in 2014 bij de gemeentelijke herindeling enkele delen van de voormalige gemeenten Skarsterlân en Boarnsterhim overgenomen en maakt deel uit van de provincie Fryslân. De ligging van de gemeente is in figuur 2 weergegeven.



Figuur 2. Situering gemeente Heerenveen. Bron: Wikipedia.

Het plangebied en de directe omgeving

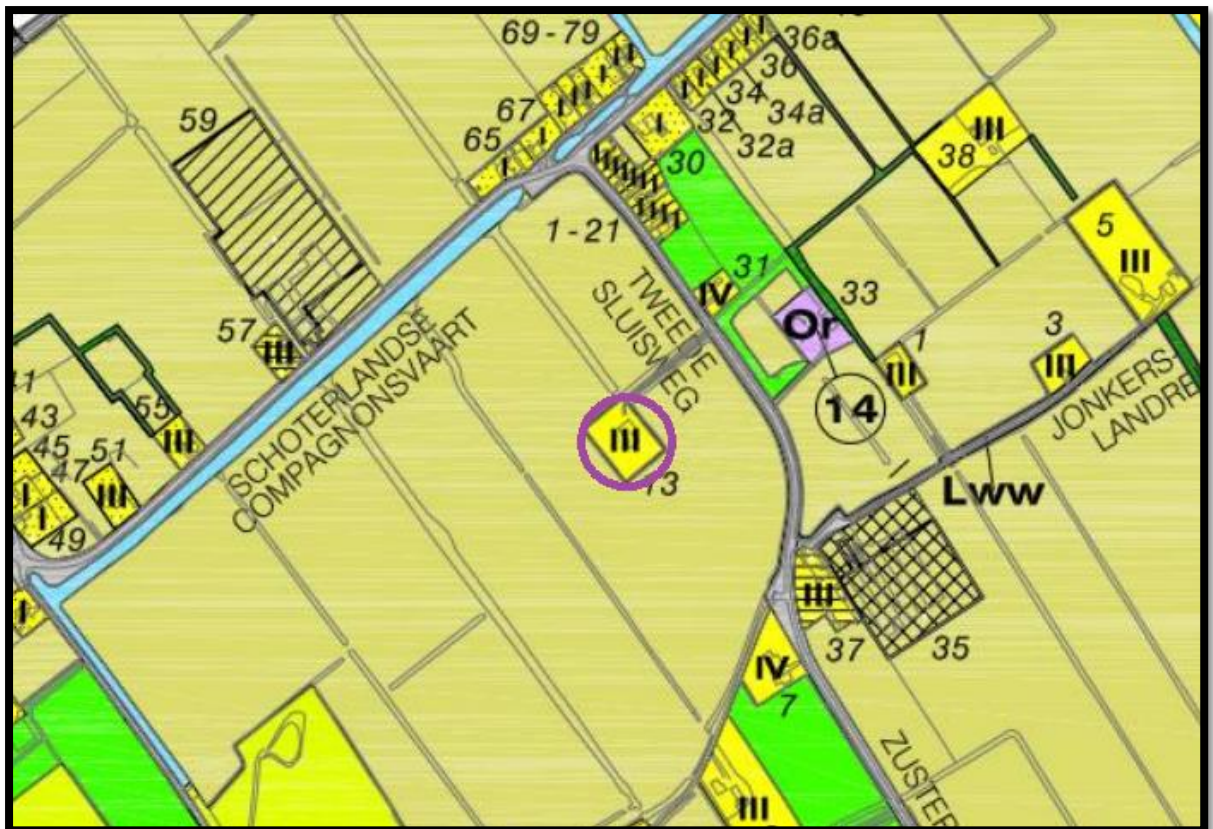
Het plangebied ligt in agrarisch gebied met her en der een agrarisch bedrijf. In de directe omgeving zijn veelal woonbestemmingen gesitueerd. In de naaste omgeving ligt het dorp Gorredijk met een regiofunctie. De andere kant op ligt Oudehorne. Ook zijn er diverse natuurreservaten zuidelijk van het plangebied. Onder andere de Kleine Kiekenberg en Dellebuursterheide. De vervangende nieuwbouw zal plaatsvinden binnen het kadastrale perceel met nummer MDM02-J-505. De ligging van het plangebied wordt weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Het plangebied. Bron: Google Maps.

1.3 Geldende planologische regeling

Het plangebied heeft in het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied 2007 (kaart 6)' en de daarbij horende herziening de bestemming 'Woondoeleinden III'. In paragraaf 1.1 is nader onderbouwd op welke punten het initiatief in strijd is met de geldende regels en op welke wijze medewerking verleend kan worden.



Figuur 4. Uitsnede van de [verbeelding](#) deel uit makende van het bestemmingsplan Buitengebied 2007 (kaart 6). Bron: bestemmingsplan Buitengebied 2007 (kaart 6).

I.4 leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 ingegaan op het planvoornemen. In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van het geldende en relevante ruimtelijke overheidsbeleid. Een beschrijving van de omgevingsaspecten betreffende milieu- en planologische randvoorwaarden volgt daarop in hoofdstuk 4. Tot slot is in hoofdstuk 5 ingegaan op de (economische en maatschappelijke) uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 - Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Al enige tijd is het perceel Tweede Sluisweg 30 in beheer van initiatiefnemers. Zoals in hoofdstuk 1 benoemd, is de voormalige boerderij gesloopt. In figuur 5 is dit proces te zien. Momenteel is het woonperceel kaal en wordt er geen kwalitatieve invulling aan gegeven. Het woonperceel 'verloedert'.

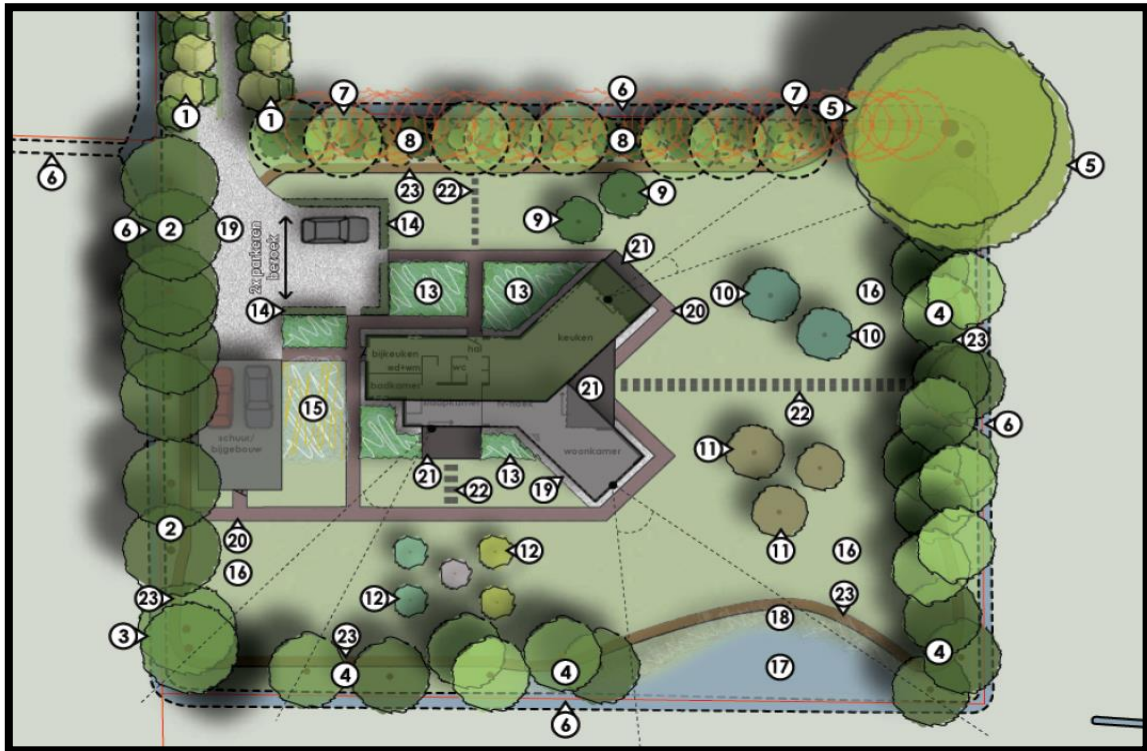


Figuur 5. Luchtfoto van de sloop. Bron: Twan's Landschaps- en Tuinadvies.

2.2 Planopzet en ruimtelijke inpassing

Een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure dient gevolgd te worden, om medewerking te kunnen verkrijgen aan het initiatief dat zorg draagt voor de realisering van een woonhuis. Het hele concept is gericht op een kwalitatieve invulling van het plangebied. Ook wordt er zorg gedragen voor een kwalitatieve natuur- en landschappelijke inpassing. Meer hierover op de volgende pagina.

Onderstaande afbeelding geeft de toekomstige situatie weer.



Figuur 6. Illustratie toekomstige situatie. Bron: Twan's Landschaps- en Tuinadvies.

Ruimtelijke en landschappelijke inpassing

De vervangende nieuwbouw brengt wijzigingen met zich mee. Namelijk het vervangen van 1 woonhuis (een oud boerderijgebouw) middels nieuwbouw. Hierbij is goed rekenschap gehouden met de landschappelijke kwaliteiten en natuur. Om de inpassing nog gestroomlijnder te maken en aan te sluiten op het landschap, is er gekozen voor veel groen. Dit door het bestaande groen op te waarderen en te herstellen, maar ook door nieuw groen



toe te voegen. Denk hierbij o.a. aan berken-, kastanje-, noten- en fruitbomen. Maar ook aan vakbeplanting, vingergras, een kruidentuin, een meerjarige bloemenmengsel en een plasdras-zone.

Ook wordt rekenschap gehouden met versnelde afwatering. Men kiest voor half-verharding in de vorm van o.a. een schelpenpad, kiezelstenen en houtsnipperpad. Sprake is derhalve van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing.

Figuur 7. Groene invulling. Bron: Google.

Hoofdstuk 3 - Beleidskader

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten passen binnen wet-, regelgeving en beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

Op 13 maart 2012 is de "[Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte](#)" (SVIR) van kracht geworden. De SVIR heeft diverse nota's vervangen, zoals de Nota Ruimte en Nota Mobiliteit. In het SVIR is de visie van de rijksoverheid op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 aangegeven.

In het SVIR is gekozen voor een meer selectieve inzet van het rijksbeleid, waarbij 13 nationale belangen aan de orde zijn die in het SVIR verder gebiedsgericht zijn uitgewerkt in concrete opgaven voor de diverse onderscheiden regio's. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden meer beleidsvrijheid op het terrein van de ruimtelijke ordening gekregen. Het rijk is van mening dat provincies en gemeenten beter op de hoogte zijn van de actuele situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties dan het rijk. En beter kunnen afwegen welke (ruimtelijke) ingrepen in een gebied nodig zijn. Onderhavig initiatief is zo'n plan dat prima door provincie en gemeente afgedaan kan worden.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Bij gebiedsontwikkeling is 'een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten' van belang. Hierbij hanteert het Rijk de [Ladder voor duurzame verstedelijking](#). Deze is opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De Ladder houdt in dat de toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Voordat de Ladder voor duurzame verstedelijking wordt doorlopen, moet de vraag worden beantwoord of er wel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

Het initiatief betreft vervangende nieuwbouw aan de Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne. Het initiatief waarbij sprake is van vervangende nieuwbouw, leidt niet tot een naar aard en omvang substantiële wijziging van het gebruik van het perceel. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarnaast is er pas sprake van [toetsing](#) middels de Ladder als het een nieuwe ontwikkeling betreft.

Omdat in onderhavig geval sprake is van vervangende nieuwbouw, is de Ladder daarmee niet van toepassing op het initiatief. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in het vervolg van deze ruimtelijke onderbouwing aangetoond dat de ontwikkeling wel leidt tot een zorgvuldige benutting en kwalitatieve invulling van de ruimte en in die zin in overeenstemming is met de Ladder.

Conclusie

Op basis van vorenstaande kan worden vastgesteld dat ten aanzien van dit planvoornemen geen nationale belangen in het geding zijn en het planvoornemen passend is in het ruimtelijke beleid van het Rijk.

3.2 Provinciaal beleid

Streekplan Fryslân

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk ruimtelijk beleid. Dit is onder meer neergelegd in het [Streekplan Fryslân](#), vastgesteld op 13 december 2006. De provincie Fryslân zet, meer dan voorheen, in op de verhoging van de ruimtelijke kwaliteit bij veranderingen in het gebruik en de inrichting van de ruimte. Ruimtelijke kwaliteit dient zowel voor economische, sociale als culturele belangen en is daarmee voor alle functies in Fryslân essentieel. Met ruimtelijke kwaliteit wordt bedoeld dat in ruimtelijke plannen, in ontwerpen en in de uitvoering, expliciet de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde in stand worden gehouden en verder worden ontwikkeld. Bij het streven naar een vitaal platteland, wordt ruimte geboden voor ontwikkelingen binnen de plaatselijke verhoudingen en kwaliteiten van het gebied.

Voor de ontwikkeling van lokale en regionale woningbouw, wordt in het buitengebied ruimte geboden. Daarbij wordt verzocht rekening te houden met herstructurering van de bestaande woningvoorraad en woonomgeving.

Verordening Romte

Wonen is geregeld in artikel 3 van de [verordening Romte Fryslân 2014](#). Artikel 3 bespreekt nieuwe ontwikkelingen met betrekking tot woningbouw. Ook het hergebruik van vrijkomende boerderijen en ruimte voor ruimte-regeling valt hieronder.

Conclusie

Gekeken naar de inzichten en behoeftes op de woningmarkt anno nu en dat onderhavig initiatief vervangende nieuwbouw betreft op een bestaande woonbestemming, is het initiatief opgesteld in lijn met het provinciaal beleid. Het aantal woningen en woonbestemmingen blijft met dit initiatief gelijk en doet daarmee geen afbreuk aan het woonplan.

3.3 Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan Buitengebied 2007 (kaart 6)

Als beschreven in paragraaf 1.1 past het initiatief qua oppervlakte niet binnen de bestemming 'Woondoeleinden III' zoals benoemd in het bestemmingsplan [Buitengebied 2007 \(kaart 6\)](#) en het daarbij behorende thematisch bestemmingsplan en herziening(en). De gemeente Heerenveen heeft aangegeven¹ in principe onder voorwaarden medewerking te willen verlenen. Door middel van een ruimtelijke onderbouwing moet aangetoond worden dat in de nieuwe situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

¹ Mail gemeente Heerenveen d.d. 31 maart 2020 met als onderwerp: 2020-331 Tweede Sluisweg 30 Oudehorne; ruimtelijke motivering

Discussienota Omgevingsvisie

In het hoofdstuk dat handelt over 'Wonen en leven' stelt de gemeente vast dat tot 2030 het aantal huishoudens in de gemeente blijft groeien en er behoefte blijft aan nieuwe woningen.

Voor wat betreft de leefbaarheid en voorzieningen stelt de gemeente vast dat leefbaarheid niet alleen samenhangt met wel of geen voorzieningen, maar dat leefbaarheid ook samenhangt met onderwerpen als woongenot, veiligheid, sociale cohesie en elkaar kennen. Verloedering en verpaupering van de woon- en leefomgeving dient voorkomen te worden. Rode draad is dat in de optiek van de gemeente een ieder recht heeft op een plek waar jong én oud zich thuis voelt en de leefbaarheid en kwaliteit van leven vergroot wordt.

Woonvisie 2015 - 2020

In deze woonvisie heeft de gemeente de volgende hoofddoelstellingen geformuleerd:

- Alle inwoners van de gemeente moeten binnen hun eigen financiële mogelijkheden hun woonwensen kunnen vervullen;
- Match tussen vraag en aanbod: naar een optimale woningvoorraad;
- Goed wonen voor iedereen: betaalbaarheid en beschikbaarheid van woningen;
- Kwaliteit en Verduurzaming van de woningvoorraad: naar een duurzame woningvoorraad;
- Wonen, zorg en welzijn: aandacht voor vergrijzing en kwetsbare groepen.

Conclusie

Het initiatief is conform de uitgangspunten van het gemeentelijk beleid opgesteld. Het initiatief past binnen de landelijke identiteit van de gemeente waarbij zorgvuldig wordt omgegaan met de ruimte en waarbij zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing van het erf. Dit kan zoals in hoofdstuk 2 benoemd onder andere door het realiseren van extra aanplanting van bomen en planten om het aanzicht van het karakteristieke landschap te behouden en de natuur in zijn geheel te versterken.

Ook wordt de bestaande verloedering van het perceel met onderhavig initiatief opgelost en komt er een duurzaam en bewoonbare woning ter vervanging van een voormalige bouwval. Geconcludeerd kan worden dat het gemeentelijk beleid geen belemmering vormt voor onderhavig initiatief.

Hoofdstuk 4 - Milieuaspecten en planologische randvoorwaarden

Uitgangspunt voor onderhavig initiatief is dat er een goede omgevingssituatie ontstaat. In dit hoofdstuk komen een aantal omgevings- en milieuaspecten aan de orde die voorwaarden kunnen stellen aan dit plan.

4.1 Milieuhinder van bedrijven

Algemeen

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening, als uitgangspunt van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), is het waarborgen van voldoende afstand tussen hinder veroorzakende functies, zoals bedrijven en voorzieningen, en hindergevoelige functies, zoals woningen, noodzakelijk. Bij de ruimtelijk-functionele afstemming hiervan kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Een richtafstand wordt beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten (betreffende geluid, geur, stof en gevaar) redelijkerwijs kan worden uitgesloten. De grootste aangegeven afstand is bepalend.

milieucategorie	richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Figuur 8. Lijst met richtafstanden VNG-handreiking 2009.

Als aan de gestelde richtafstanden voldaan wordt, is op die punten sprake van een goede ruimtelijke ordening. De genoemde maten zijn evenwel richtinggevend en met een goede motivering kan en mag hiervan worden afgeweken.

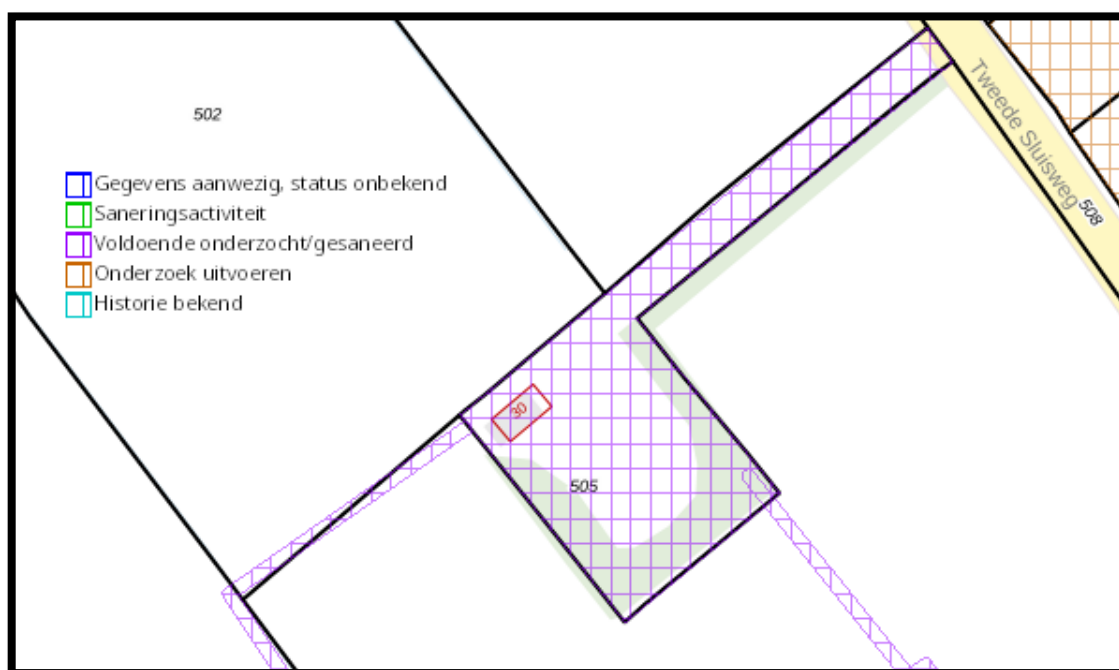
Conclusie

Aangezien omliggende bedrijven en wegen niet nadelig van invloed zullen zijn op het leefmilieu, vormt geluid geen belemmering voor onderhavig initiatief.

4.2 Bodemkwaliteit

Verdachte plekken met betrekking tot de kwaliteit van de bodem dienen bij ruimtelijke plannen en projecten in het kader van de Wet bodembescherming te worden gesignaleerd vanuit een goede ruimtelijke ordening. Er zijn een verkennend bodem- en asbest onderzoek (**bijlagen 1 en 2**) uitgevoerd. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is.

Verkennend bodemonderzoek



Figuur 10. Bodemkwaliteitskaart. Bron: bodemloket.nl

Ingenieursbureau Boorsma heeft in 2017 het betreffende verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In totaal zijn er 13 boringen geplaatst waarvan 3 grondmengmonsters zijn geanalyseerd. In 1 boring is een lichte dieselgeur waargenomen.

Ter plaatse van de beoogde bouwlocatie zijn er lichte verontreinigingen vastgesteld van Lood en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK). In het mengmonster van de bovengrond van het overige terreindeel zijn van de geanalyseerde stoffen geen verontreinigingen aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

De 3 grondmengmonsters voldoen aan de achtergrondwaarde. Dit op basis van de toetsingsregel dat van 11 geanalyseerde stoffen voor maximaal 2 stoffen de achtergrondwaarde wordt overschreden, waarbij de maximale waarde voor de klasse Wonen niet wordt overschreden.

Wat betreft het aspect grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze verontreiniging betreft een geringe streefwaarde-overschrijding.

Met het verkennend onderzoek is de milieu-hygiënische bodemkwaliteit voldoende vastgelegd, en bestaan geen milieu-hygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. De resultaten van het milieukundig onderzoek geven geen aanleiding voor aanvullend milieukundig grond- en grondwateronderzoek.

Asbestinventarisatieonderzoek

Quales Inspections B.V. heeft een inventariserend asbestonderzoek gedaan naar de betreffende locatie. Hierin is vanuit het deskresearch gekeken naar asbestverdachte materialen. Reeds bestaande onderzoeken, bouwtekeningen en bestekken met daarop asbestvermeldingen zijn daarin meegenomen. In dit geval zijn de bitumen golfplaten als asbestverdacht beschouwd.



Figuur 11 en 12. Voormalige bebouwing perceel. Bron: Quales Inspections B.V.

Zodoende is er een materiaalmonster genomen van de bitumen golfplaten en is geconcludeerd dat deze golfplaten asbestvrij zijn. Er zijn in het onderzoeksgebied geen asbestmaterialen aangetroffen. De conclusie is dat het gebouw geschikt is voor volledige renovatie of totaalsloop.

Conclusie

Gezien de uitkomsten van het bodem- en asbestonderzoek staat het aspect bodemkwaliteit de uitvoerbaarheid van dit initiatief niet in de weg.

4.3 Omgevingsaspect ecologie

Beleid

Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden. Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming zijn de Wet natuurbescherming en provinciale verordeningen van toepassing. De provincies beschermen via provinciale verordening waardevolle natuurgebieden. Daarnaast kunnen natuurgebieden of andere gebieden die essentieel zijn voor het behoud van bepaalde flora en fauna, aangewezen worden als Europees vogelrichtlijn- en/of habitatrichtlijn gebied (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming.

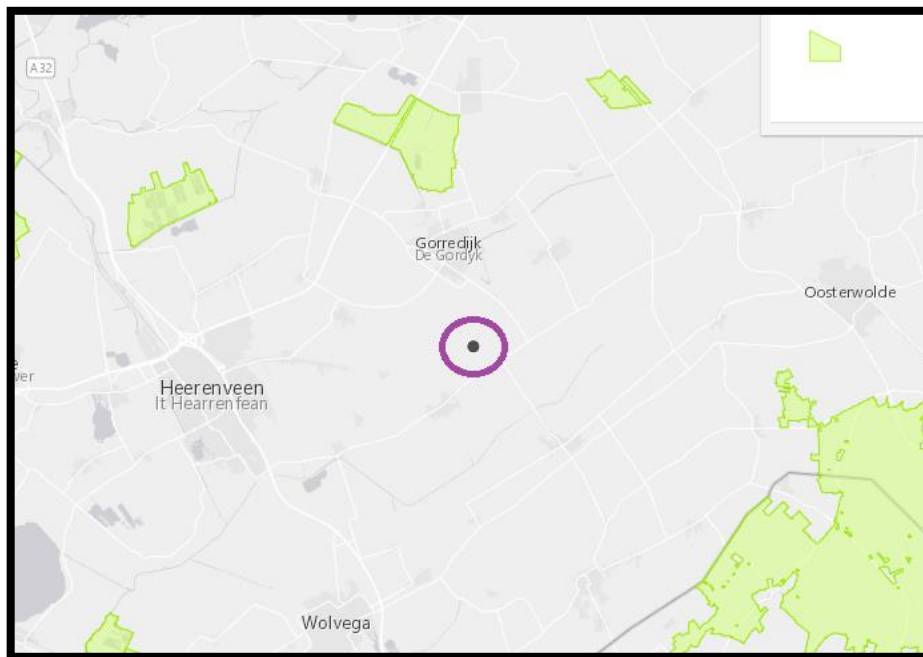
Soortenbescherming

Een quickscan flora & fauna kan benodigd zijn wanneer er aanleiding is om aan te nemen dat er beschermde dier- en plantsoorten kunnen voorkomen die door onderhavig initiatief in de knel kunnen komen. Gelet op de aard en ligging van onderhavig initiatief, het feit dat de nieuwe woning is gesitueerd op de plek van de voormalige boerderij en dat bij de realisering van het initiatief de zorgplicht voor zover nodig in acht genomen zal worden, is er geen aanleiding om te veronderstellen dat beschermde dier- en plantsoorten bedreigd zullen worden in hun bestaan.

Op te waarderen/te herstellen en nieuwe groen-elementen

In de nieuwe situatie zal, zoals benoemd in paragraaf 2.2, het bestaande groen worden opgewaardeerd/hersteld en worden er nieuwe groen-elementen toegevoegd. Concreet houdt dit in dat het huidige bomen-, struikenaantal en overige gebiedseigen vegetatie toeneemt. In dit verband wordt verwezen naar figuur 6 op pagina 7. Zodoende is er naast een goede ruimtelijke en landschappelijke structuurinpassing ook sprake van behoud en toename van de flora & fauna, doordat op deze wijze meer kansen geboden worden voor het vestigen van dier- en plantsoorten.

Gebiedsbescherming



Figuur 13. Natura 2000-gebieden. Bron: natura2000.nl

Naast het aspect soortenbescherming is het uiteraard ook de vraag of onderhavig initiatief van invloed is op beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming). Deze gebieden zijn o.a. opgenomen in het Europees netwerk Natura 2000. Raadpleging van bovengenoemde kaart illustreert dat het plangebied nabij meerdere aangewezen Natura 2000-gebieden gelegen is, zoals De Deelen, Van Oordt's Mersken, Wijnjeterper Schar en Drents-Friese Wold. Gelet op de afstanden van respectievelijk 12.2 km, 6.1 km, 12.9 km en 11,6 km en het feit dat er geen sprake is van stikstoftoename, maakt dat het initiatief geen negatieve invloed heeft op genoemde beschermde gebieden.

Er is een stikstof-berekening (**bijlage 3**) uitgevoerd. Waarin geen sprake is van significante stikstofuitstoot en invloed op deze Natura 2000- en andere gebieden. De berekeningen hebben aangetoond dat de uitvoering en bewoning van onderhavig initiatief geen depositieresultaten opleveren boven de 0,00 mol/ha/jr.

Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor onderhavig initiatief. De zorgplicht wordt nageleefd en er is sprake van een toename van groen en bomen waardoor er meer kansen geboden worden voor de vestiging van dier- en plantsoorten. Daarnaast is er geen significante uitstoot van stikstof gemoeid met onderhavig initiatief.

4.4 Erfgoed

De Erfgoedwet bundelt een aantal wetten op het terrein van cultureel erfgoed. De kern van deze wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven (in situ). Wanneer dit niet mogelijk is, worden archeologische resten opgegraven en elders bewaard (ex situ). Daarnaast dient ieder ruimtelijk plan een analyse van de overige cultuurhistorische waarden van het plangebied te bevatten. Voor zover in een plangebied sprake is van erfgoed, dient op grond van voorgaande dan ook aangegeven te worden op welke wijze met deze cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten archeologische restanten rekening wordt gehouden.

Archeologie

Op Europese schaal heeft Nederland zich verbonden aan het 'Verdrag van Malta'. Dit is gericht op het behouden van archeologische waarden in de bodem. Op provinciale schaal heeft de provincie Fryslân het initiatief genomen om het bodemarchief in kaart te brengen via de zogenaamde Friese Archeologische Monumentenkaart Extra ([FAMKE](#)). Hieruit is op te maken dat voor het plangebied een quickscan voor de steen- en bronstijd geldt bij ingrepen van meer dan 5.000 m² en geen onderzoek voorgeschreven is voor de ijzertijd en middeleeuwen. Omdat de ingreep in de bodem minder dan 5.000 m² bedraagt, is nader onderzoek niet nodig.

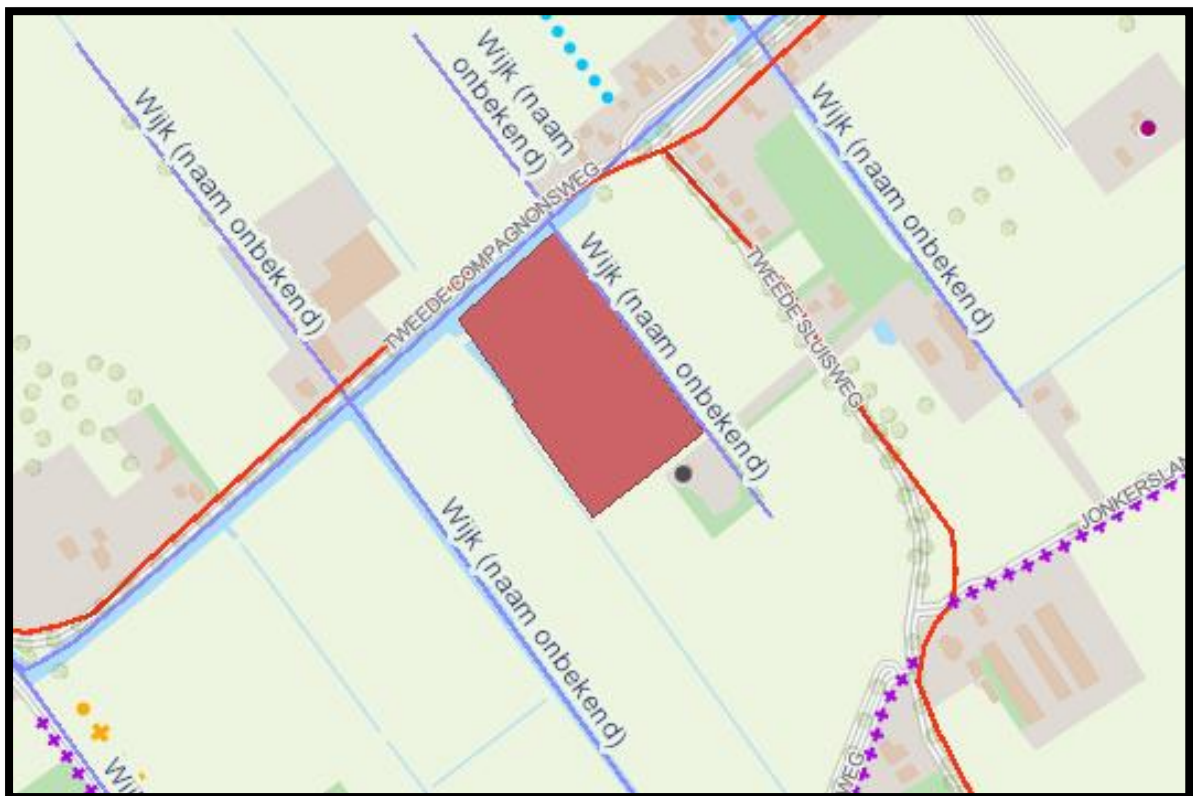
Ook is gekeken naar de archeologische monumentenkaart en indicatieve kaart archeologische waarde ([AMK & IKAW](#)). Hieruit blijkt dat het een plangebied betreft met een lage trefkans op archeologische waarden. Dit sluit aan bij de bevindingen in 'paragraaf 1.3 Geldende planologische regeling' waaruit blijkt dat er geen dubbelbestemming 'Archeologisch en/of cultuurhistorisch waardevol gebied' op het plangebied rust.



Figuur 14. Indicatieve kaart archeologische waarde. Bron: Atlasleefomgeving.nl

Cultuurhistorie

Naast archeologie is ook cultuurhistorie van belang. Cultuurhistorie is een combinatie van een aantal ruimtelijke wetenschappen. Naast het aspect archeologie en de daaraan verbonden waarden kunnen ook geografie, bouwhistorie, historische ecologie maar ook toponymie en fysische geografie hier onderdeel van uitmaken. Dit vertaald zich dan ook concreet in aspecten als aardkundig waardevolle gebieden, beschermde gezichten met waardevolle waarden en meer.



Figuur 15. Cultuurhistorische waarden op en rondom het plangebied Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne. Bron: provincie Fryslân Cultuurhistorische kaart.

In de directe omgeving zijn vanuit de cultuurhistorie van belang:

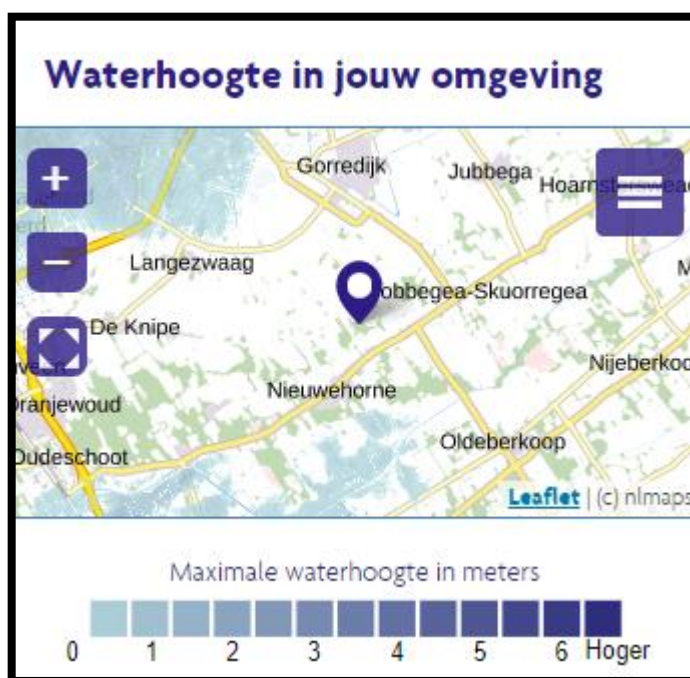
- a) 'oude paden nieuwe wegen';
- b) De boerderijplaats. (Dit cultuurhistorisch element maakt geen onderdeel uit van het plangebied)
- c) Een doodlopende vaarweg. Ook dit aspect blijft onaangeroerd.

Conclusie

Met het initiatief is op een verantwoorde wijze rekening gehouden met de archeologische- en cultuurhistorische waarden. Er is geen sprake van verstoorde waardevolle grond en de bestaande structuren blijven in stand. Archeologie en Cultureel erfgoed leveren dan ook geen belemmering op voor de uitvoering van onderhavig initiatief.

4.5 Externe veiligheid

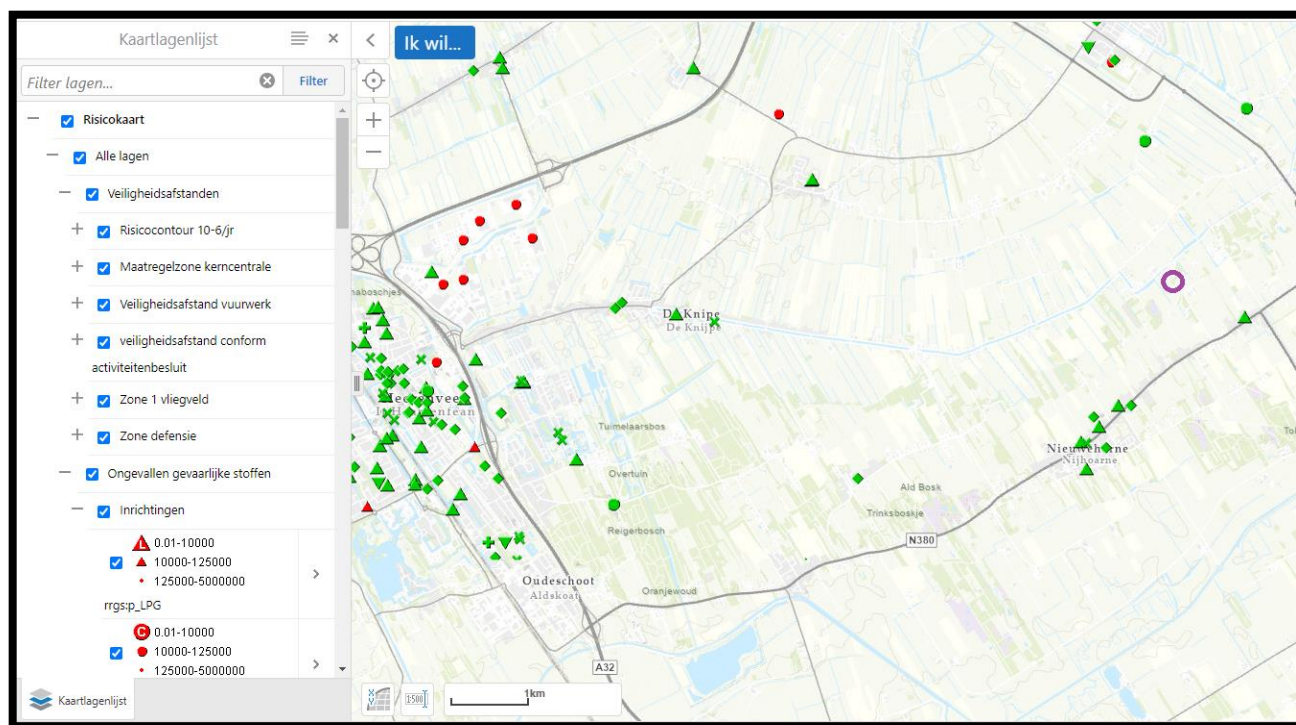
Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de woon- en leefomgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, aardgas of LPG. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen (bedrijven) waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn als het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Dit is verankerd in diverse wet- en regelgeving, zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Besluit externe veiligheid transportroutes en het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).



Figuur 16. Illustratie van overstromingsgebied. Bron: [Overstroomik.nl](https://overstroomik.nl)

Een extern risico dat niet van invloed is op het plangebied, is een eventuele overstroming. De risicokaart van overstroomik.nl geeft aan dat een dergelijke natuurramp niet van invloed is op het plangebied. Het betreffende plangebied ligt binnen een dijkkring. De kans op overstroming is dan ook klein.

Van andere externe risico's voor de woon- en leefomgeving is bij onderhavig plangebied ook geen sprake. Zie figuur 17.



Figuur 17. Risicokaart waarin de paarse cirkel het plangebied betreft. Bron: Risicokaart.nl

Conclusie

Van externe risico's is geen sprake. Zodoende levert externe veiligheid geen beperkingen op voor de uitvoering van onderhavig initiatief.

4.6 Water

De watertoets procedure is een vast onderdeel en is het instrument dat zorgt dat de waterbelangen in de planvorming voldoende aandacht krijgen. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.



Figuur 18. Het tracé van de schouwwatergang. Bron: Wetterskip Fryslân leggerkaart.

Het plangebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân. De watertoets is bij het waterschap kenbaar gemaakt via de website www.dewatertoets.nl. Het waterschap heeft op het plan gereageerd met een wateradvies². In het wateradvies wordt aandacht gevraagd voor het feit dat er verharding aan het landelijk gebied wordt toegevoegd.

Bij onderhavig initiatief in het landelijk gebied zal de verharding toenemen. Echter gekeken naar de paragraaf 'toename verharding' van de watertoets is er alleen sprake van een toename van verharding als de grond meer dan 5 jaar braak ligt. Dit is echter niet het geval.

De voormalige boerderij van 200 m² is eind 2017 of later gesloopt. Het initiatief heeft betrekking op 252 m². Per saldo is er sprake van een toename aan verharding van 52 m² en 50 á 100 m² half-verharding.

Paragraaf Toename verharding van de watertoets

"Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden.

Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is. Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen, dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd".

Gebied	Stedelijk (>200 m ²)	Landelijk (>1.500 m ²)
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Figuur 19. Schema watercompensatieregels. Bron: Wetterskip Fryslân.

Bij een toename van verharding minder dan 1.500 m² in het landelijk gebied is geen vergunning en/of compensatie verplicht. In onderhavig geval is sprake van een toename aan verharding van 52 m².

Conclusie

Het aspect water vormt derhalve geen belemmering voor onderhavig initiatief. De watertoets is toegevoegd als **bijlage 4**.

² Wateradvies d.d. 2 april 2021 dossiercode 20210402-2-26027

4.7 Verkeer, parkeren en luchtkwaliteit

Verkeersveiligheid

Het initiatief vormt geen belemmering voor de verkeersveiligheid van de 60-km weg Tweede Sluisweg. De ontsluiting van en naar de Tweede Sluisweg blijft ongewijzigd. Het verkeer zal ook niet significant toenemen. Er is verkeerstechnisch geen negatief effect op de kwaliteit van de woon- en leefomgeving.

Parkeren

Vastgesteld kan worden dat op eigen terrein in voldoende parkeerplaatsen kan worden voorzien en dat van parkeerproblemen geen sprake zal zijn.

Luchtkwaliteit

Beleid

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit aangepakt moeten worden. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit. Ook projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit, hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Afweging

Een project waarbij in totaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg worden gebouwd, wordt nog aangemerkt als een Nibm-project. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op een bestaande woonbestemming met vervangende nieuwbouw en is daarmee qua omvang en verkeeraantrekkende werking (veel) kleinschaliger dan de bouw van 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Onderhavig initiatief kan daarom worden beschouwd als een nibm-project. Onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet nodig.

Conclusie

Uit het oogpunt van verkeer en luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor de haalbaarheid van onderhavig initiatief.

4.8 MER - beoordeling

Kader

De bij elk ruimtelijk plan uit te voeren m.e.r.-verantwoording houdt in dat nagegaan moet worden of er activiteiten plaatsvinden die negatieve effecten op het milieu kunnen hebben en die van een zodanige omvang kunnen zijn dat er aanleiding bestaat om de (uitgebreide) m.e.r.-procedure te doorlopen.

De grondslag hiervoor is vastgelegd in het Besluit m.e.r. (Besluit milieueffectrapportage). De drempelwaarden waarbij deze verplichting aan de orde is, zijn vastgelegd in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

De vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee uitkomsten leiden:

- A. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk;
- B. Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

Afweging

Op basis van de uitkomsten in dit hoofdstuk 4 'Milieuaspecten en planologische randvoorwaarden' is inzichtelijk gemaakt dat er geen belangrijk nadelige gevolgen zijn voor de omgeving en het milieu. Ook hebben het plangebied en de omgeving geen bijzondere kenmerken die geschaad worden door het initiatief.

Conclusie

Gezien de aard van de ingrepen zijn verder geen negatieve effecten te verwachten, zodat op basis hiervan verder kan worden afgezien van het verrichten van een (vorm)vrije m.e.r.-beoordeling.

Hoofdstuk 5 - Uitvoerbaarheid van het plan

Wettelijk bestaat er de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheidsaspecten van een plan. In dat verband wordt er een onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke- en de economische uitvoerbaarheid.

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De initiatiefnemer heeft ten aanzien van dit initiatief een principeverzoek neergelegd bij de gemeente Heerenveen. De gemeente heeft aangegeven positief tegenover het initiatief te staan en medewerking te willen verlenen aan een uitgebreide Wabo-procedure. Dit betekent dat de aanvraag voor een omgevingsvergunning inclusief een ruimtelijke onderbouwing door de gemeente ter inzage wordt gelegd en dat een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze in te dienen. De gemeente neemt vervolgens een besluit waartegen belanghebbenden beroep in kunnen stellen bij de rechtbank.

Omdat het initiatief een kwalitatieve en landschappelijke verbetering is van een bestaande situatie met woonbestemming worden er, mede gezien de zeer ruime afstand naar derden, geen bezwaren verwacht.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

Het betreft een particulier initiatief. De kosten voor het opstellen van de ruimtelijke onderbouwing en dergelijke komen voor rekening van initiatiefnemer. Voor wat betreft mogelijke planschade zal de gemeente initiatiefnemer een overeenkomst doen toekomen, op grond waarvan de gemeente eventuele planschade op initiatiefnemer kan verhalen.

Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1	Bodemonderzoek
Bijlage 2	Asbestonderzoek
Bijlage 3	Stikstof berekening
Bijlage 4	Watertoets

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek Zuster de Jongweg 13 Oudehorne

Project : transactie

Projectnummer : 17274

Opdrachtgever : dhr. P. Heida
De Kastlein 27
8414 LW Nieuwehorne

Opdrachtnemer : Ingenieursbureau Boorsma B.V.

Projectleider : drs. R.G.M. de Bruijn

Vestiging : Drachten

Datum : 24-07-2017 Paraaf 

Bouwtechniek

Constructies

Bouwfysica

Waterbouwkunde

Infrastructuur

Bouwmanagement

Milieu

Geologie



Hoofdvesting
G. Sondermanstraat 2
9203 PV Drachten

Postbus 647
9200 AP Drachten

T +31 (0) 512 580 300
F +31 (0) 512 525 296

E drachten@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging
Hardwareweg 7F
3821 BL Amersfoort

Postbus 2505
3800 GB Amersfoort

T +31 (0) 33 456 02 22
F +31 (0) 33 456 05 75

E amersfoort@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging
Lohberg 10a
49716 Meppen (D)

T +49 (0) 5931 9986 220
E meppen@boorsma-consultants.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de "De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011)" - rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam, met dien verstande dat aan ons de vrijheid voorbehouden blijft om een geschil in afwijking van de DNR 2011 in eerste instantie voor te leggen aan de gewone rechter; tevoegde ter plaatse van onze hoofdvesting. De DNR 2011 ligt ter inzage ten kantore van Ingenieursbureau Boorsma B.V. Ingenieursbureau Boorsma B.V. is een handelsnaam van B.V. Ingenieursbureau I. K. Boorsma

Nevenvestiging
Gillès de Pélichylei 65
2970 Schiede (B)

T +32 (0) 3 290 8797
E schiede@boorsma-consultants.nl

IBAN NL47RAB00309081076
BIC RABONL2U
KvK 01042375
BTW NL00.39.38.682.B.01

W www.boorsma-consultants.nl

INGENIEURS



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Aanleiding en doelstelling.....	3
2.	Vooronderzoek	4
2.1.	Algemeen	4
2.2.	Locatiegegevens	4
2.3.	Voorgaand onderzoek.....	5
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
3.	Onderzoeksprogramma	6
3.1.	Onderzoeksopzet	6
3.2.	Veldwerk en chemische analyses	6
4.	Resultaten	7
4.1.	Grondmonsters	7
4.2.	Grondwatermetingen	7
4.3.	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.4.	Analyseresultaten	8
4.5.	Interpretatie en conclusies	9

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingen grond- en grondwateranalyses
5. Toetsingskader
6. Bodemloketrapporten
7. Foto's

Figuren

1. Regionale overzichtskaart
2. Locatie-overzicht met boringen en peilbuizen

Tabellen

1. Bodemopbouw
2. Onderzoeksprogramma
3. Grondmonsters
4. Grondwatermetingen
5. Zintuiglijke waarnemingen

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van dhr. P. Heida is door Ingenieursbureau Boorsma in juli 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **Figuur 1**.

1.2. Aanleiding en doelstelling

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van de locatie alsmede de nieuwbouw van een woning (bouwvergunningaanvraag).

De doelstellingen van het bodemonderzoek zijn om steekproefsgewijs conform de NEN 5740 de kwaliteit van de grond en het grondwater na te gaan.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Ten behoeve van onderhavig verkennend onderzoek is een vooronderzoek verricht, georiënteerd op de richtlijnen uit de NEN 5725: 2009. In dit verband zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Gesprek met dhr. P. Heida (koper/opdrachtgever);
- Verificatie relevante websites;
- Verificatie milieudossier.

De resultaten van het vooronderzoek zijn hieronder weergegeven.

2.2. Locatiegegevens

De kadastrale kaart is weergegeven in **Bijlage 1**.

De locatie bevindt zich op het kadastrale perceel 505, sectie J, gemeente Mildam.

De locatie heeft een oppervlak van 3600 m².

De onderzoekslocatie (erf en nieuwbouwlocatie) heeft een oppervlak van 2000 m².

Het locatie-overzicht is weergegeven in **Figuur 2**.

Op de kavel staat een half ingestort woonboerderijtje dat gesloopt zal worden. Door het sloopbedrijf zal een asbestinventarisatie van het pand verricht worden.

Ter plaatse van het oude pand wordt een nieuwe woning gebouwd met een oppervlak van 200 m². De nieuwbouw vindt plaats binnen de contour in **Figuur 2**.

Het woonboerderijtje dateert van 1936. Het dak – voor zover nog aanwezig – is voorzien van dakpannen, met eronder een dun asfaltfolie.

In het pand ligt een groot aantal houten balken en planken.

Het buitenterrein is onverhard en bestaat uit (voormalige) tuin, grasveld en erf. Langs de randen van het terrein bevinden zich bosschages.

Er is een 130 meter oprit van circa 4 meter breed. Ernaast bevinden zich 2 singels.

Op het buitenterrein bevindt zich vrij veel zwerfvuil, een oude tractor, een mobiele hydraulische kraan, een mobiele winkel ("SRV-wagen") en een gronddepôt. Er is geen opslag van vloeibare producten waargenomen.

In **Bijlage 7** zijn foto's van de locatie weergegeven.

In de omgeving bevinden zich voornamelijk boerderijen. De locatie is omgeven door weiland.

Volgens www.Bodemloket.nl is er op de locatie geen brandstoftank aanwezig (geweest) en bevindt er zich een stukje gedempte sloot. Volgens de gegevens van de gemeente Heerenveen is de slootdemping voldoende onderzocht in het kader van de Wet Bodembescherming; dit op basis van de resultaten van historisch onderzoek.

Het Bodemloket vermeldt verder dat er zich een auto- en motorensloperij bevonden heeft, met onbekende start- en einddatum. Naar aanleiding hiervan dient er een historisch onderzoek verricht te worden. Het hieronder beschreven bodemonderzoek in 2003 staat niet vermeld.

De bodemloketrapporten zijn weergegeven in **Bijlage 6**.

2.3. Voorgaand onderzoek

Op de locatie Zuster de Jongweg 13 is in 2003 een bodemonderzoek verricht door Oranjewoud. Het doel van dit onderzoek was om na te gaan of het zwerfvuil, de stalling van een vijftiental tractoren en een mobiele hydraulische kraan de bodemkwaliteit nadelig heeft beïnvloed. Er zijn 10 boringen geplaatst tot 0,5 m-mv. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond (> 0,5 m-mv) en het grondwater zijn niet onderzocht. Het onderzoek heeft geen aanleiding gegeven tot een aanvullend onderzoek.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw is in **Tabel 1** schematisch weergegeven. Hiervoor is uitgegaan van de handboringen.

De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn in **Bijlage 2** van dit rapport weergegeven.

De boorprofielen zijn samengesteld volgens de norm NEN 5104.

Tabel 1. Bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Lithologie
0 – 0,5	Zand, matig fijn, licht siltig, zwartgrijs, sterk humushoudend.
0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, licht siltig, zwartgrijs, licht humushoudend.
1,0 – 1,7	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs.
1,7 – 3,5	Leem, sterk zandig, grijsgroen.

m-mv = meter beneden maaiveld

Het maaiveld bevindt zich op circa 1,5 m+NAP ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de Grondwaterkaart van TNO kan de geohydrologie als volgt worden samengevat:

In deze regio bevindt zich geen slecht doorlatende deklaag. Het eerste watervoerend pakket (Formatie van Bortel) is aanwezig vanaf maaiveld en reikt tot circa 2 meter diepte. Hieronder bevindt zich de eerste scheidende laag met een dikte van circa 2 meter, bestaande uit (kei)leem van de Formatie van Drenthe. Hieronder bevindt zich het gecombineerde tweede/derde watervoerende pakket bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Drachten, Urk, Appelscha en Peize. De tweede scheidende laag is in deze regio niet aanwezig.

De geohydrologische, slecht doorlatende basis wordt hier aangetroffen op 200 meter diepte.

De regionale stroming van het freatische grondwater alsook het diepe grondwater is westelijk gericht, aangedreven door infiltratiewater op de stuwwallen in Drenthe. Door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, bronneringen, drainage en variaties in maaiveldniveau kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater hiervan afwijken.

3. Onderzoeksprogramma

3.1. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (versie 2009). Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een 'onverdachte locatie' (ONV) bij verkennend bodemonderzoek. Dit met name op basis van het bodemonderzoek dat in 2003 is verricht, waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen (zie § 2.3).

De boor- en peilbuisconfiguratie is zodanig dat een representatief beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen.

Een locatie-overzicht met de posities van boringen en peilbuis is weergegeven in **Figuur 2**.

3.2. Veldwerk en chemische analyses

Het onderzoeksprogramma voor het bodemonderzoek is weergegeven in **Tabel 2**.

Tabel 2. Onderzoeksprogramma

Terreindeel	Strategie	Opp. (m ²)	Veldwerk		Chemische analyses	
			Boringen (m-mv)	Boring met peilbuis (m-mv)	Grond	Grondwater
erf	NEN 5740	2000	2 (2,0) 10 (0,5)	1 (3,5)	3 x standaard-GR	1 x standaard-GW

standaard-GR pakket grond volgens NEN 5740: Metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood, Zink), PCB, PAK, Minerale olie.

standaard-GW pakket grondwater volgens NEN-5740: Metalen, Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Styreen en Naftaleen), Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, Minerale olie.

De uitgangspunten voor de veld- en analysewerkzaamheden zijn als volgt:

- De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende milieulaboratorium AL-West. AS3000 is van toepassing.
- Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. Selectie van grondmonsters voor chemische analyse heeft plaatsgevonden op basis van deze waarnemingen tijdens het veldwerk.
- De grondboringen, grondmonstername en plaatsing peilbuis vonden plaats op 14 juli 2017.
- Vanwege het spoedeisend karakter van het bodemonderzoek (i.v.m. de transactie) is de grondwatermonstername reeds op 17 juli verricht. Hiermee is afgeweken van de NEN 5740 waarin wordt voorgeschreven om de peilbuis minimaal 1 week na plaatsing te bemonsteren.
- Het veldwerk is verder conform de NEN 5740, NPR-richtlijnen en BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek onder certificaat uitgevoerd.
- Ingenieursbureau Boorsma is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek (certificaat EC-SIK-20248 van milieukundig veldwerker I. Gorter) en beschikt over de erkenning door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de protocollen SIKB 2000–2001 en SIKB 2000–2002.
- Het veldwerk en de rapportage zijn in onafhankelijkheid uitgevoerd. Er bestaat een functionele scheiding tussen Ingenieursbureau Boorsma en de eigenaar van het terrein alsook de opdrachtgever.

4. Resultaten

4.1. Grondmonsters

De voor de chemische analyses gebruikte grondmengmonsters zijn weergegeven in **Tabel 3**.

Tabel 3. Grondmonsters

Mengmonster	Boring	Diepte (m-mv)	Aantal deelmonsters	Analysepakket
MM1	B1 + B2 + B5: B3: B4:	0,0-0,5 0,2-0,4 0,3-0,6	5	standaard-GR
MM2	B6 + B7 + B8 + B9 + B11 + B12: B10:	0,0-0,5 0,2-0,5	7	standaard-GR
MM3	B1: B2: B3:	0,7-1,0 + 1,5-2,0 1,1-1,5 0,9-1,4 + 1,4-1,7	5	standaard-GR

4.2. Grondwatermetingen

Voor het grondwateronderzoek is 1 peilbuis geplaatst.

In **Tabel 4** zijn de grondwatermetingen weergegeven. Voorts is het grondwater uit de peilbuis chemisch-analytisch onderzocht.

Tabel 4. Grondwatermetingen

Peilbuis	Filter	Coördinaten		Stijghoogte		EGV	Zuurgraad	Troebelheid
	(m-mv)	X	Y	(m-mv)	(m-bkpb)	($\mu\text{S/cm}$)	pH (-log H ⁺)	NTU
PB1	2,5 - 3,5	201338	553974	1,81	2,41	350	5,8	16

m-bkpb = meter beneden bovenkant peilbuis

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

NTU = nephelometric turbidity unit

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen en de pH vallen binnen het normale bereik zoals dit van toepassing is op locaties in een vergelijkbare geohydrologische situering.

De EGV-waarde van het grondwater duidt op de aanwezigheid van zoet grondwater.

De gemeten waarde voor de troebelheid duidt op helder grondwater.

4.3. Zintuiglijke waarnemingen

Het vrijkomende bodemmateriaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in **Tabel 5**.

Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat op de locatie asbest in de bodem aanwezig is. Niettemin is, vanuit algemene overwegingen, tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op reguliere wijze (visueel) gelet op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudende delen in de bodem. Deze zijn niet aangetroffen.

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Monsternamepunt	Diepte monstername (m-mv)	Waarneming	Traject waarneming (m-mv)
PB1	3,5	lichte dieselgeur	0,5 – 0,7
B2	2,0	baksteen- / dakpanresten	0,0 – 0,5
B5	0,5	baksteenresten	0,0 – 0,5

m-mv = meter beneden maaiveld

Zintuiglijk zijn geen andere verontreinigingskenmerken waargenomen, zoals een olie-uitslag of drijfslaag.

Wat de geurwaarnemingen betreft geldt dat er geen actieve waarneming is gedaan; uitsluitend passief.

4.4. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire bodemsanering 2013;
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2014.

De analysecertificaten zijn opgenomen in **Bijlage 3**.

De toetsresultaten zijn opgenomen in **Bijlage 4**.

Het toetsingskader wordt beschreven in **Bijlage 5**.

4.5. Interpretatie en conclusies

De verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne is als volgt:

grond

Voor het grondonderzoek zijn 13 boringen geplaatst. Hiervan zijn 3 grondmengmonsters geanalyseerd.

Zintuiglijk is in 1 boring een lichte dieselgeur waargenomen.

In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de beoogde bouwlocatie van de nieuwe woning zijn lichte verontreinigingen vastgesteld van Lood en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK).

Deze verontreinigingen betreffen beide marginale achtergrondwaarde-overschrijdingen.

Voor deze lichte Lood- en PAK-verontreinigingen kan geen eenduidige oorzaak worden aangegeven.

In het mengmonster van de bovengrond van het overige terreindeel zijn – van de geanalyseerde stoffen - geen verontreinigingen aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

De 3 grondmengmonsters voldoen aan de achtergrondwaarde. Dit op basis van de toetsingsregel dat van 11 geanalyseerde stoffen voor maximaal 2 stoffen de achtergrondwaarde wordt overschreden, waarbij de maximale waarde voor de klasse Wonen niet wordt overschreden.

grondwater

Voor het grondwateronderzoek vond de bemonstering en analyse plaats van het grondwater van 1 peilbuis.

Vanwege het spoedeisend karakter van het bodemonderzoek (transactie) is de grondwater-monstername verricht op 3 dagen na plaatsing peilbuis. Hiermee is afgeweken van de NEN 5740. Dit heeft de analyseresultaten niet significant beïnvloed.

In het grondwater van peilbuis PB1 is – van de geanalyseerde stoffen - een lichte verontreiniging met Minerale olie aangetroffen.

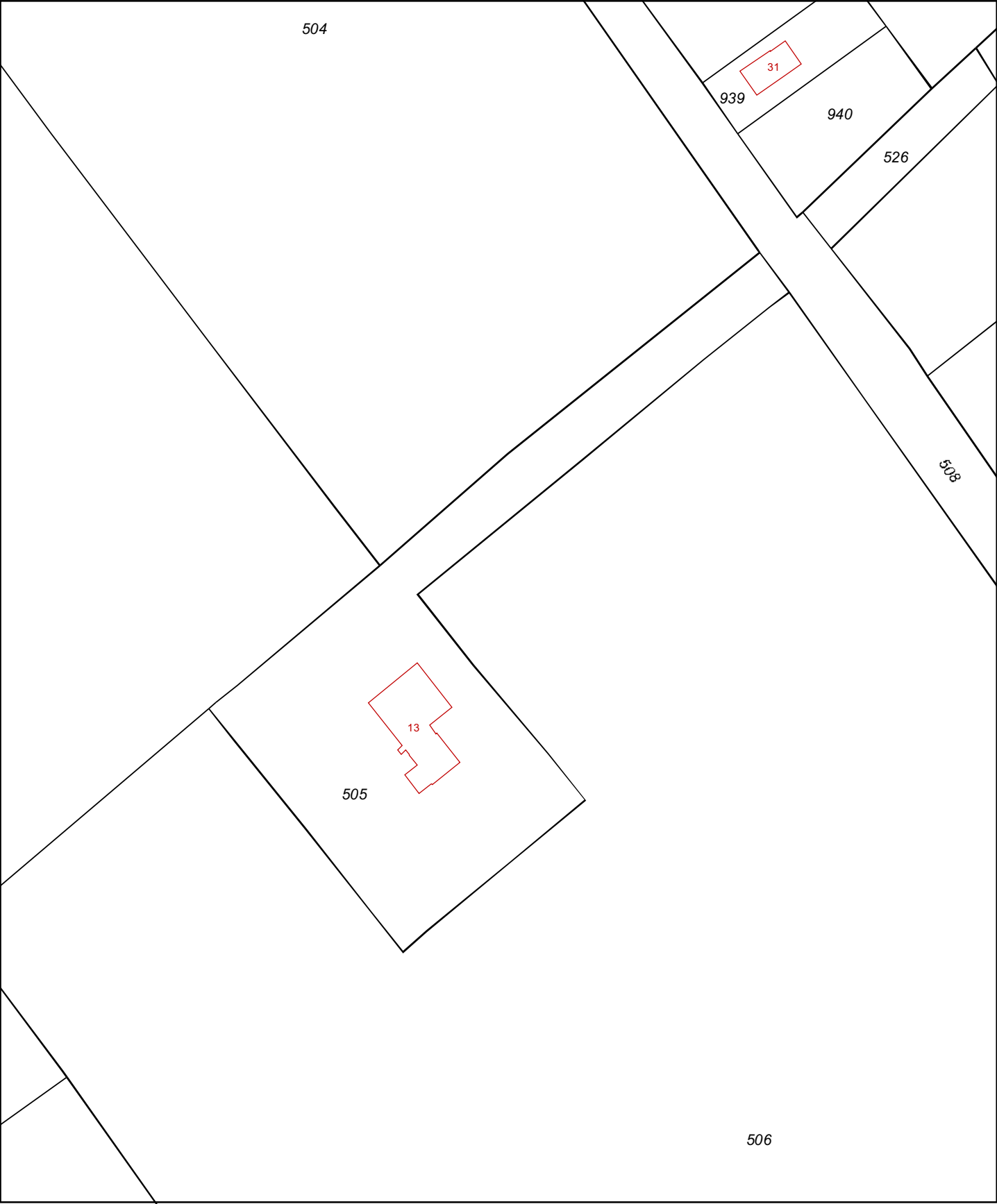
Deze verontreiniging betreft een geringe streefwaarde-overschrijding.

conclusies

Met het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende vastgelegd, en bestaan er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

De resultaten van het milieukundig onderzoek geven geen aanleiding voor aanvullend milieukundig grond- en grondwateronderzoek.

Bijlage 1. Kadastrale kaart



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 juli 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

MILDAM

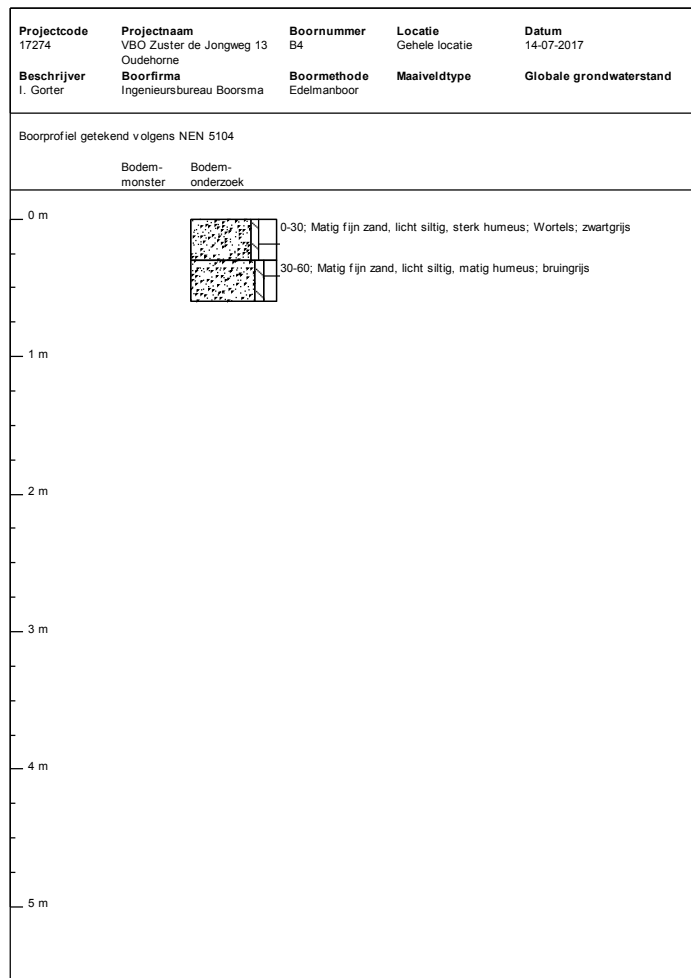
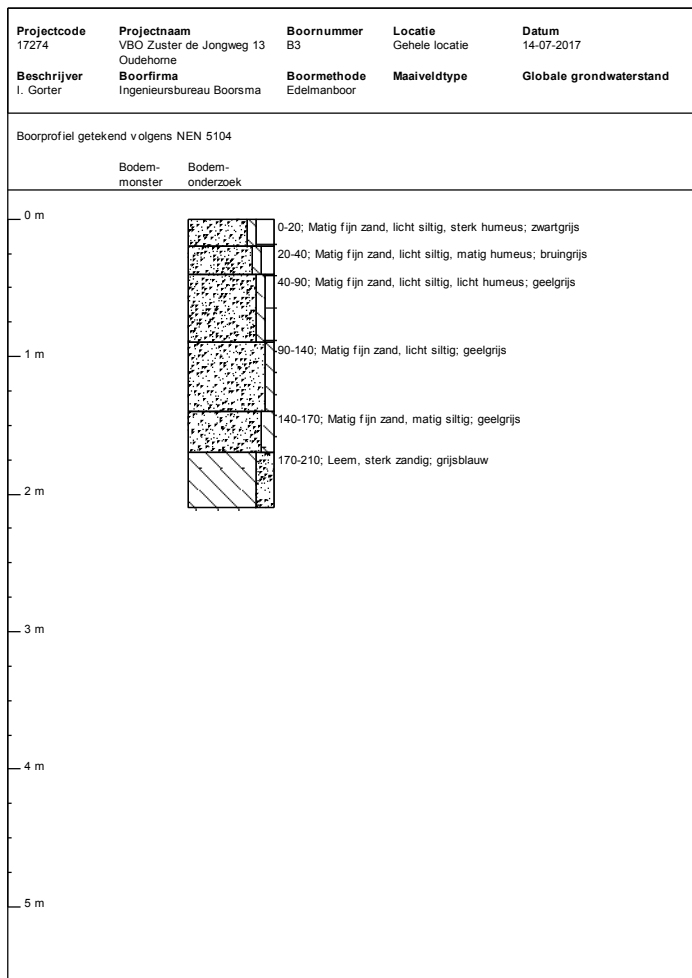
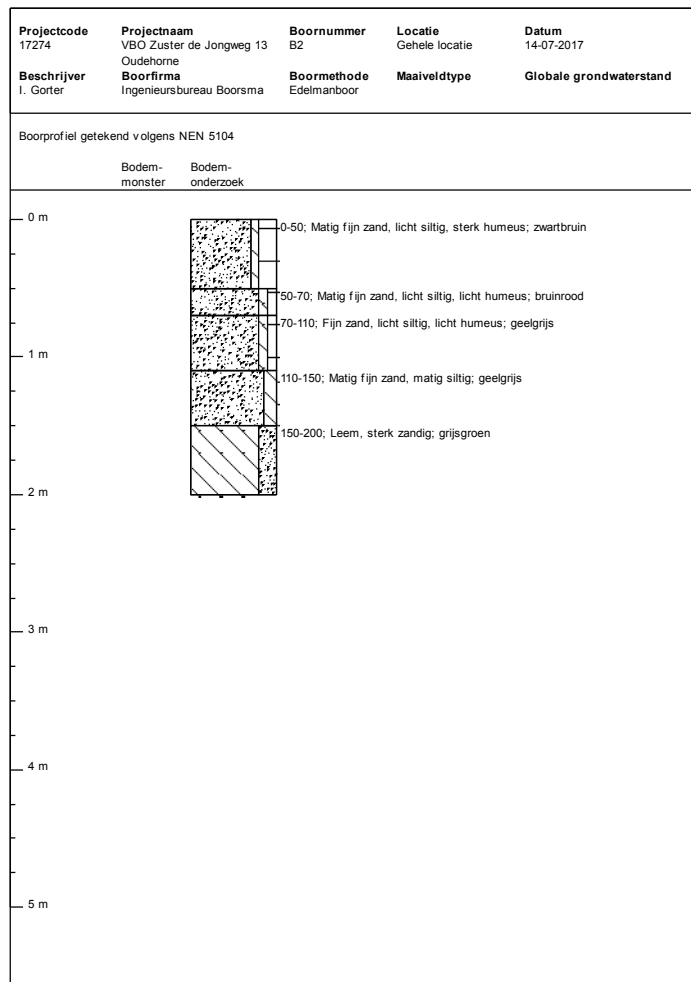
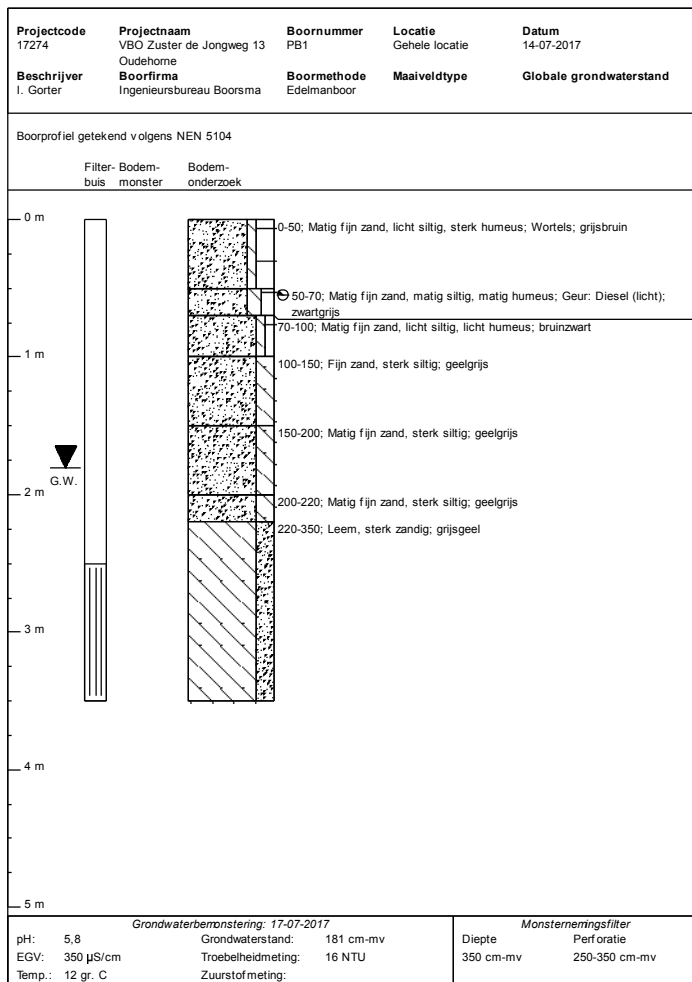
J

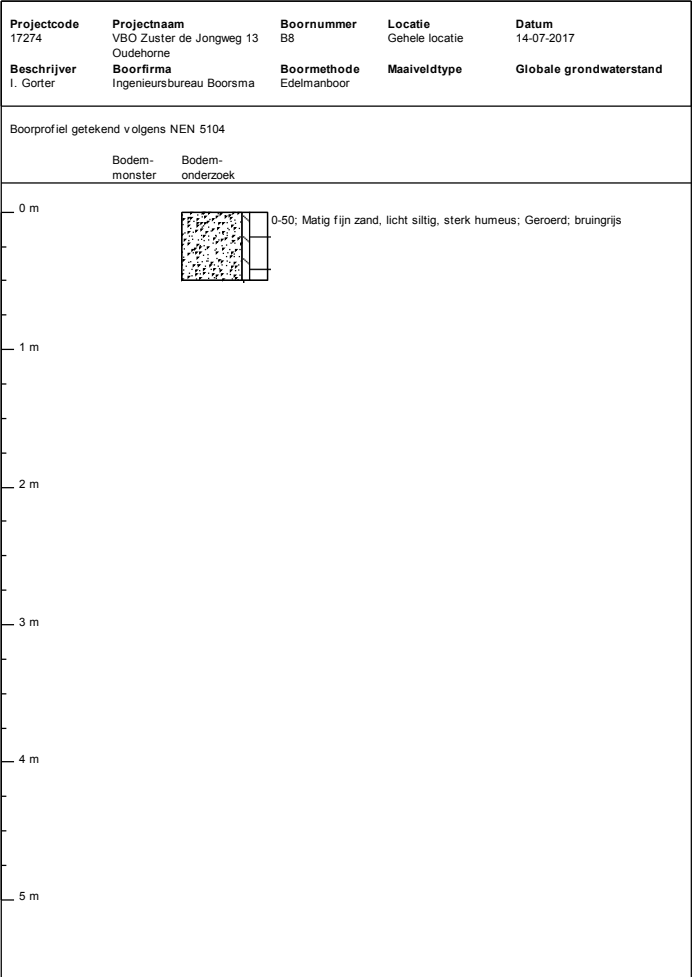
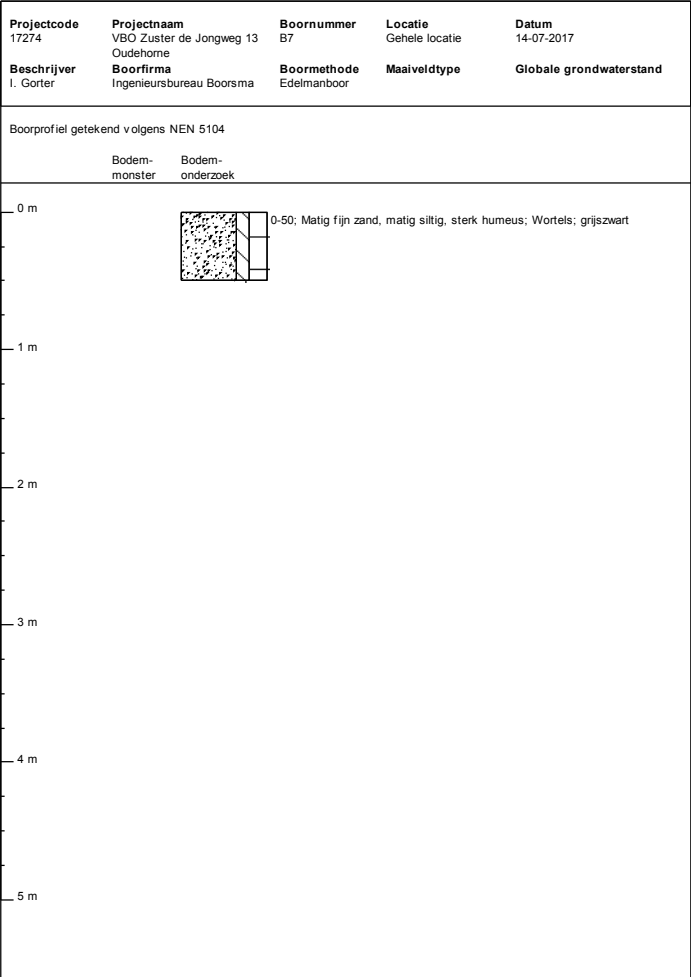
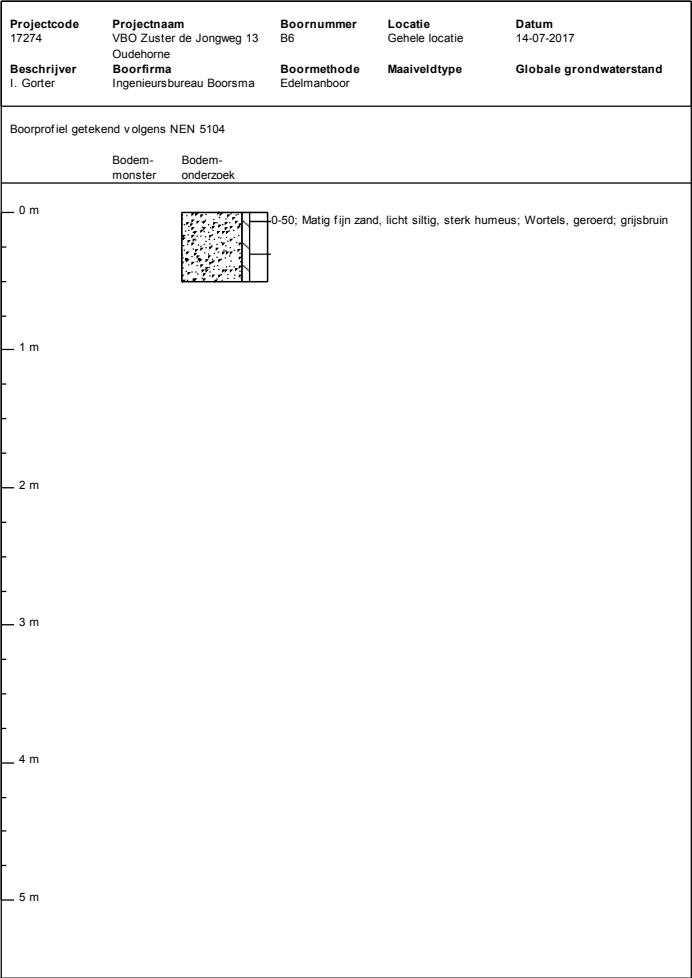
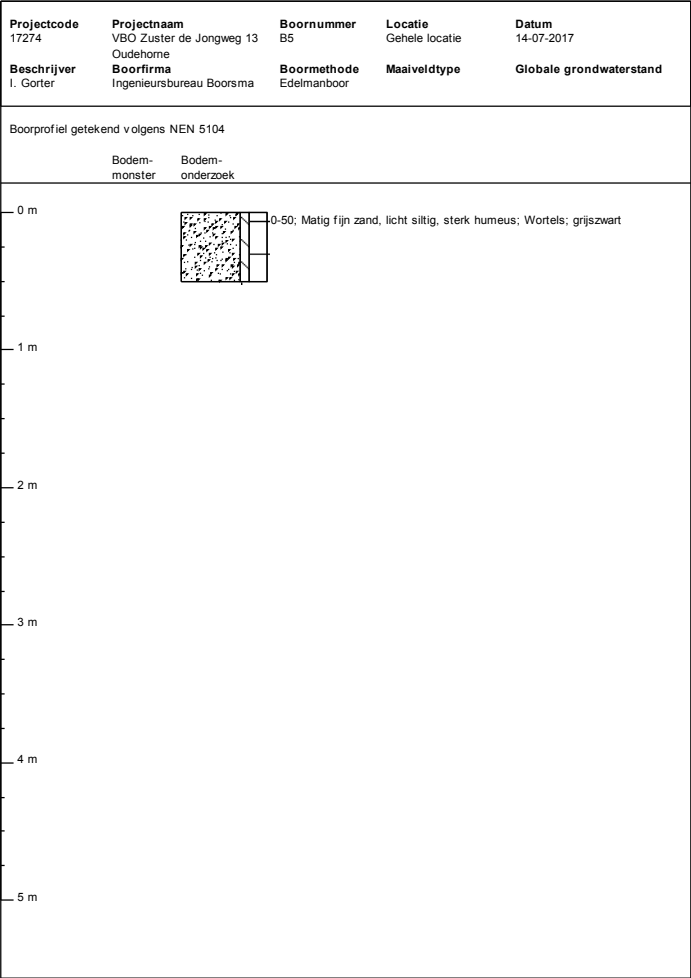
505

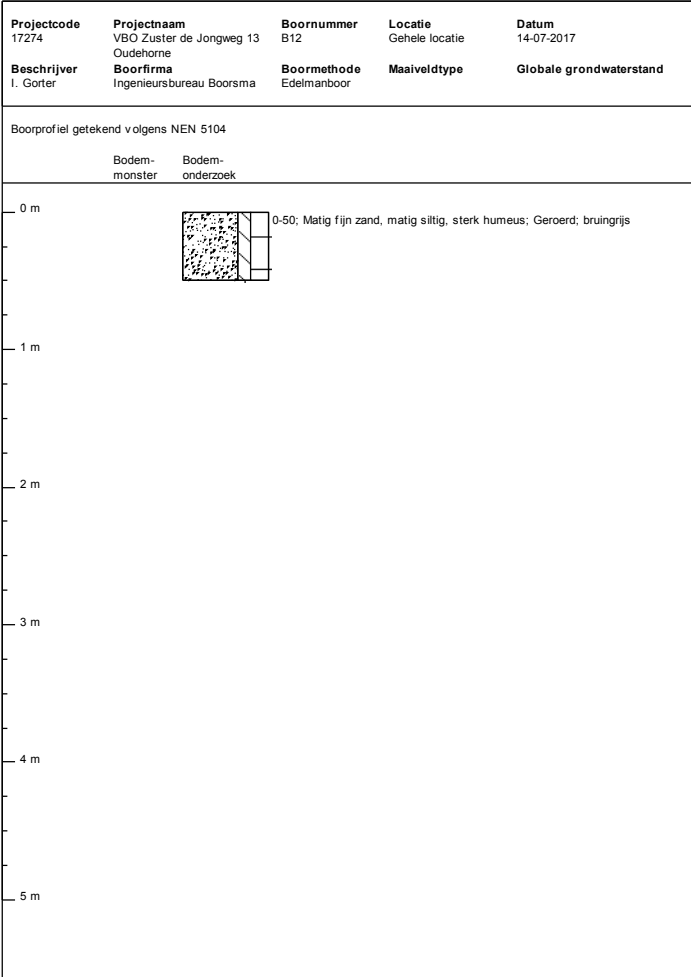
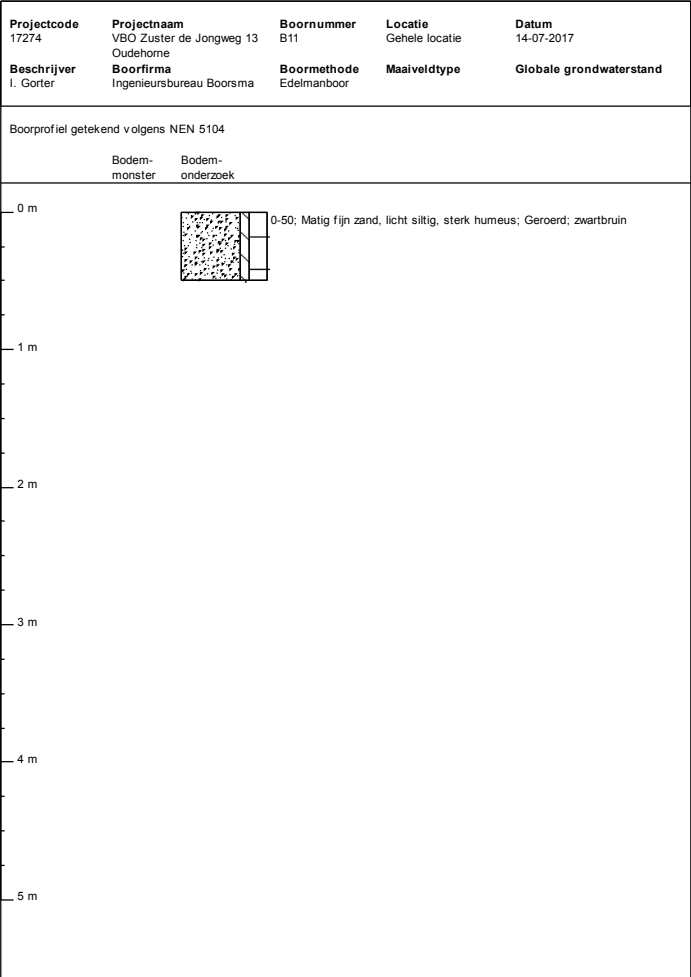
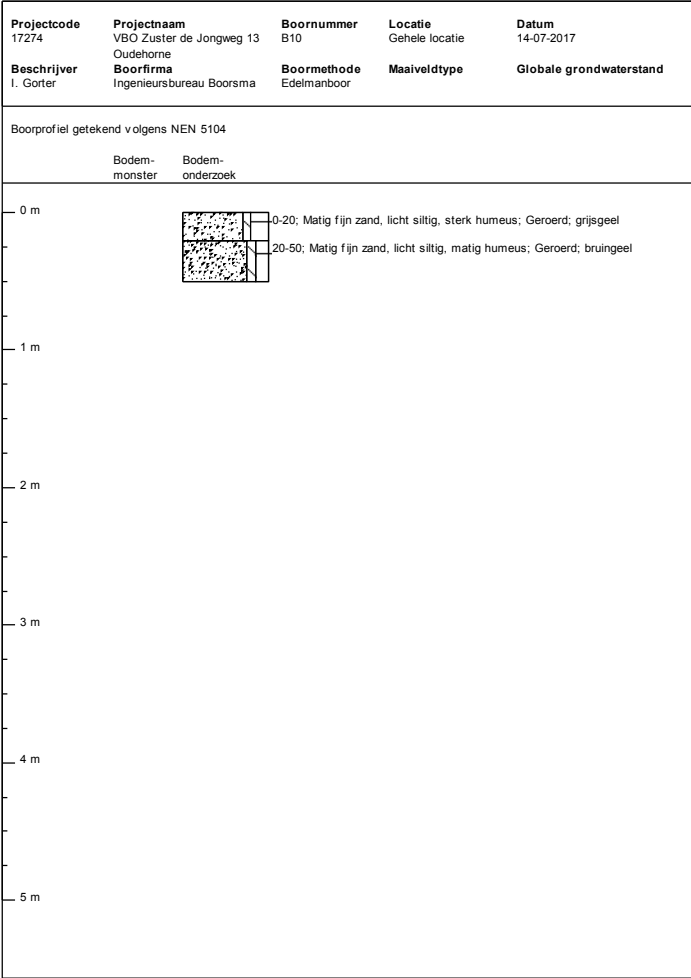
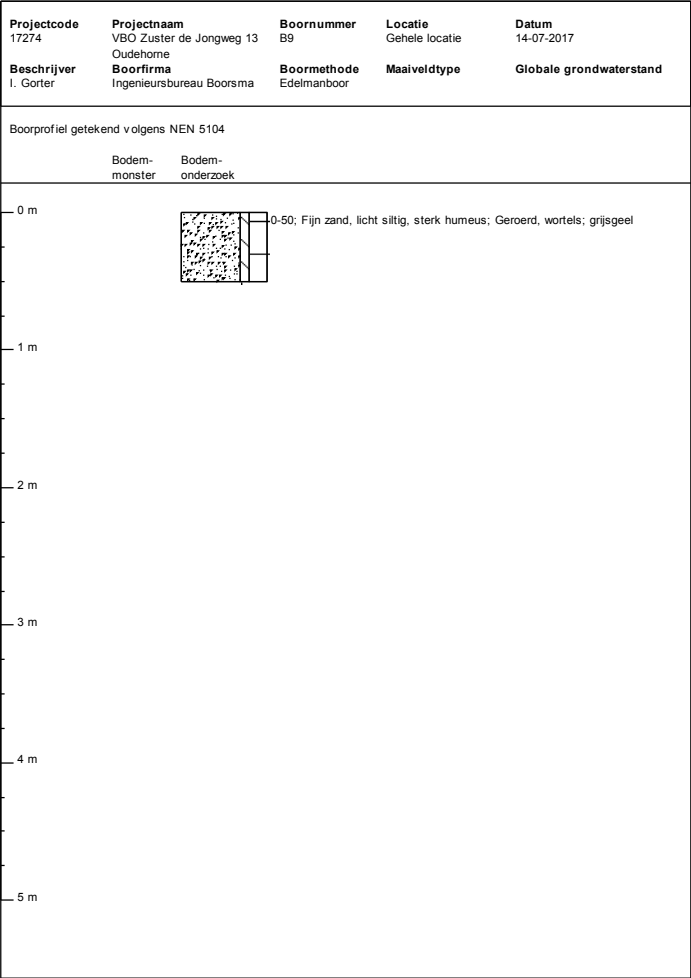
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2. Boorprofielen







Bijlage 3. Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9200 AP DRACHTEN

Datum 20.07.2017
Relatienr 35004235
Opdrachtnr. 671949

ANALYSERAPPORT

Opdracht 671949 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 17274 VBO Zuster de Jongweg 13 Oudehorne
Opdrachtacceptatie 14.07.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 671949 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
176871	14.07.2017 16:38	MIX(PB1 0-0,5m + B2 0-0,5m + B3 0,2-0,4m + B4 0,3-0,6m + B5 0-0,5m)
176872	14.07.2017 16:38	MIX(B6 0-0,5m + B7 0-0,5m + B8 0-0,5m + B9 0-0,5m + B10 0,2-0,5m + B11 0-0,5m + B12 0-0,5m)
176873	14.07.2017 16:38	MIX(PB1 0,7-1,0m + PB1 1,5-2,0m + B2 1,1-1,5m + B3 0,9-1,4m + B3 1,4-1,7m)

Eenheid 176871 176872 176873

MIX(PB1 0-0,5m + B2 0-0,5m + B3 0,2-0,4m + B4 0,3-0,6m + B5 0-0,5m) MIX(B6 0-0,5m + B7 0-0,5m + B8 0-0,5m + B9 0-0,5m + B10 0,2-0,5m + B11 0-0,5m + B12 0-0,5m) MIX(PB1 0,7-1,0m + PB1 1,5-2,0m + B2 1,1-1,5m + B3 0,9-1,4m + B3 1,4-1,7m)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	87,3	87,9	86,6

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	35	20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,8	5,1	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	39	30	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	50	38	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,26	0,069	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,27	0,077	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17	0,057	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,29	0,098	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,25	0,072	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,49	0,15	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,27	0,096	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,2 ^{#)}	0,72 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	7 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 671949 Bodem / Eluaat

Eenheid 176871 176872 176873
MIX(PB1 0-0,5m + B2 0-0,5m + B3 0,2-0,4m + B4 0,3-0,6m + B5 0-0,5m) 0-0,5m + B10 0,2-0,5m + B11 0-0,5m + B12 0-0,5m) MIX(B6 0-0,5m + B7 0-0,5m + B8 0-0,5m + B9 0-0,5m) 0-0,5m + B10 0,2-0,5m + B11 0-0,5m + B12 0-0,5m) MIX(PB1 0,7-1,0m + PB11 1,5-2,0m + B2 1,1-1,5m + B3 0,9-1,4m + B3 1,4-1,7m)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 14.07.2017

Einde van de analyses: 20.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koper (Cu)
Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstof fractie C10-C40 Benzo(k)fluorantheen Naftaleen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(a)anthracen Anthracen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138
PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9200 AP DRACHTEN

Datum 20.07.2017
Relatienr 35004235
Opdrachtnr. 672039

ANALYSERAPPORT

Opdracht 672039 Water

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 17274 VBO Zuster de Jongweg 13 Oudehorne
Opdrachtacceptatie 17.07.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 672039 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
177540	peilbuis PB1	17.07.2017	

Eenheid 177540
peilbuis PB1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	32
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	9,5
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 672039 Water

Eenheid 177540
peilbuis PB1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	86
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	41 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	41 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 17.07.2017

Einde van de analyses: 20.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 672039 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

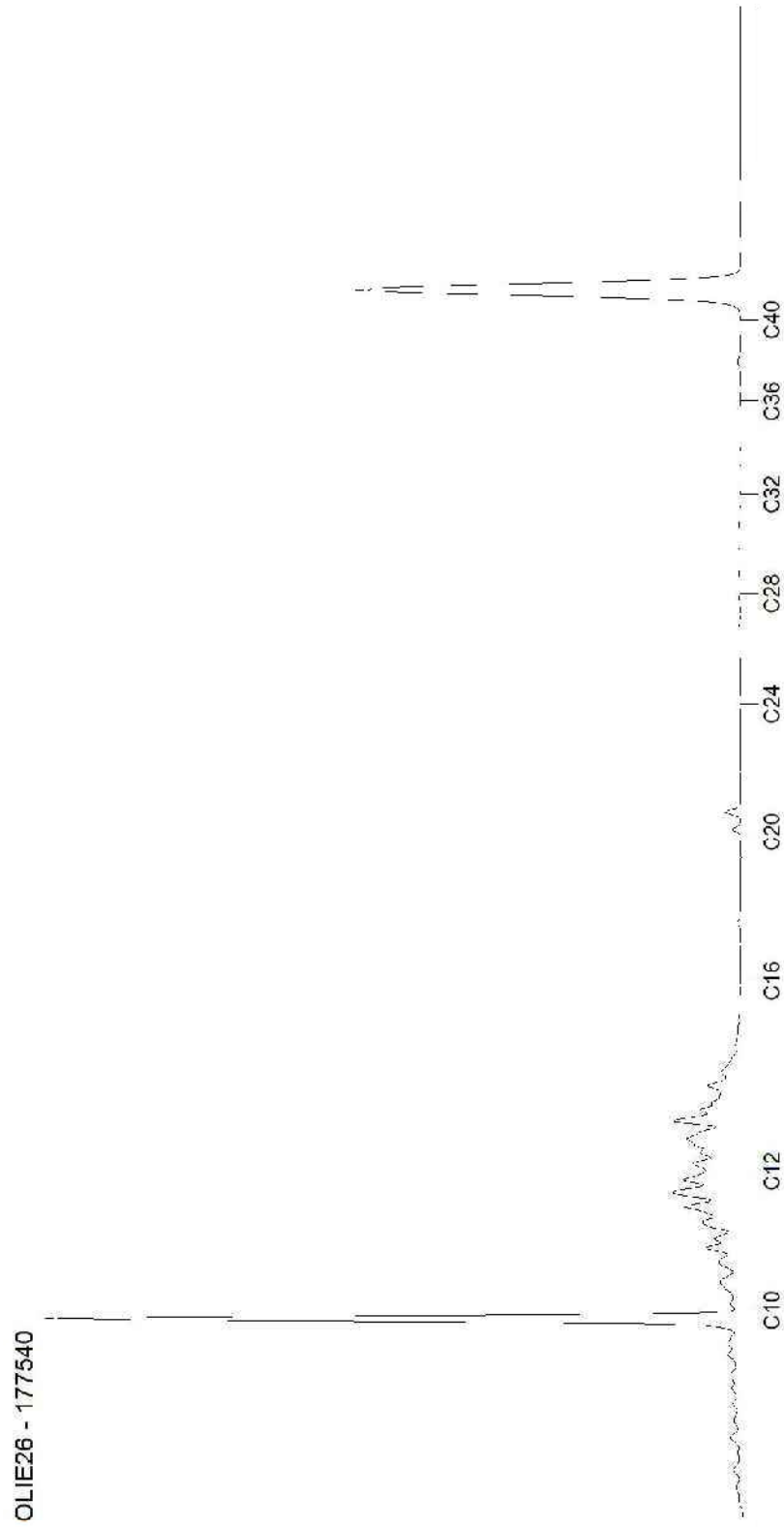
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 672039, Analysis No. 177540, created at 19-jul-2017 9:12:00

Monsteromschrijving: peilbuis PB1



Bijlage 4. Toetsingen grond- en grondwateranalyses

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	671949
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	17274 VBO Zuster de Jongweg 13 Oudehorne
Datum binnenkomst	14.07.2017
Rapportagedatum	20.07.2017
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	176871
Monsteromschrijving	MIX(PB1 0-0,5m + B2 0-0,5m + B3 0,2-0,4m + B4 0,3-0,6m + B5 0-0,5m)
Datum monstername	14.07.2017 16:38
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0.36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0.049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	50	mg/kg Ds	110	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	39	mg/kg Ds	58.2	mg/kg	Wonen	N	50	530	0.017	> AW en <= T
Koper (Cu)	6,8	mg/kg Ds	12.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2.22	mg/kg	Wonen	N	1.5	40	0.019	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153,			9.8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	176872
Monsteromschrijving	MIX(B6 0-0,5m + B7 0-0,5m + B8 0-0,5m + B9 0-0,5m + B10 0,2-0,5m + B11 0-0,5m + B12 0-0,5m)
Datum monstername	14.07.2017 16:38
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0.21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0.049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	38	mg/kg Ds	83.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	30	mg/kg Ds	44.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,1	mg/kg Ds	9.56	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0.72	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153,			9.8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	671949
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	17274 VBO Zuster de Jongweg 13 Oudehorne
Datum binnenkomst	14.07.2017
Rapportagedatum	20.07.2017
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster

Analysenummer	176873
Monsteromschrijving	MIX(PB1 0,7-1,0m + PB1 1,5-2,0m + B2 1,1-1,5m + B3 0,9-1,4m + B3 1,4-1,7m)
Datum monstername	14.07.2017 16:38
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153,			24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie

Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	672039
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	17274 VBO Zuster de Jongweg 13 Oudehorne
Datum binnenkomst	17.07.2017
Rapportagedatum	20.07.2017
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	177540
Monsteromschrijving	peilbuis PB1
Datum monstername	17.07.2017
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	2,1	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	32	µg/l	32	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	9,5	µg/l	9.5	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.05	0.3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,04	µg/l	0.028	ug/l	> Streefwaarde	N	0.01	70	0	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	86	µg/l	86	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0.065	> SW en <= T
som xyleen-isomeren			0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	70	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.8	80	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5. Toetsingskader

Toetsingskaders: Wet bodembescherming en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire bodemsanering 2013;
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2014.

Deze toetsingskaders maken gebruik van drie toetsingswaarden (AW, S en I).

- AW** Het betreft de op basis van AW2000 in de Regeling bodemkwaliteit vastgelegde achtergrondwaarde (AW). Beneden dit niveau wordt beheer en/of maatregelen niet voorgeschreven vanuit overheidsbeleid. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigings-bronnen.
- S** De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Overschrijding van de streefwaarde geeft aan dat er sprake is van een verminderde bodemkwaliteit.
- I** De interventiewaarde (I) geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of worden verminderd. Met andere woorden, de interventiewaarde bodemsanering geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging.

De vastgestelde interventiewaarden en normwaarden voor grond zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en organisch stof percentage van 10%.

Bodemtypecorrectie voor grond

Bij de beoordeling volgens de Circulaire bodemsanering/Regeling bodemkwaliteit van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij het toetsingskader is er een differentiatie naar grondsoort vastgesteld voor anorganische en organische verbindingen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van het gemeten lutumgehalte en/of organische stofgehalte.

De omrekening verloopt via de volgende formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

<i>G standaard</i>	= Gestandaardiseerd gehalte
<i>G gemeten</i>	= Gemeten gehalte
<i>A,B,C</i>	= Stofafhankelijke constanten
<i>% lutum</i>	= Percentage lutum (minerale bestanddelen < 2 µm) betrokken op het totale drooggewicht
<i>% organische stof</i>	= Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.

Gevalideerde bodemtoetsing:

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule: BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl.

Daarnaast is getoetst aan de zogenaamde tussenwaarden. Deze tussenwaarden zijn niet opgenomen in de Circulaire bodemsanering en/of Regeling bodemkwaliteit. De tussenwaarde is opgenomen in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740 richtlijn.

De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. Overschrijding van dit criterium geeft aan dat verkennend onderzoek noodzakelijk kan zijn.

Sedert de invoering van het accreditatieschema AS3000 voor de laboratoriumanalyses van grond- en grondwatermonsters geldt voor enkele stoffen dat de onderste analysegrenzen (detectieniveaus) bij de huidige verplichte laboratoriumroutines zodanig hoog zijn, dat rekenkundig gezien een marginale overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde kan ontstaan bij de toetsing, ook al zijn de desbetreffende stoffen niet aangetoond. Er is daarom voor gekozen om deze niet als overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde aan te geven.

De toetsresultaten zijn als volgt weergegeven in de toetstabellen:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde / streefwaarde (of lager dan de detectiegrens, indien deze hoger is dan de achtergrondwaarde / streefwaarde);
- + het gehalte is hoger dan de achtergrond / streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde. Er is in dit geval sprake van licht verhoogde gehalten/concentraties;
- ++ het gehalte is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde; Er is sprake van matig verhoogde gehalten/concentraties. Nader onderzoek naar de aard, ernst en omvang van de verontreiniging kan noodzakelijk worden geacht;
- +++ het gehalte is hoger dan de interventiewaarde. Er is sprake van sterk verhoogde gehalten/concentraties: de bodem (grond/water) is sterk verontreinigd, nader onderzoek naar de aard, ernst en omvang van de verontreiniging is noodzakelijk.

Bijlage 6. Bodemloketrapporten

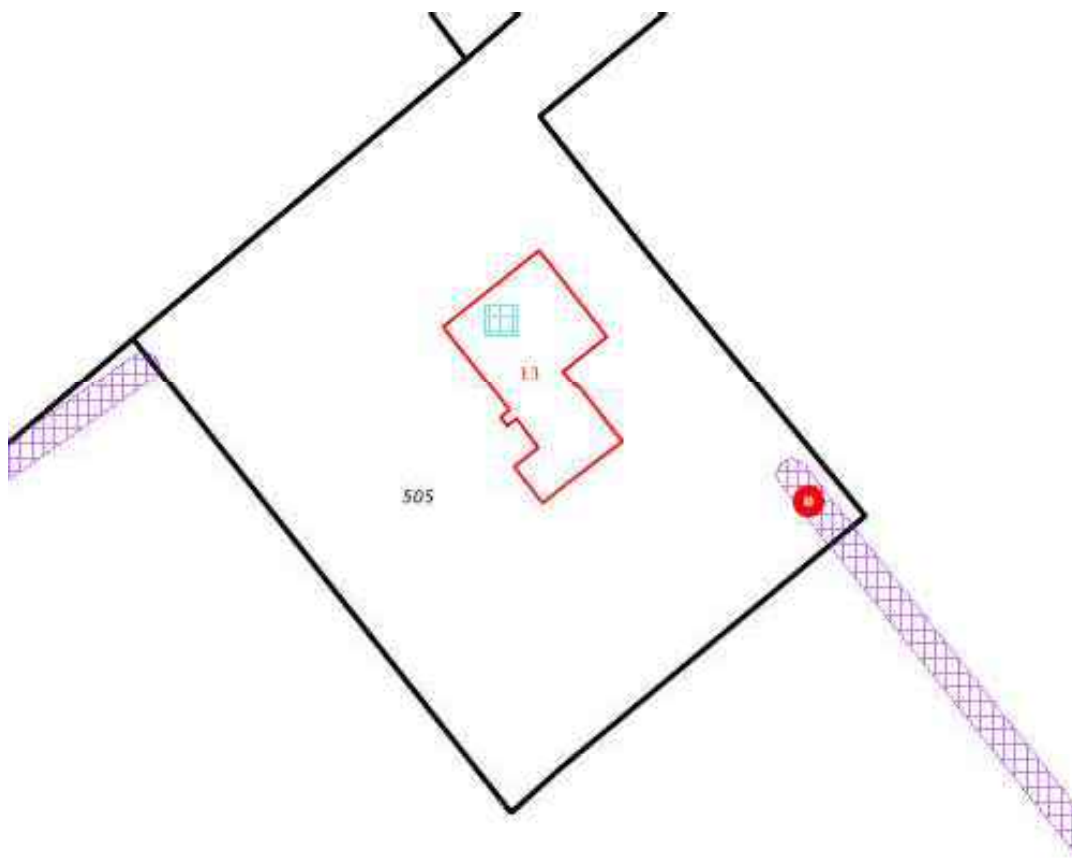


Rapport Bodemloket

NZ054434959

demping (niet gespecificeerd) Nieuwehorne

Datum: 10-07-2017



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid
gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: demping (niet gespecificeerd) Nieuwehorne
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NZ054434959
 Locatiecode gemeentelijk BIS: NZ054434959
 Adres: Nieuwehorne
 Gegevensbeheerder: Heerenveen
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	2000	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

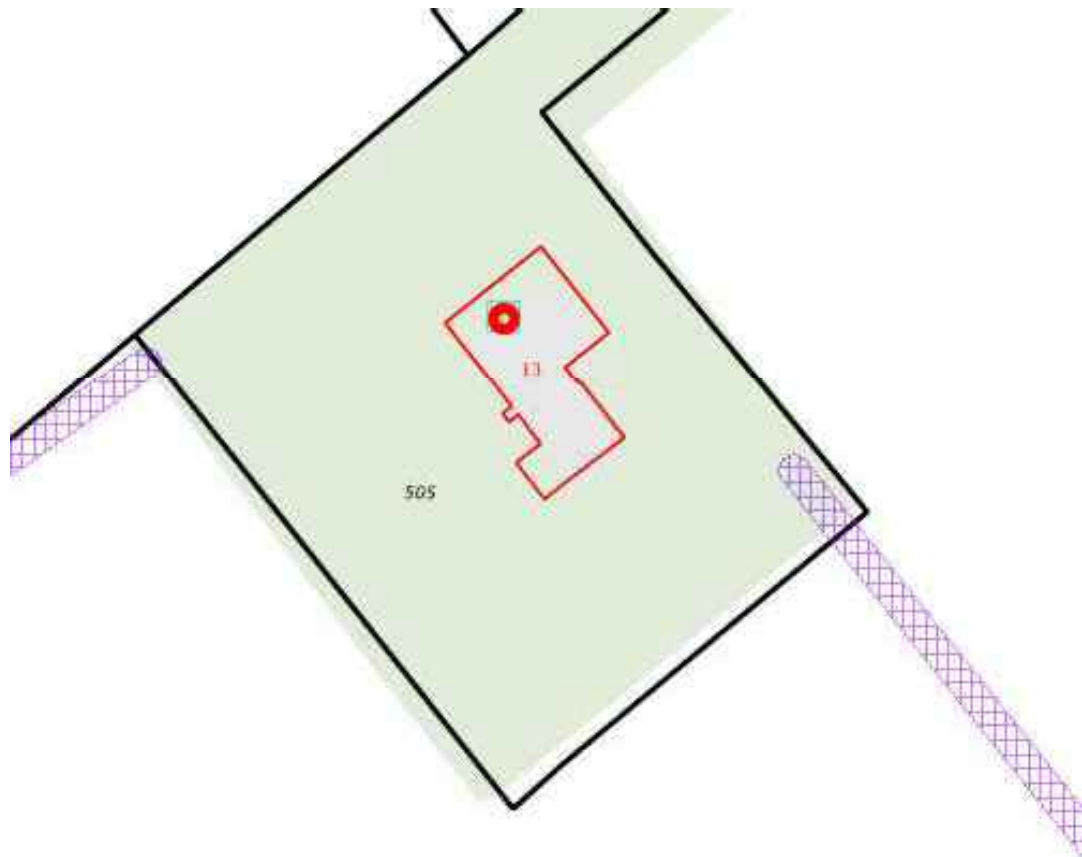


Rapport Bodemloket

FR007402980

OUHO, Zuster de Jongweg 13!a

Datum: 10-07-2017



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid
gegevens

- Eigen website beschikbaar
- Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek

- Gesaneerd
- Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering
- Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn
- Historische activiteit
bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: OUHO, Zuster de Jongweg 13la
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: FR007402980
Locatiecode gemeentelijk BIS: A0074049933
Adres: Zuster de Jongweg 13 8413NR Oudehorne
Gegevensbeheerder: Heerenveen
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
auto- en motorensloperij (51571)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Heerenveen
Tel: 0513-617587

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Bijlage 7. Foto's

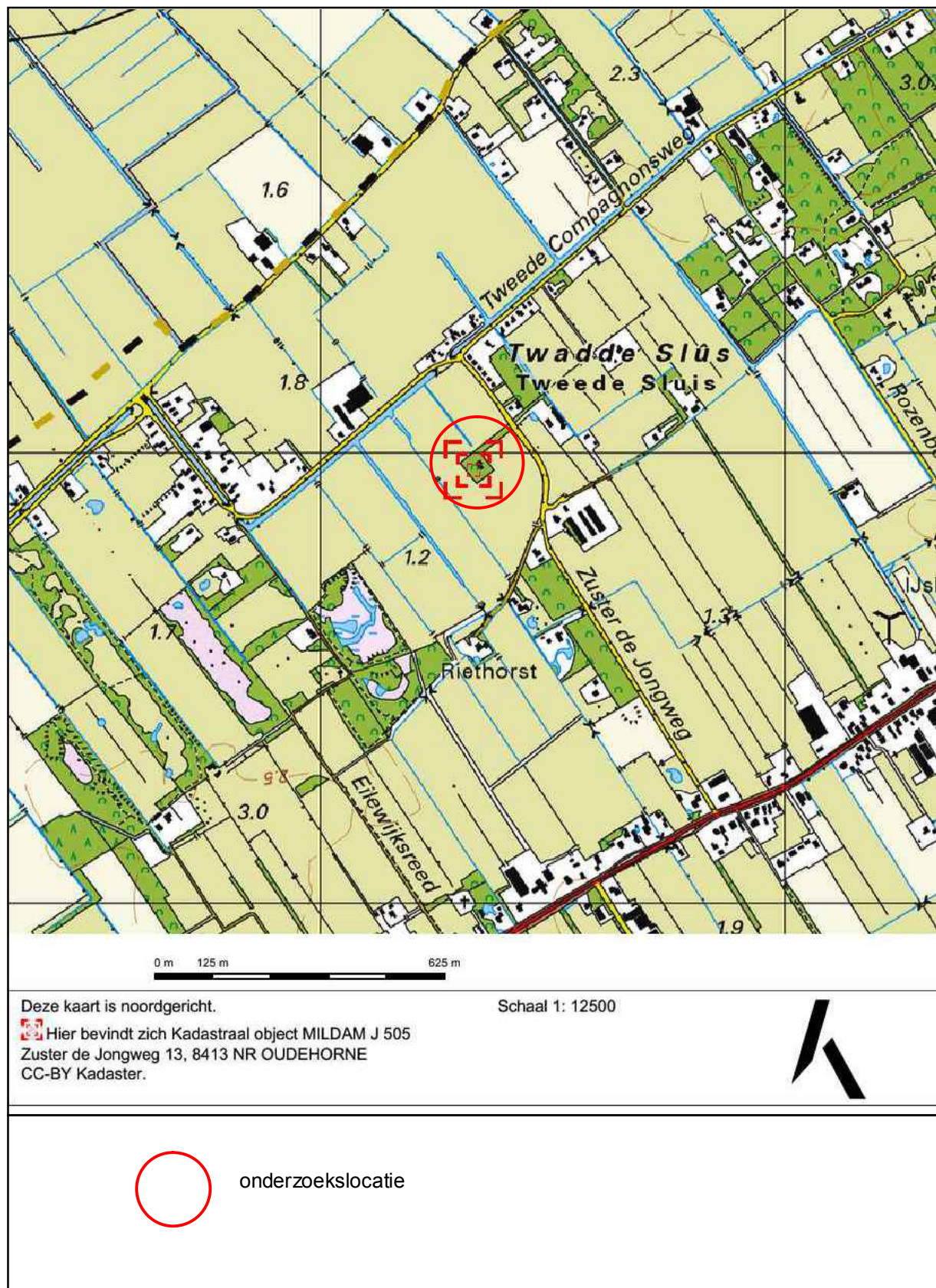




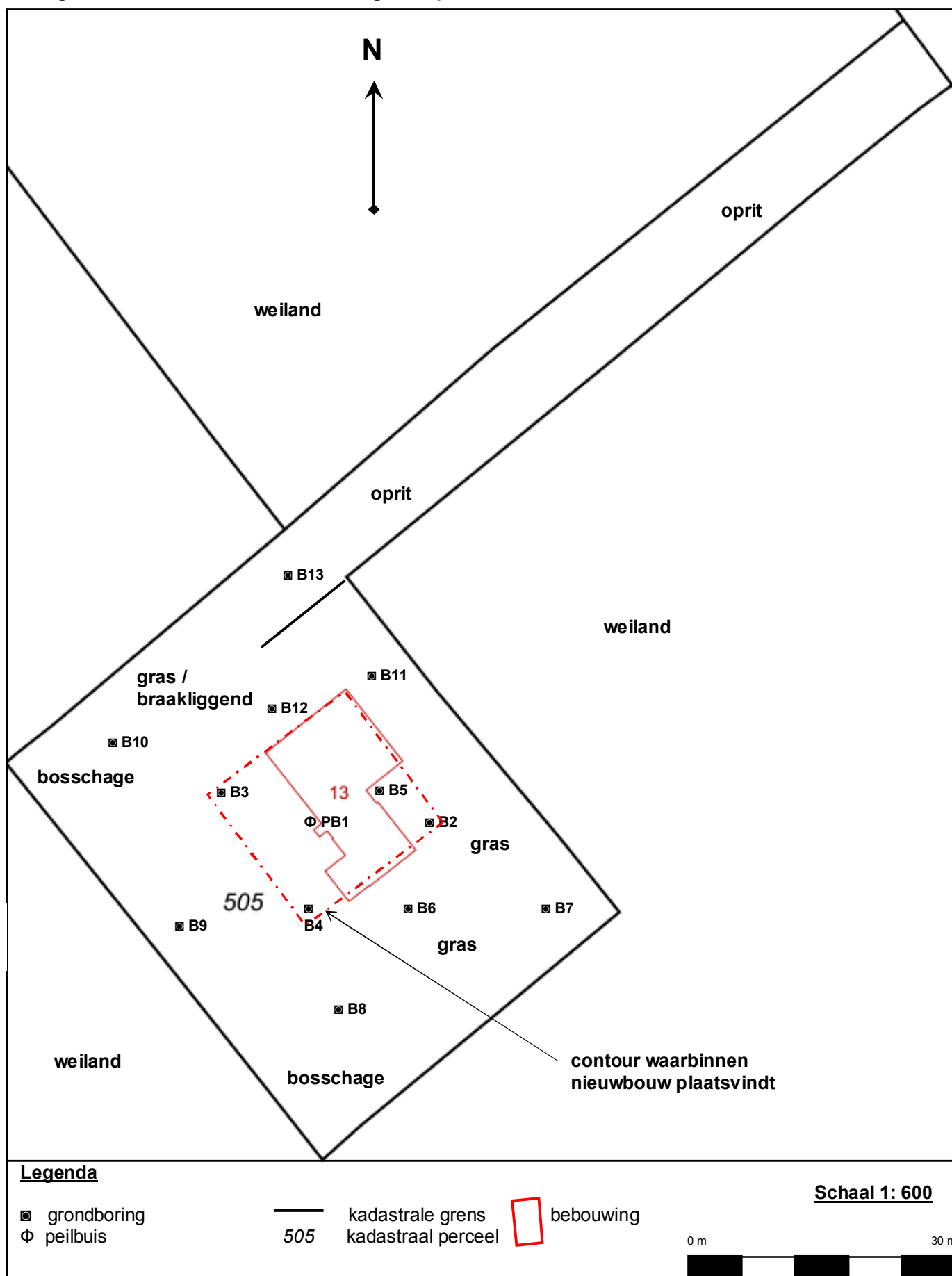
Figuren

Figuren

Figuur 1. Situering onderzoekslocatie



Figuur 2. Locatie-overzicht met boringen en peilbuizen



Bijlage 2 Asbestonderzoek



Rapportage asbestinventarisatie

Conform werkveldspecifiek certificatieschema voor de procescertificaat
Asbestinventarisatie.

Projectnummer: Qi17501



Onderzochte Locatie : Zuster de Jongweg 13, 8413 NR Oudehorne

Datum onderzoek : 31-8-2017

Datum autorisatie : 5-9-2017

Datum rapportage : 5-9-2017



Titelblad

Quales Inspections bv
Ascertcode : 01-D010.037.01
Datum rapportage : 5-9-2017

Opdrachtgever

Naam : Hofstra Dak en Wand
 Adres, postcode en plaats : Schoterlandseweg 10 8455 JG Katlijk
 Contactpersoon : Dhr. M. Hofstra
 Telefoonnummer : 06-54100022

Uitvoerend inventarisatiebureau

Naam : Quales Inspections
 Contactpersoon : Dhr. A. Wagenaar
 Adres : Meerpaal 11
 Postcode en plaats : 9206 AJ Drachten
 Telefoonnummer : 0512 586242
 Mobiel : 06 28965045
 Email : info@Qinspections.nl
 SCA registratiecode : 01-D010.037.01
 TUV NORD certificaatnummer : 23328/2.1

Uitvoerend inventariseerder (DIA)

Naam : Dhr. B. Hanenburg
 DIA (SCA code) : 51E-201216-411068
 Technisch verantwoordelijke : Dhr. A. Wagenaar
 Certificaatnummer : 04E-210715-140296
Projectnummer : Qi17501
 Reikwijdte asbestinventarisatie : Woning en schuur
 Gebouwfunctie : woon
 Datum onderzoek : 31-8-2017
 Datum rapportage : 5-9-2017
 Intern geautoriseerd op : 5-9-2017
 Intern geautoriseerd door : Dhr. A. Wagenaar
 Rapport is geldig tot : 6-9-2020
 Versie : 1.0

Paraaf :

Soort onderzoek:

☒ Asbestinventarisatie

Reikwijdte onderzoek:

- ☒ Gehele bouwwerk of object
☐ Gedeelte van bouwwerk of een gedeelte van object
☐ Het bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of het object
☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Dit rapport is geschikt voor het volgende doel:

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop



1. Samenvatting
2. Opdrachtschrijving
3. Algemene informatie
4. Monsternamestrategie
5. Deskonderzoek
6. Bevindingen
7. Conclusie en aanbevelingen
8. Bijlagen: indien van toepassing

Bijlage A : Overzicht per asbestbron inclusief foto's

Bijlage B : Plattegronden onderzoek locatie met vermelding van de niet onderzochte ruimten, plaatsaanduiding van de genomen monsters en asbest-constateringen inclusief hun referenties, het soort materiaal en de aanduiding wel of niet asbesthoudend.

Bijlage C : Analysecertificaten (indien van toepassing)

Bijlage D: Beoordelingsdocumenten verwijdermethoden volgens SMA-rt 2.2
(indien van toepassing)

Bijlage E : Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig
"Wet- en Regelgeving".

Bijlage F : Evaluatieformulier voor onvoorzien asbest

Bijlage G: SCA Procescertificaat Asbestinventarisatie Quales Inspections bv (nr. 23328/2.1)

1. Samenvatting

Tijdens het onderzoek aan de Zuster de Jongweg 13, 8413 NR Oudehorne zijn door de inspecteur een aantal asbestverdachte materialen aangetroffen op de onderzoekslocatie. Er zijn materiaalmonster(s) genomen. Na analyse zijn de asbesthoudende toepassingen in **tabel 2 en 5** in deze rapportage ondergebracht.

Tabel 1: overzicht asbestverdachte toepassingen

Bron	Omschrijving	Locatie	Bevestiging	Aantal	Hecht-gebond	Verwerking	Sanering advies	Risico klasse	Analyse
M1	Bitumen	Dak woning/schuur	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	Geen asbest

Het betreft hier een volledig asbestinventarisatierapport geschikt voor:

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

Een nadere omschrijving van de reikwijdte staat omschreven in 'Hoofdstuk 2 Opdrachtoomschrijving'.

Deze Asbestinventarisatie is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Procescertificaat Asbestinventarisatie en is geschikt voor het aanvragen van een sloop en/of verbouwingsvergunning of sanering van de in dit rapport omschreven asbesthoudende materialen.

De opdracht betreft het inventariseren van de asbesthoudende toepassingen binnen de reikwijdte van het onderzoek. In hoofdstuk 2 staat een nadere specificatie van de reikwijdte en geschiktheid.

De inspectie ter plaatse, samen met de kennis en ervaring binnen de organisatie, geven een goede inschatting met betrekking tot de (mogelijke) aanwezige bronnen welke asbest vezels bevatten binnen de opgegeven onderzoekslocatie.

Deze inventarisatie heeft een geldigheidsduur van **3 jaar tot 6-9-2020**.

Versie beheer en Revisie	
Datum	Versie
5-9-2017	1.0



2. Opdrachtschrijving

In opdracht van Hofstra Dak en Wand , namens Dhr. M. Hofstra is op 31-8-2017 door Quales Inspections een asbestinventarisatie uitgevoerd in en aan Zuster de Jongweg 13, 8413 NR Oudehorne.

De reikwijdte van het onderzoek betreft het Woning en schuur.

Nadere specificatie van de reikwijdte:

Het betreft een asbestinventarisatie van schuur met woning, welke zich in zeer slechte bouwkundige staat bevindt.

Nadere specificatie van de geschiktheid:

Dit rapport is geschikt voor totaal sloop. De woning/schuur is in zeer slechte staat. De bitumen onder pannen is asbestvrij.

Er zijn met betrekking tot het bouwwerk geen beperkingen meer, het gehele bouwwerk zoals omschreven in deze rapportage kan zonder vermoeden op aanwezigheid van verborgen asbesthoudende materialen worden gesloopt.

De asbestinventarisatie is uitgevoerd conform het Werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaat Asbestinventarisatie.

Quales Inspections is in het bezit van het procescertificaat asbestinventarisatie met Nummer 01-D010.037.01 uitgegeven door certificatie-instelling TÜV Nederland B.V.

Het onderzoek is uitgevoerd door Dhr. B. Hanenburg op 31-8-2017 met DIA certificaat nummer 51E-201216-411068.

Het rapport is intern geautoriseerd door Dhr. A. Wagenaar op 5-9-2017 .

Doel van inventarisatie:

De eigenaar is voornemens om de woning/schuur te slopen om plaats te maken voor nieuwbouw.

Quales Inspections is gevraagd om de asbesthoudende materialen in kaart te brengen en het beoordelen van de risico's van de aangetroffen asbest toepassingen voor de gebruikers van het gebouw of object.



3. Algemene informatie

De asbestinventarisatie bestaat uit:

- **Deskresearch**: bestudering van historisch materiaal zoals rapporten, (bouw)tekeningen, bestekken enz. op asbestvermeldingen en verdachte constructies, indien mogelijk aangevuld door interviews met mensen die de historie van het object kennen.
- **Visuele inspectie**: het object wordt aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen en het resultaat van het deskresearch wordt getoetst. De asbestverdenkingen worden in kaart gebracht. De risicoklasse wordt op het onderzoekscertificaat vermeld.
- **Monstername**: van de asbestverdenkingen wordt een monster genomen. De monsters worden zorgvuldig verpakt en overgebracht naar het geaccrediteerde laboratorium.
- **Analyse**: de monsters worden in het laboratorium op asbest geanalyseerd. De resultaten worden vastgelegd in een certificaat die aan de rapportage wordt toegevoegd.
- **Rapportage** : de resultaten van het onderzoek worden uitgewerkt en vastgelegd in een rapport die aan de opdrachtgever wordt overhandigd.

Per **1-03-2017** is het nieuwe Werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering van kracht geworden. Met dit nieuwe certificatieschema komen de zogeheten 'type A en type B' rapporten te vervallen.

Vanaf heden worden er asbestinventarisaties uitgevoerd op basis van de reikwijdte.

Een nadere specificatie van de reikwijdte staat omschreven in onderhavige rapportage.

4. Monsternamestrategie

Om tot een ordentelijke monsternam, volgens de geldende regelgevingen te komen, zijn de volgende strategische stappen genomen c.q. constateringen gedaan:

- Het betreft de inspectie.
- De opdrachtgever en gebruikers van het pand zijn van tevoren op de hoogte gesteld van het moment van de door te voeren asbestinventarisatie. Met betrekking tot het betreden van het gebouw zijn de veiligheidsvoorschriften door de inspecteurs zorgvuldig nagekomen.
- Na het deskonderzoek en de visuele inspectie is een monsternamplan opgesteld, waarin de relevante informatie van de te nemen monsters is vermeld.
- Ter ondersteuning en rechtvaardiging van de verschillende asbestverdenkingen, is gebruik gemaakt van een lijst waarop algemeen bekende asbesthoudende materialen zijn vermeld.
- Bij meerdere toepassingen van hetzelfde materiaal is volgens de “referentie-methode” steeds één monster genomen. Bij asbestconstatering na analyse worden de overige vindplaatsen op het onderzoek certificaat vermeld en op de tekeningen onder referentie met hetzelfde monsternummer aangeduid. Op het onderzoek certificaat is de risicoklasse vermeld.
- Uitgaande van de regels zoals aangegeven in het Werkveldspecifiek certificatieschema voor de Procescertificaat Asbestinventarisatie, zijn bij het nemen van de monsters, indien van toepassing, de volgende voorzorgsmaatregelen genomen om emissie van asbestvezels te voorkomen en derhalve contaminatie te vermijden:
 - geen verspanende bewerking
 - bronaftuiging
 - impregneren
 - beschermende kleding
 - afscherming van de monsterplaats
 - aanbrengen van merkteken bij monsterplaats ter identificatie monsterplaats
- De uit te voeren analyses zijn uitbesteed aan het geaccrediteerd laboratorium conform de NEN 5896.

5. Deskonderzoek

Als eerste stap van de inventarisatie zijn eventueel aanwezige asbestonderzoeksrapporten, asbestsaneringsinformatie, bouwtekeningen c.q. bestekken op asbestvermeldingen en verdachte constructies gecontroleerd. Indien van toepassing worden bijvoorbeeld onderhoudsmedewerkers op asbestervaringen geïnterviewd. Het resultaat hiervan wordt tijdens de visuele inspectie getoetst.

Op onderstaand overzicht vindt u de onderzochte informatie en de opmerkingen ten behoeve van het onderzoek.

Document	Datum	Omschrijving
Contract beoordeling	28-8-2017	Aanvaarding opdracht: doorspreken voorgenomen werkzaamheden. Besproken met Quales Inspections voorgenomen werkzaamheden : sloop woning / schuur
Contract beoordeling	28-8-2017	Kadaster / BAG – viewer, basis registratie adressen en gebouwen.

Document	Omschrijving
Google	Google Earth.
Tekeningen	Geen tekeningen aanwezig zie schets, er zijn foto's genomen en deze dienen als onderlegger voor de schematisering.
Aanvullende info	Onderzoekslocatie was niet ingebruik tijdens inventarisatie. Onderzoekslocatie bevindt zich in zeer slechte bouwkundige staat. Betreden van pand is niet veilig

Interview	Datum	Omschrijving
Contactpersoon Menno Hofstra	31-8-2017	Rondleiding in en om de onderzoekslocatie.

Conclusie	
28-8-2017	Geen asbestverdachte materialen bekend.

6. Bevindingen

6.1. Algemeen

Bevindingen binnen de reikwijdte:

Tijdens de asbestinventarisatie is er een monster genomen van de bitumen van de woning/schuur. Uit analyse blijken de bitumen asbesthoudend te zijn. Onderzoekslocatie was niet in gebruik tijdens inventarisatie.

Onderzoekslocatie bevindt zich in **zeer slechte bouwkundige staat. Betreden van pand is niet veilig**

Bevindingen buiten de reikwijdte:

Er zijn tijdens de asbestinventarisatie geen asbesthoudende materialen aangetroffen die buiten de reikwijdte vallen. Quales Inspections neemt derhalve geen verantwoordelijkheid op zich voor (mogelijk) aanwezige asbesthoudende materialen die buiten het toepassingsgebied van het Werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaat Asbestinventarisatie, vallen.

6.2. De inventarisatie

Gebouwbeschrijving

Bouwkundige eenheid	Schuur/woning
Bouwjaar	1936
Aantal bouwlagen	1
Kelder aanwezig	N.v.t.
Gevel	Hout
Wanden	Hout
Vloeren	Beton
Plafonds	Geen
Dakconstructie	Golfplaten zadeldak met houten spanten en houten gordingen
Installatie	N.v.t.
Inrichting aanwezig	N.v.t.
Verbouwingen	Geen documentatie
Aanvullende info	Onderzoekslocatie bevindt zich in zeer slechte bouwkundige staat. Betreden van pand is niet veilig

Van elk genomen monster en asbestconstatering is een onderzoekcertificaat opgesteld, waarin alle relevante informatie is opgenomen.

Op het onderzoekcertificaat is de risicoklasse vermeld.

Het geheel is opgenomen in bijlage A.

De monsternamen plaatsen en asbestconstatering inclusief hun referenties zijn grafisch weergegeven in bijlage B.

De analysecertificaten zijn in bijlage C geplaatst.



RESULTAAT ONDERZOEK

M = Materiaalmonster

V = Visueel

KL= Kleefmonster

Lu= Luchtmonster

Tabel 3 Bemonsterde en niet bemonsterde niet-asbesthoudende materialen .

Monster code	Omschrijving	Locatie	Foto	Asbestvrij	Certificaat nr.
M1	Bitumen	Dak woning/schuur	1	Ja	17.010672/0

De hierboven beschreven materialen betreffen materialen die tijdens het onderzoek asbestverdacht waren maar waarvan de analyse heeft uitgewezen dat het materiaal asbestvrij is. Of het betreft materialen waarvan tijdens het onderzoek duidelijk was dat het asbestvrij materiaal betreft maar waarover in een later stadium, tijdens verbouwing of sloop, vragen gesteld kunnen worden. Door deze materialen in bovenstaande tabel te verwerken wordt duidelijk gemaakt dat deze tijdens het onderzoek zijn waargenomen.

Saneringsadvies

Tabel 4 Zie SMA-rt. Bijlage D

Bron	Omschrijving	Binnen sanering advies	Buitensanering advies
-	-	-	-



7. Conclusie en aanbevelingen

De in dit rapport beschreven conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op de omstandigheden op moment van onderzoek. De omstandigheden kunnen echter veranderen. Hier kan Quales Inspections geen verantwoording voor nemen.

Dit rapport is;

- ☐ **Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk**
- ☐ **Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal**
- ☐ **Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten**
- ☒ **Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop**

- Vanuit het deskresearch zijn de golfplaten vooraf als asbestverdachte materialen benoemd.
- Op onderzoekslocatie is **geen** asbest aangetroffen.
- Er zijn met betrekking tot het bouwwerk geen beperkingen meer, het gehele bouwwerk zoals omschreven in deze rapportage kan zonder vermoeden op aanwezigheid van verborgen asbesthoudende materialen worden gesloopt.
- Per **1 maart 2017** is bijlage XIIIa, behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling gewijzigd. Quales Inspections werkt vanaf genoemde datum conform het Werkveldspecifiek certificatieschema voor de Procecertificaat Asbestinventarisatie.

Tijdens het veldwerk zijn asbestverdachte materialen aangetroffen en hiervan zijn materiaalmonsters genomen. Na analyse blijkt het materiaalmonster(s) asbesthoudend te zijn. Tijdens de inventarisatie zijn er asbesthoudende bronnen aangetroffen, zie tabel 5.

Tabel 5: asbesthoudende toepassingen

Een compleet kwantitatief overzicht is vastgelegd in bijlage A Overzicht per asbestbron.

Deze Asbest inventarisatie is uitgevoerd conform het Werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procecertificaat Asbestinventarisatie.

Tabel 6: advisering

Advies NEN 2991	Neen	Advies NEN 5707	Neen
-----------------	------	-----------------	------

Indien tot verwijdering van de asbesthoudende bron(nen) wordt overgegaan, dient het materiaal door een erkend gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf te worden verwijderd.

Ondanks dat de inventarisatie systematisch en door gekwalificeerd personeel is uitgevoerd kan Quales Inspections niet garanderen dat er tijdens renovatie-, restauratie- of sloopwerkzaamheden geen asbesthoudende materialen/producten worden aangetroffen.

Indien onvoorzien asbest wordt aangetroffen, dient u direct contact op te nemen met Quales Inspections. Tevens verzoeken wij u het evaluatieformulier van dit rapport ingevuld aan Quales Inspections te retourneren.

Quales Inspections is te bereiken op 06 28965045 of op info@Qinspections.nl

Opmerkingen:

- In deze rapportage zijn tekeningen en foto's opgenomen welke kleur bevatten. Om de onderdelen goed weer te geven en te interpreteren, wordt geadviseerd om het rapport in kleur af te drukken
- Achter asbest verdachte toepassingen is niet geïnspecteerd aangezien deze niet zonder meer gedemonteerd kunnen worden
- Niets van deze rapportage mag gebruikt worden zonder toestemming van Quales Inspections
- De hoeveelheden zijn op locatie bij benadering ingeschat en berekend en zijn geen bestek hoeveelheden.

Quales Inspections verplicht zich de overeengekomen werkzaamheden met de nodige zorg en vakmanschap uit te voeren. Het te bereiken resultaat is niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van Quales Inspections, maar ook van factoren van buitenaf.

Ondanks het feit dat de werkzaamheden door Quales Inspections naar beste inzicht en vermogen worden uitgevoerd, kan Quales Inspections geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

Quales Inspections neemt derhalve door het aangaan van enige overeenkomst een inspanningsverplichting op zich en geen resultaatsverplichting.

Bron: M1		Foto 1	Asbestvrij
Materiaal		Bitumen	
Locatie		Dak woning.schuur	
Analysecertificaat		17.010672/0	
Opmerking	Aangegeven op tekening en foto		



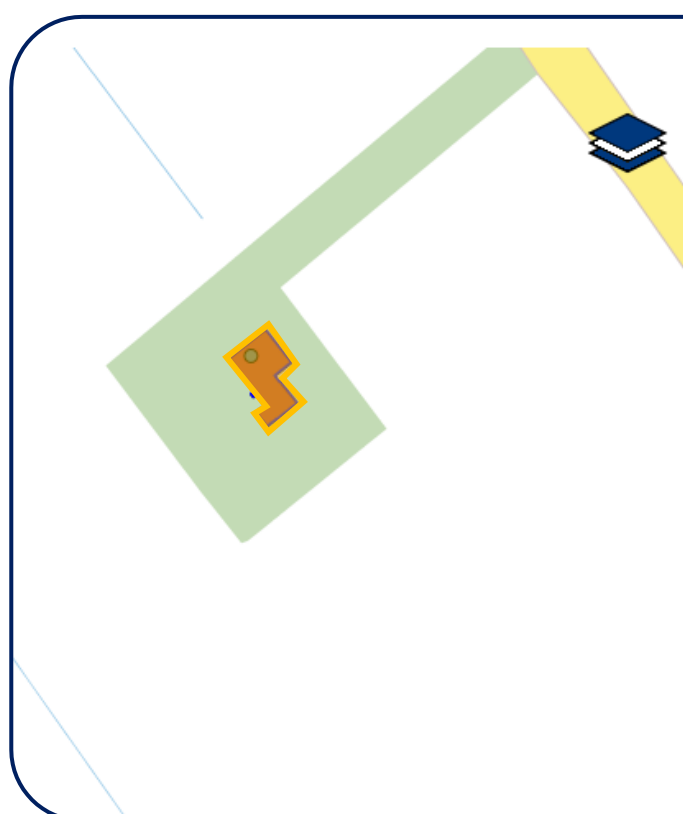
foto 1



Bijlage B plattegronden onderzoek locatie



Legenda Schaal schematisch		
	onderzocht	onderzoekgebied
	Geen inventarisatie	Geen inventarisatie/buite reikwijdte



Resultaat
[Zuster de Jongweg 13 Oudehorne](#)

Pand

ID [0074100000333483](#)
 Bouwjaar 1936
 Status Pand in gebruik

Verblijfsobject

ID [0074010000359846](#)
 Gebruiksdoel woonfunctie
 Oppervlakte 66 m2
 Status Verblijfsobject in gebruik

Nummeraanduiding

ID [0074200000359845](#)
 Postcode 8413NR
 Huisnummer 13
 Huisletter
 Huisnummer toev. Status Naamgeving uitgegeven

Openbareruimte

ID [0074300000331093](#)
 Naam Zuster de Jongweg
 Status Naamgeving uitgegeven

Woonplaats

ID [2195](#)
 Naam Oudehorne
 Status Woonplaats aangewezen

Bronhouder

ID 0074
 Naam Heerenveen

Legenda Schaal schematisch

	Bron	Geen asbest
	Geen inventarisatie	Geen inventarisatie
	Reikwijdte onderzoek	Inventarisatie gebied



Let op : zeer slechte bouwkunige staat





Overzicht



Overzicht



Overzicht



Overzicht



Overzicht



Overzicht



Overzicht



Overzicht

Bijlage C: ANALYSE CERTIFICATEN

Analysrapport asbestidentificatie

Conform NEN 5896 met Stereo- en Polarisatiemicroscop

Opdrachtgever : Quales Inspections B.V.
De Meerpaal 11
9206 AJ Drachten Nederland
Referentie opdrachtgever : Qi17501
Onze referentie : 17.010672/0
Monsterneming door : Hanenburg B.
Totaal aantal monsters : 1
Pagina's : 1
Locatie monsterneming : dak woning/schuur
Adres : Oudehorne
Datum monsterneming : 31-8-2017
Datum ontvangst : 31-8-2017
Datum analyse : 1-9-2017

Analysresultaten

M	ID	Referentie	Materiaal	Resultaat (% m/m)	HB
1	M1	dak woning/schuur - bitumen	Bitumen	n.a.	n.v.t.

CHR = Chrysotiel ACT = Actinoliet n.a. = (Asbest) niet aantoonbaar (<0,1%) + = Asbest aangetoond (indicatief)
AMO = Amosiet ANT = Anthofylliet n.v.t. = Niet van toepassing HB = Hecht gebonden
CRO = Crocidoliet TRE = Tremoliet % (m/m) = Gewichtspercentage M = Monsternummer laboratorium
Gewichtspercentages % (m/m) <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60. ID = Monsternummer klant
De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896 (laatste versie). Déteçt Milieu Services B.V. is voor deze verrichting geaccrediteerd door de RvA (www.rva.nl) onder nummer L 548. Het analysresultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Déteçt Milieu Services B.V. draagt geen enkele verantwoording voor de herkomst en representativiteit van aangeleverde monsters. Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opmerkingen:

Déteçt Milieu Services B.V.

Datum

1-9-2017

Laborant

Michiel Bos

Autorisatie

Lanky Cordero

Bijlage D: Beoordelingsdocumenten

verwijdermethode volgens SMA-rt 2.2.1

SMA-rt staat voor stoffenmanager asbest en is een bron gerelateerde output van de risico klasse bepaling. In de afgelopen jaren zijn bij veel asbestverwijderingswerken de vrijkomende asbestvezels gemeten. Gekoppeld aan de soort asbest, wijze van bevestiging en verwijdering, beschermingsmaatregelen en andere belangrijke gegevens is door TNO een databestand opgebouwd.

Gebruikmakend van deze data is -wanneer de invoergegevens bekend zijn- voor bijna alle gevallen een voorspelling te maken van de vrijkomende asbestvezels bij de verwijdering. Deze invoergegevens zijn o.a. de soort asbest en de soort materiaal waarin het asbest is verwerkt, de wijze van bevestiging, de mate van hechtgebondenheid, de staat waarin het materiaal zich bevindt, etc. Zie onderstaande bijlagen.

Bijlage E: VERPLICHTINGEN VOOR DE OPDRACHTGEVER

APPENDIX A VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER OVEREENKOMSTIG WET- EN REGELGEVING

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom/beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag.

Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. De eigenaar van een bouwwerk;
2. Namens de eigenaar van het bouwwerk: adviesbureau;
3. Gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

- a. De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte sloopvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
- b. Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling.

Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1. De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. De sloopvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
3. De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4. De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
5. De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
6. De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;

7. De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005.

De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art.

4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005 , Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006

Paragraaf 2 - Asbestinventarisatie Art. 3-1-b: lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen

(= dus de opdrachtgever)

.... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen

(= dus de opdrachtgever)

.... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk:

De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd.

Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen.

Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Dit document maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

1. Voordat een handeling als bedoeld in **artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of c**, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2. Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3. De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in **artikel 4.54d, eerste lid**, die de handeling, bedoeld in **artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of c**, verricht.
5. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in **artikel 24 van de wet**.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

1. De handelingen, bedoeld in **artikel 4.54, eerste lid**, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in **artikel 4.54b, onderdeel a tot en met i**, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in **artikel 4.55** door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2. Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3. De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5. Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in **artikel 4.54a, eerste lid**.
6. De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in **artikel 4.54a, eerste lid**, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in **artikel 24 van de wet**.

Par. 4 - Bouwwerken Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een sloopvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de sloopvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage G: Certificaat SC 540 Quales Inspections bv

Procescertificaat Asbestinventarisatie

Certificaathouder		
Quales Inspections B.V. De Meerpaal 11 9206 AJ Drachten telefoon: 06-28965045	e-mail: bhanenburg@qinspections.nl contactpersoon: dhr. B. Hanenburg Inschrijving KvK: 67703410	 Stichting Certificatie Asbest Ascort

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is, op basis van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering conform het actuele certificatiereglement van TÜV Nederland, afgegeven door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het proces van het inventariseren van asbest of asbesthoudende producten, voorafgaand aan:

- het geheel of gedeeltelijk afbreken of uit elkaar nemen van bouwwerken, met uitzondering van grondwerken, of objecten waarin asbest of asbesthoudende producten is respectievelijk zijn verwerkt;
- het verwijderen van asbest of asbesthoudende producten uit de bouwwerken of objecten;
- het opruimen van asbest of asbesthoudende producten die ten gevolge van een incident zijn vrijgekomen

wordt uitgevoerd volgens de eisen voor het inventariseren van asbest zoals opgenomen in Bijlage XIII A, behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.



Voor TÜV Nederland

Dhr. E.W.A.C. Franken
 Algemeen directeur

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificatie-instelling		
TÜV Nederland De Waal 21c 5684 PH Best telefoon: 0499-339500 telefax: 0499-339509 e-mail: Info@tuv.nl website: www.tuv.nl	Identificatiecode SZW aanwijzingsbeschikking: 2014-0000016105 	- Het CI- certificaatnummer: 23328/2.1 - SCA-code: 01-D010.037.01 - Datum eerste uitgifte: 06-05-2014 - Datum uitgifte: 06-05-2017 - Vervaldatum: 06-05-2020

Procescertificaat Asbestinventarisatie

Verplichtingen voor de certificaathouder

De certificaathouder:

1. blijft gedurende de looptijd van het procescertificaat voldoen aan de relevante eisen uit bijlage XIIIa, behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling ;
2. verleent medewerking aan beoordelingen door de certificerende instelling;
3. stuurt een ongeldig geworden procescertificaat terug aan de certificerende instelling, binnen veertien dagen na een aangetekend verzoek hiertoe; en
4. geeft wijzigingen als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van bijlage XIIIa, behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling, door aan de certificerende instelling.

Certificatie-instelling		
TÜV Nederland De Waal 21c 5684 PH Best telefoon: 0499-339500 telefax: 0499-339509 e-mail: Info@tuv.nl website: www.tuv.nl	Identificatiecode SZW aanwijzingsbeschikking: 2014-0000016105 	- Het CI- certificaatnummer: 23328/2.1 - SCA-code: 01-D010.037.01 - Datum eerste uitgifte: 06-05-2014 - Datum uitgifte: 06-05-2017 - Vervaldatum: 06-05-2020

Bijlage 3 Stikstof berekening



Stikstof uitstoot berekening

Vervangende Nieuwbouw woning tweede sluisweg 301 8413 NN,
Oudehorne

Projectnummer: 21076

Datum: 31 maart 2021

Opdrachtgever: Zeldenrust VROM advies projectmanagement
Fûgelleane 18
8702 CD Bolsward
Telefoon : 085- 130 7947
Contactpersoon: Dhr. J. Zeldenrust

Opgesteld door: Projoule Energie en installatieadvies
Kerkhoflaan 9
8723 BW Koudum
Telefoon: 0514 – 59 48 32
E-mail: info@projoule.nl
Contactpersoon: dhr. B. de Vries

Inhoudsopgave
pagina

1. Uitgangspunten	IV
2. Stikstof uitstootberekening	V
Bijlage I	VI

bijlage

Stikstof uitstootberekeningen realisatiefase en exploitatiefase

I

1. Uitgangspunten

Voor de berekeningen zijn de onderstaande documenten met van toepassing:

- Overzichts tekeningen CADDESK, project: realisatie van een nieuw woonhuis op braakliggend terrein, d.d. 29-3-2021.
- Als bron voor de uitstootgegevens zijn de opgaven CBS/ER, d.d. 5 juli 2019 gehanteerd.
- Uitvoering van onderhavige rapportage is ter verantwoording van uitvoerende participanten.

Algemene opmerking: Deze rapportage is slechts geschikt voor de bouwaanvraag. Genoemde capaciteiten, aantallen en omvang zijn indicatief en kunnen niet als absoluut worden aangenomen.

2. Stikstof uitstootberekening

Er is een berekening uitgevoerd separaat voor de realisatiefase en exploitatiefase. Beide berekeningen zijn als bijlage toegevoegd. Uit deze berekeningen blijkt dat er geen stikstofneerslag $> 0,00 \text{ kg/j}$ wordt veroorzaakt op omliggende Natura 2000 gebieden.

Bijlage I

Stikstofuitstootberekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Projoule energie en installatie advies	tweede sluisweg 301, 8413NN Oudehorne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
vervanging woning	RRhLGJeuxYNs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2021, 13:11	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	28,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

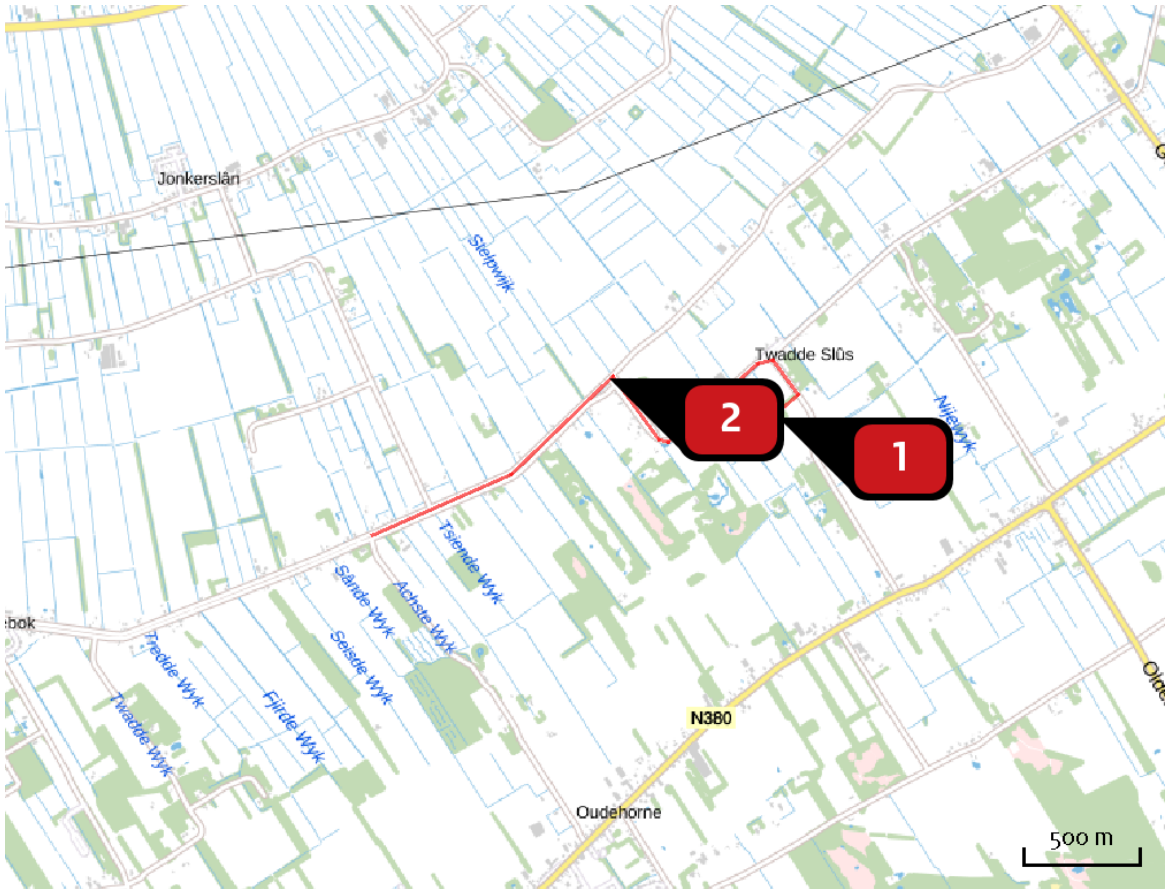
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwfase vervanging woning

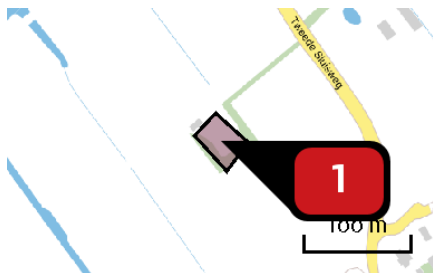
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwwerktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	4,63 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	24,35 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwwerktuigen
201338, 553963
4,63 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	graafmachine	300	30	8,0	NOx NH3	3,07 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Kraan	150	15	4,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	heftruck	100	10	3,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwverkeer
200611, 554128
24,35 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	14,92 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	7,70 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Projoule energie en installatie advies	tweede sluisweg 301, 8413NN Oudehorne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
vervanging woning	RQ7b3xY6arPt	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2021, 13:22	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,42 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

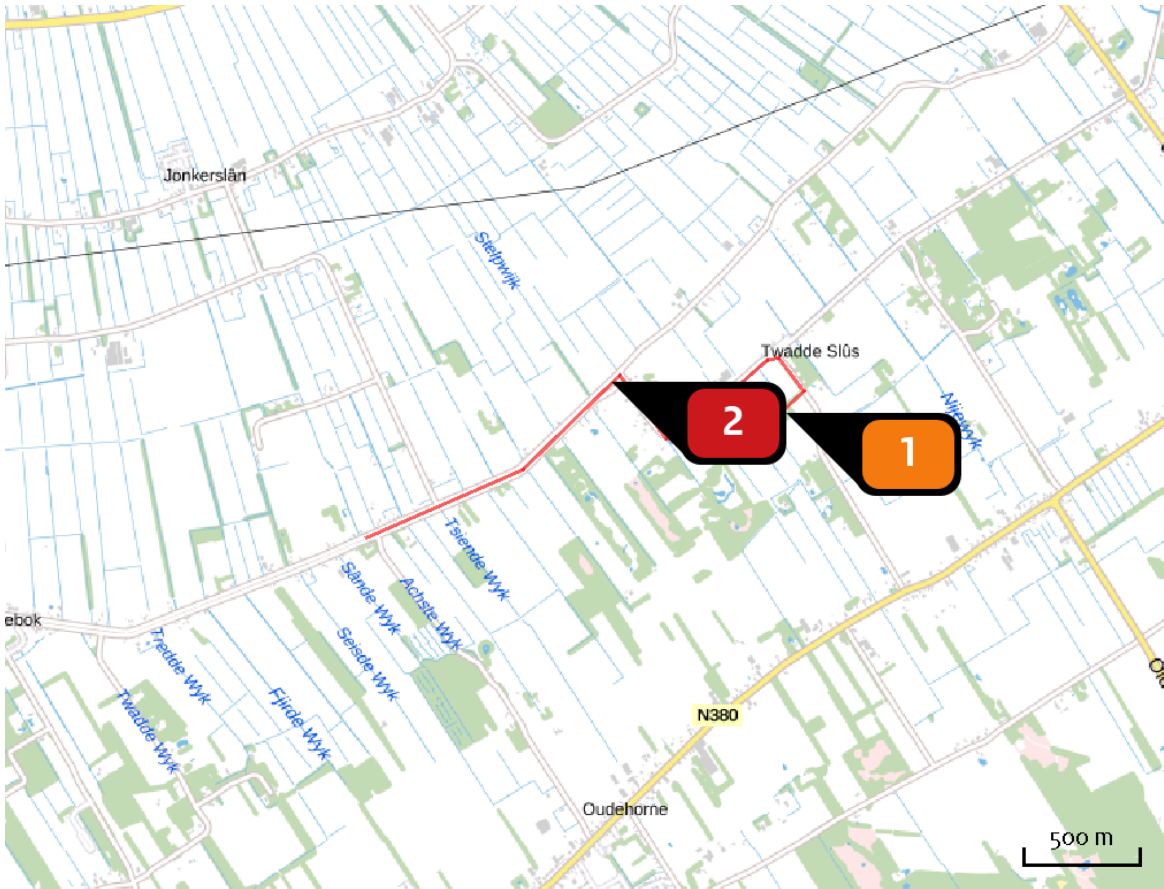
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Exploitatiefase vervanging woning

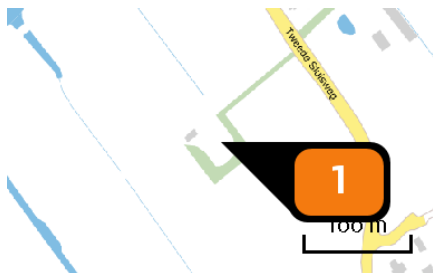
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

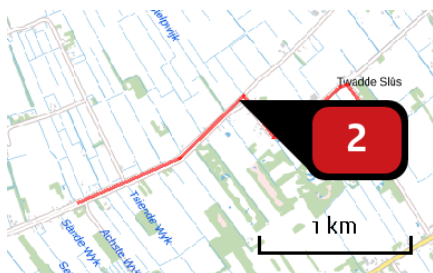
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Voorziene bebouwing Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
2	bestemmingsverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,42 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Voorziene bebouwing
201343, 553972
6,0 m
0,000 MW
Continue emissie
3,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

bestemmingsverkeer
200592, 554105
1,42 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,42 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 4 Watertoets

datum 2-4-2021
dossiercode 20210402-2-26027

Wateradvies korte procedure

Project: Tweede Sluisweg 30 Oudehorne
Gemeente: Heerenveen
Aanvrager: Jorrit
Organisatie: Zeldenrustvrom-advies & Projectmanagement

Geachte heer/mevrouw Jorrit,

Voor het plan Tweede Sluisweg 30 Oudehorne heeft u een watertoets aangevraagd op www.dewatertoets.nl. De uitkomst is dat de korte procedure moet worden gevolgd. Het plan Tweede Sluisweg 30 Oudehorne heeft een beperkte invloed op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen.

Werkwijze watertoetsprocedure

Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de korte procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

Waterparagraaf

Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

Leidraad Watertoets

De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is te vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Wateraspecten en aandachtspunten

Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

Toename verharding

Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve

maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel. Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Gebied	Stedelijk (>200 m²)	Landelijk (>1.500 m²)
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : www.frieseklimaatatlas.nl

Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden heeft u een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als u een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. Op onze website www.wetterskipfryslan.nl treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden. Via Omgevingsloket online (www.omgevingsloket.nl) kunt u vooraf nagaan of u een watervergunning nodig heeft of een melding moet doen (vergunningcheck). U kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Afronding watertoetsprocedure

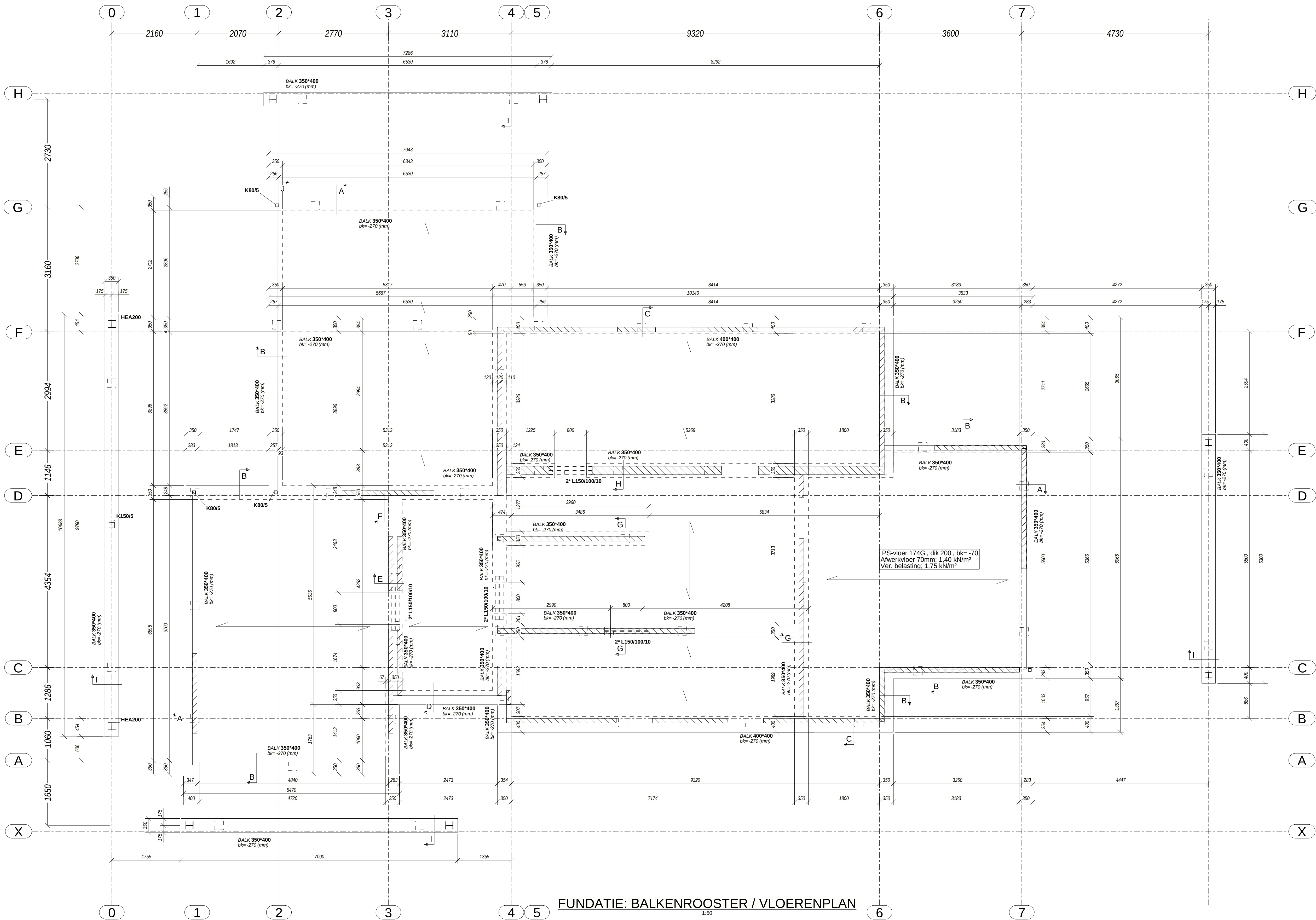
In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

Privacyverklaring

Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via privacy@wetterskipfryslan.nl. Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

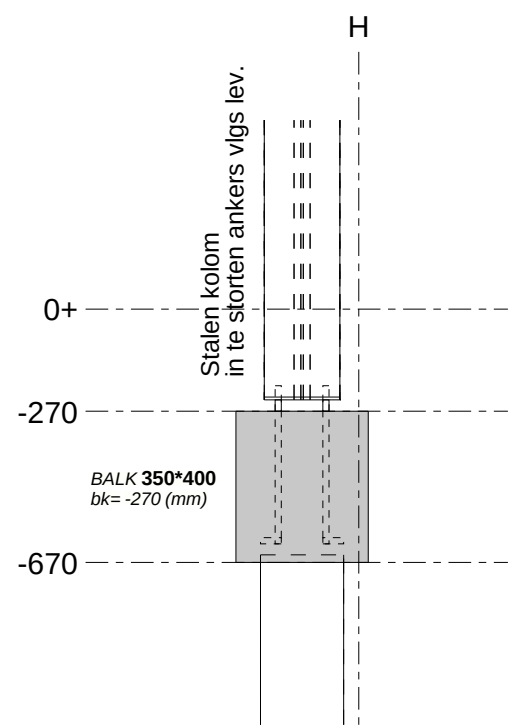
Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E Info@wetterskipfryslan.nl

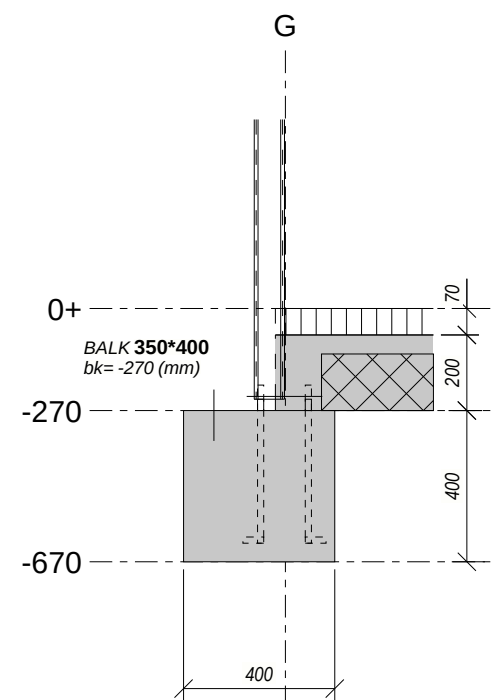


FUNDATIE: BALKENROOSTER / VLOERENPLAN

1:50

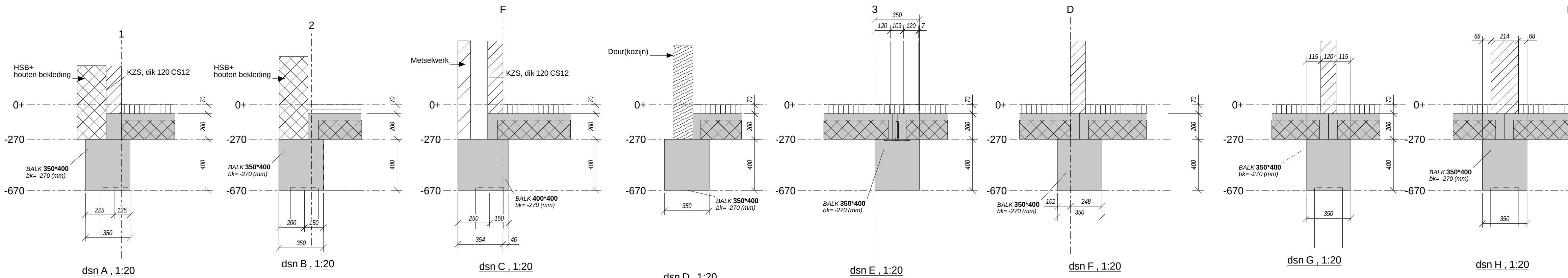


dsn I, 1:20



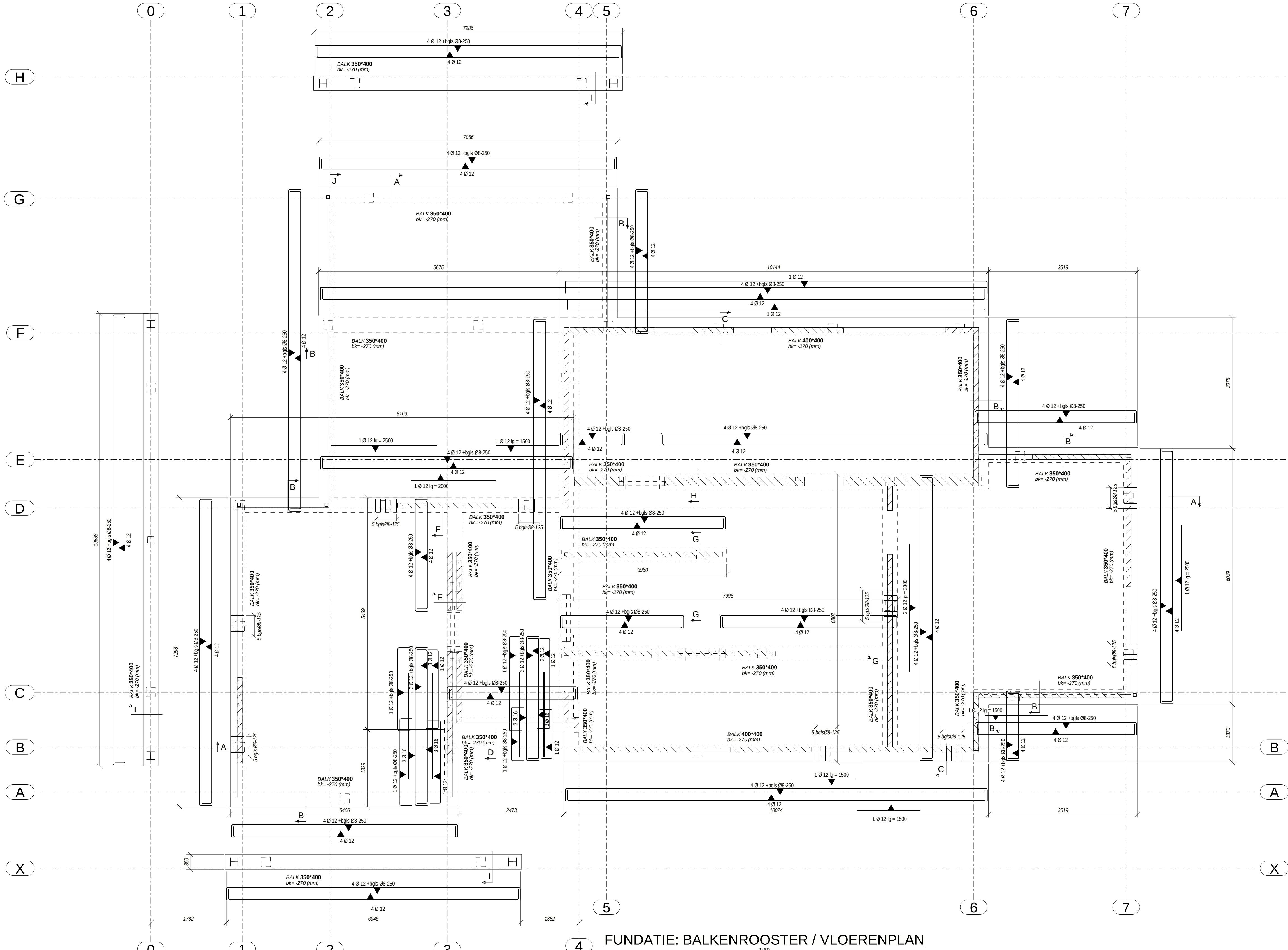
dsn J, 1:20

principe geldt voor alle stalen kolommen in de woning

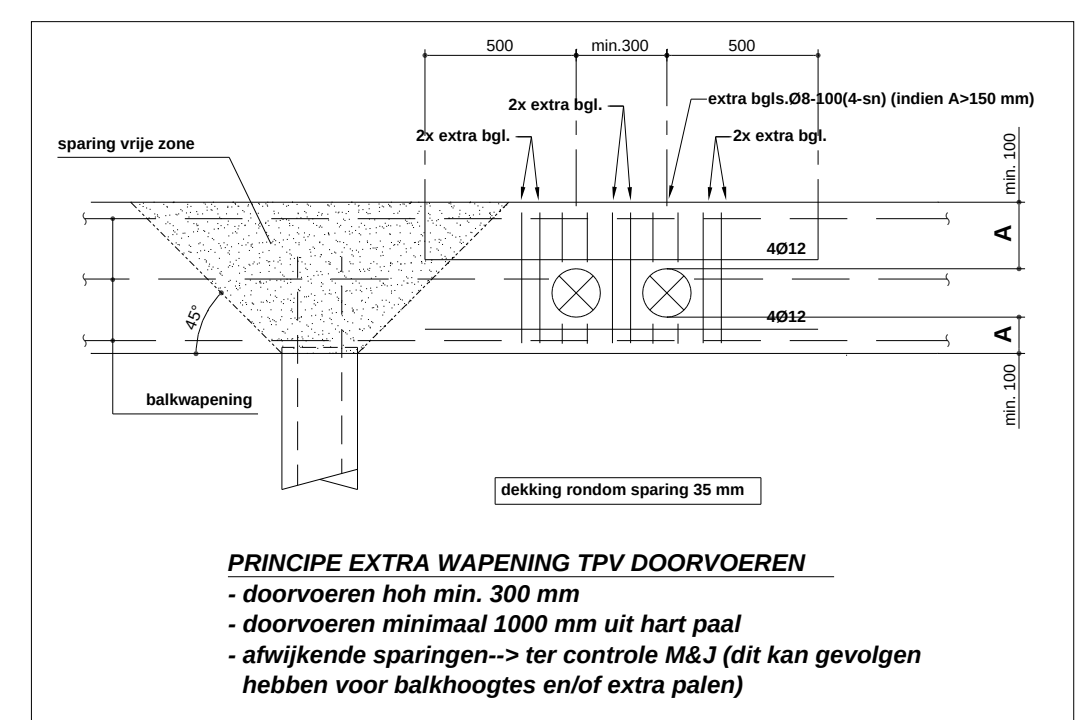
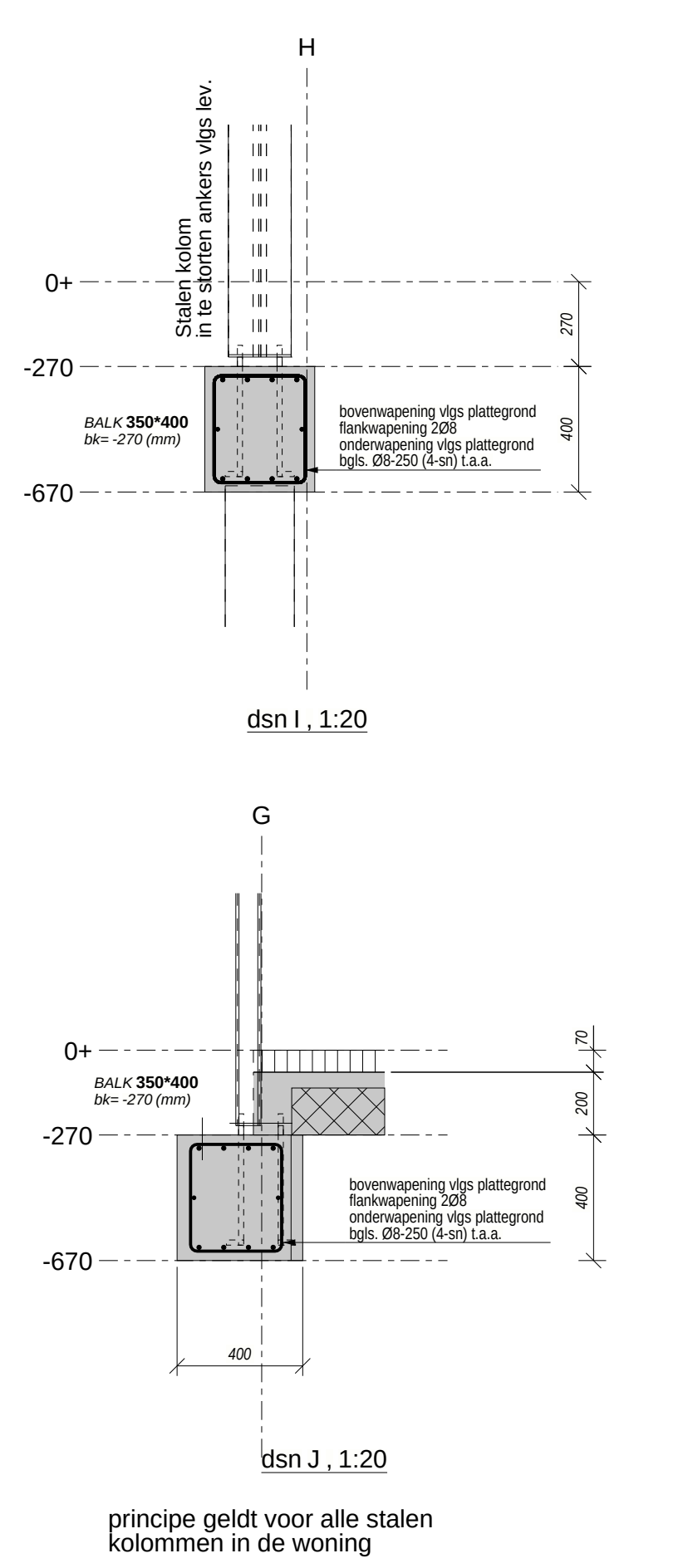
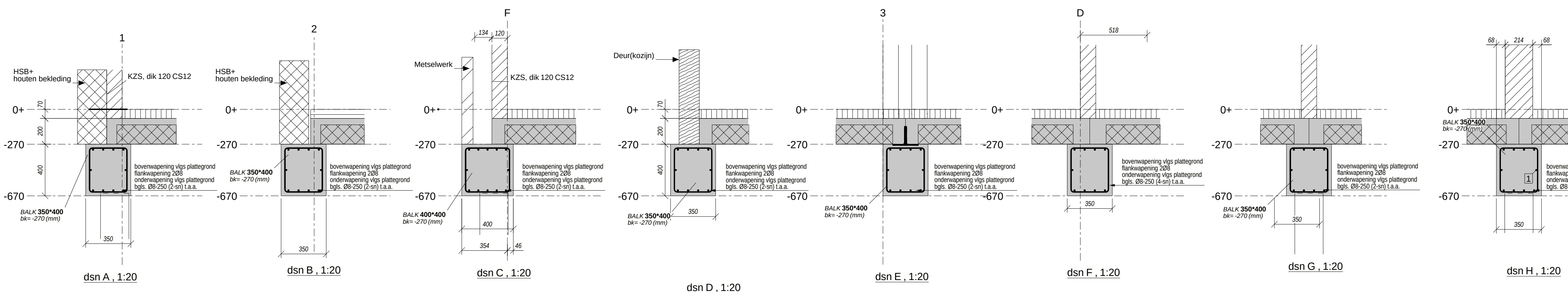


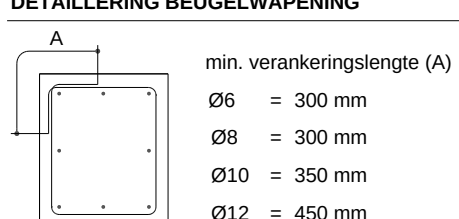
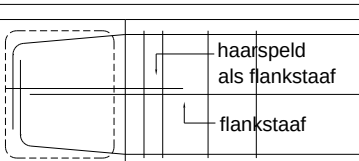
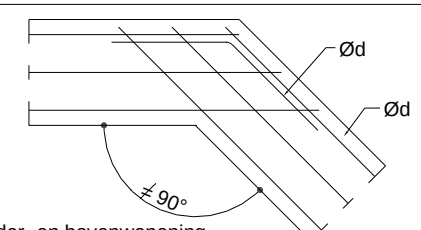
*** BETONKWALITEIT EN DEKKING ***
- BETONKWALITEIT BALKEN EN POEREN: C20/25, DEKKING=35 MM
- BETONKWALITEIT VLOEREN: C20/25, DEKKING=25 MM
- MILIEUKLASSE XC3
- WAPENING VOLGENS TEKENING B1-W

Project : Nieuwbouw woonhuis familie Heida		Locatie : 2e Skuisweg te Oudehome	
Aannemer :		Architect : Heeren 3	
Opdrachtgever : Fam Heida te Oudehome		Onderdeel :	
Status : Ter controle		Getekend : S. Sijsma	
Datum : 18.06.2021		Datum : 18-03-2021	
Omschrijving wijziging : Aangepast aan gew. plattegrond architect		Schaal : 1:20 1:50	
Rev. :		Formaat : 841x594	
Plot datum :		Plot datum :	
Project - bladnr. 8193		Project - bladnr. 8193	
Revisie B1		Revisie A	
INGENIEURSBURO MEIJER & JOUSTRA BV Businesspark Friesland-West 27B - 8447 SL Heerenveen Telefoon 0513 - 43 43 63 - e-mail info@imj.nl		INGENIEURSBURO MEIJER & JOUSTRA BV Businesspark Friesland-West 27B - 8447 SL Heerenveen Telefoon 0513 - 43 43 63 - e-mail info@imj.nl	
Leveringsvoorwaarden volgens DNR-2011. Controle op uitvoering, detaillering en constructieve uitgangspunten is voor verantwoording van de aannemer. Eventuele ontbrekende maatvoering niet valt tekening opmaken. Deze tekening kan digitaal worden toegevoegd op DWG of PDF-formaat of als Tekla Structures model. Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gecopieerd, ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt.			



FUNDATIE: BALKENROOSTER / VLOERENPLAN

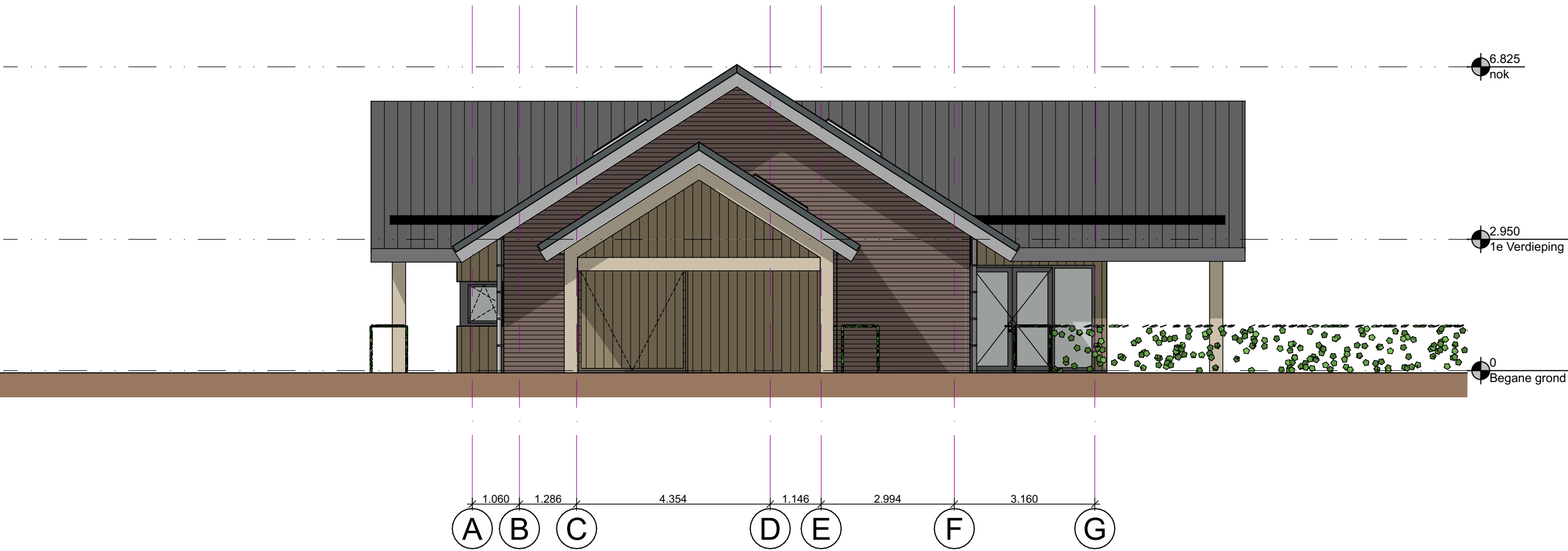


Uitvoering betonconstructies volgens de NEN-EN 13670					WANDWAAPENING TPV HOEKAANSLUITINGEN	
Betonkwaliteit (1)	: C20/25					
Betonkwaliteit (2)	: -					
Staaalkwaliteit	: B-500-B					
-						
-						
-						
-						
-						
-						
Onderdeel	Milieuklasse *1	Dekking (mm)			DETAILLERING BEUGELWAAPENING	
		Onder	Boven	Zijkant		
Funderingsstroken	XC3	30	25	30		
Funderingsbalken & Poeren	XC3	35	30	35		
Begane grondvloer	XC3	30	25	25		
Kolommen	XC3	-	35	35		
Wanden	XC3	-	25	25	Ø6 = 300 mm Ø8 = 300 mm Ø10 = 350 mm Ø12 = 450 mm	
*1 = Bij vloeren een minimale WCF toepassen ter beperking van kripscheuren !						
DETAILLERING HOOFDWAAPENING					WAAPENING TPV BALKEINDE	
Bij bovenwapening stortstijf van minimaal 50 mm						
Overlappingslengte (b): min. 70 x staaldiameter						
Overlappingslengte (c): min. 50 x staaldiameter						
Overlappingslassen :						
- Bij bovenwapening : Tussen de steunpunten						
- Bij onderwapening : Boven de steunpunten						
- De lassen verspringend aan te brengen.						
Tenzij anders aangegeven: Onder alle met de grond in aanraking komende betonvlakken, een werkvloer van 50 mm beton C-12/15 aanbrengen.						

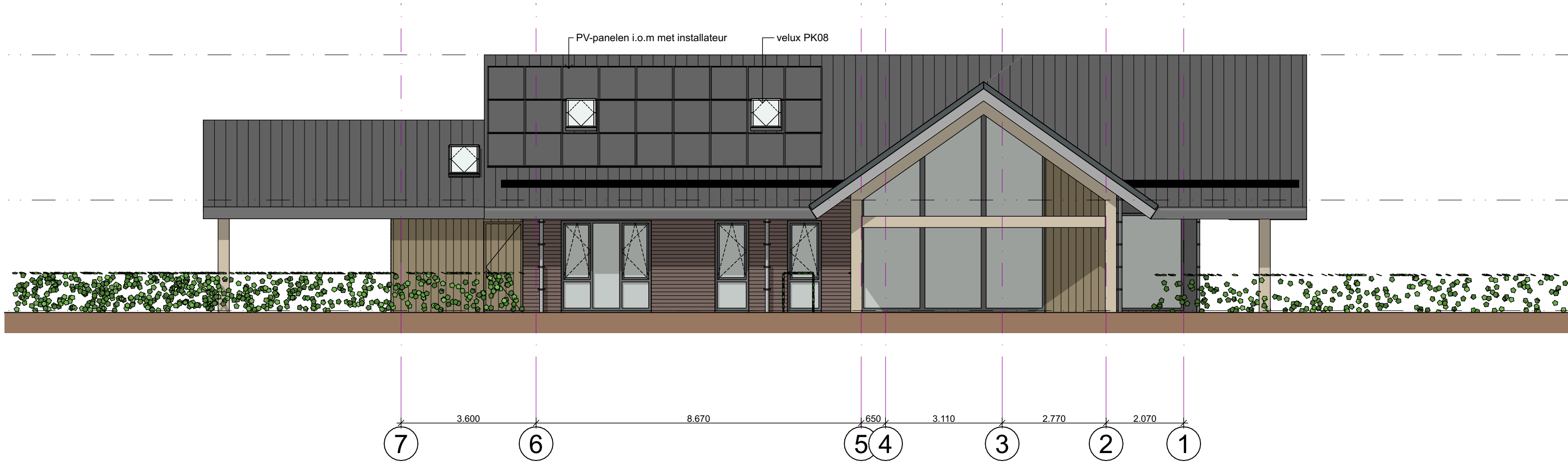
Project : Nieuwbouw woonhuis familie Heida		Locatie : 2e Skuisweg te Oudehome			
		Aannemer : _____			
		Architect : Heeren 3			
		Opdrachtgever : Fam Heida te Oudehome			
		Onderdeel : _____			
FUNDATIE BALKENROOSTER & VLOERENPLAN WAAPENING					
Status : _____	Ter controle				
Getekend : S. Sijsma					
Datum : 18-03-2021					
Schaal : 1:20 1:50					
Formaat : 841x594					
Plot datum : _____					
INGENIEURSBURO MEIJER & JOUSTRA BV		Project - bladnr. 8193 B1-W			
Businesspark Friesland-West 278 - 8447 SL Heerveen		Revisie A			
Telefoon 0513 - 43 43 63 - e-mail info@imj.nl		Tekla Structures			
Levensvoorwaarden volgens DNR-2011. Controle op uitvoering, detaillering en constructieve uitgangspunten is voor verantwoording van de aannemer. Eventuele ontbrekende maatvoering niet van tekening afnemen. Deze tekening kan digitaal worden toegevoerd op DWG of PDF-formaat of als Tekla Structures met Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden geüpload, ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt.					



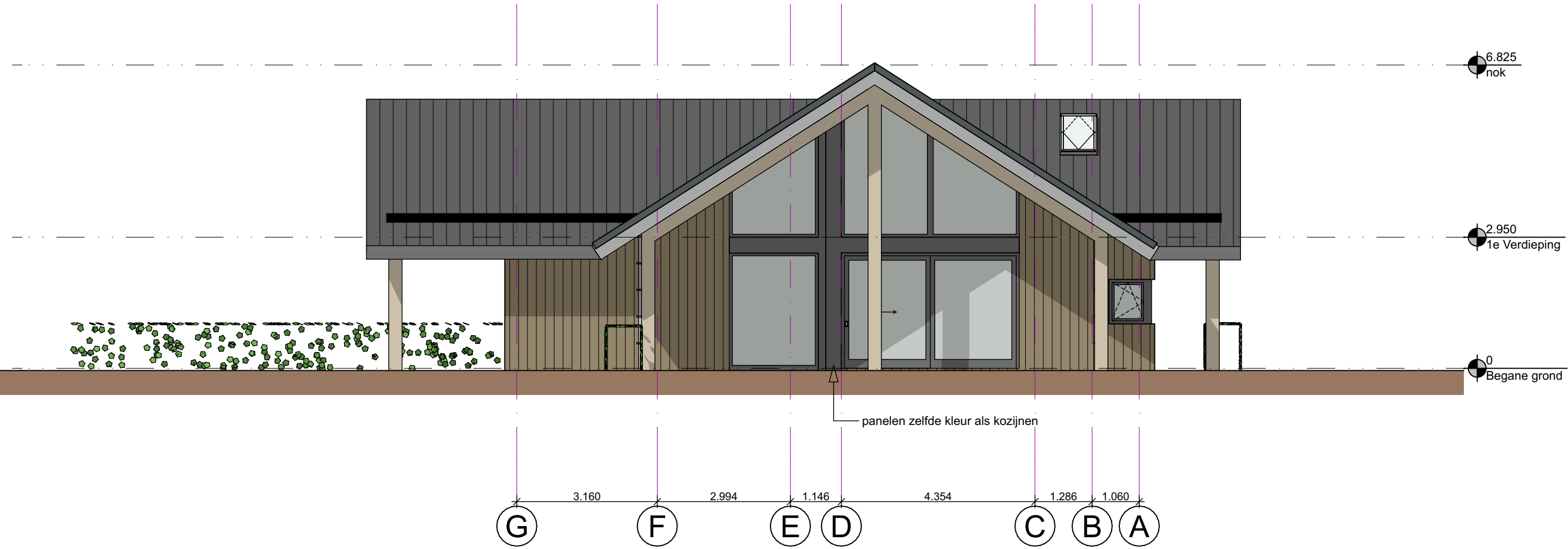
Voorgevel



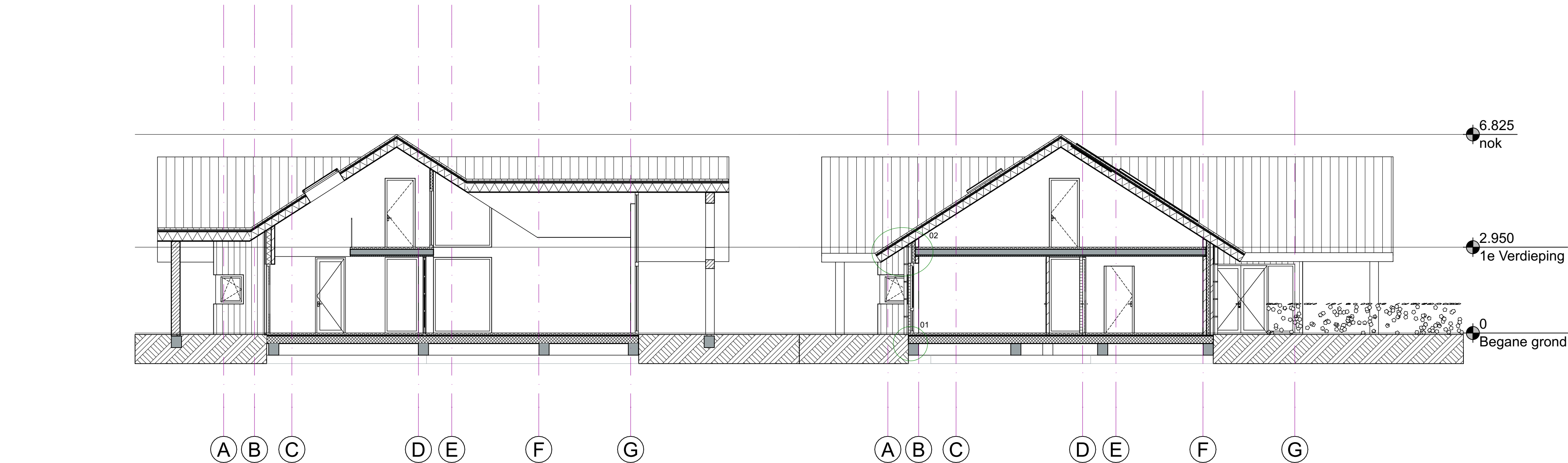
Rechtergevel



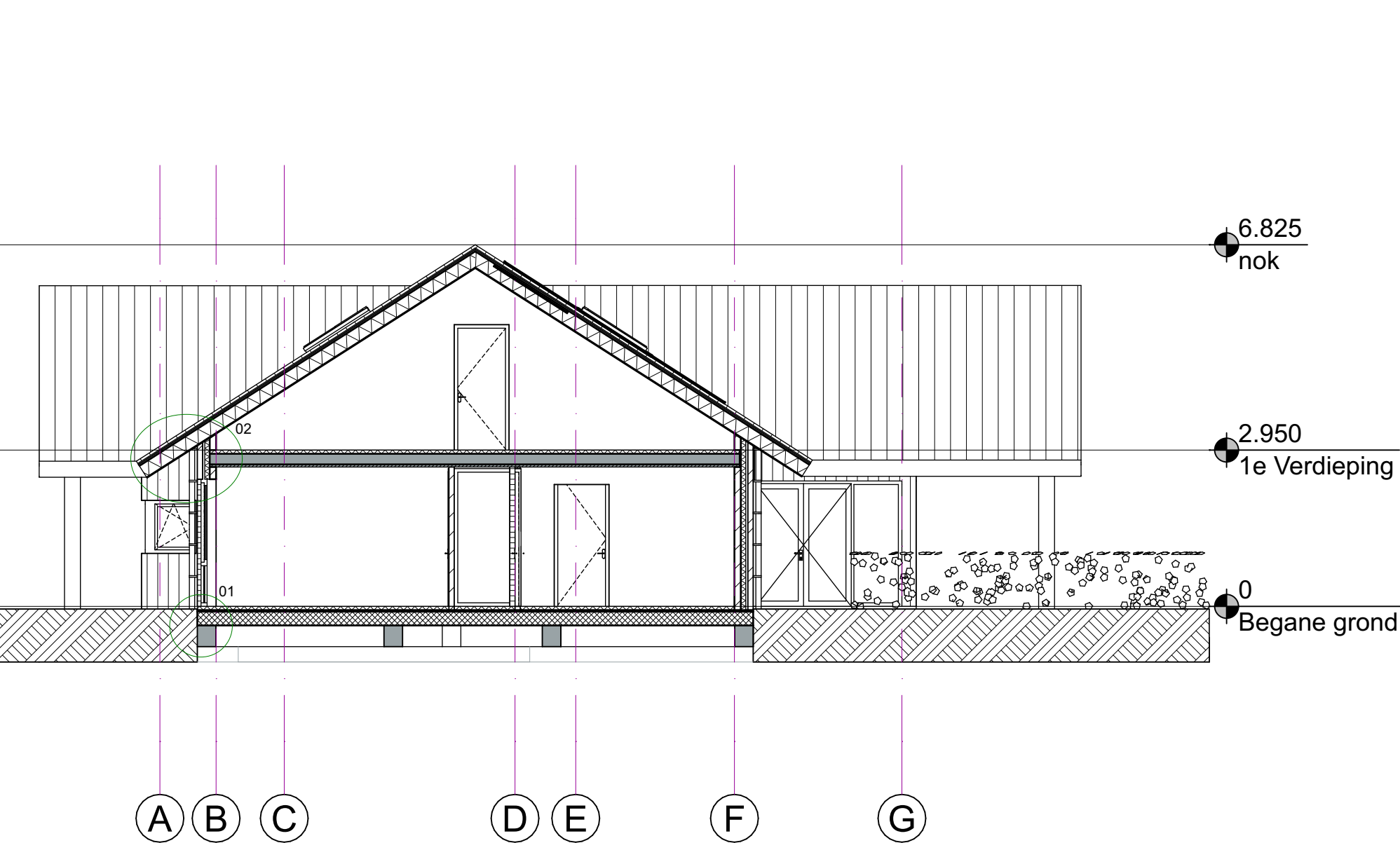
Achtergevel



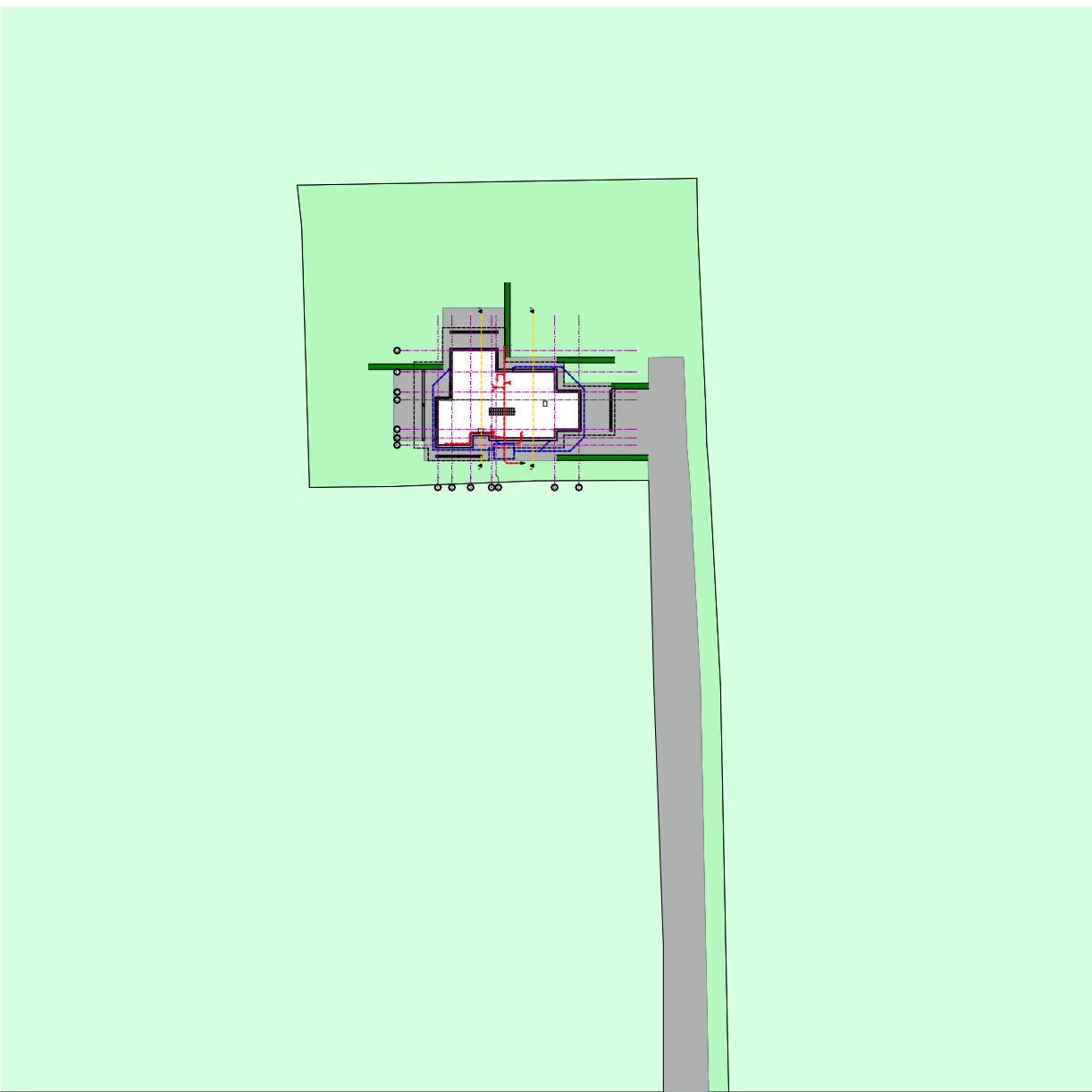
Linkergevel



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



Situatie

- begane grondvloer opbouw RC=4.0:
- cementdekvloer met vloerverwarming 70mm
 - druklaag
 - ps-isolatievloer
- verdiepingsvloer opbouw:
- cementdekvloer
 - gestorte betonvloer volgens opgave constructeur
 - breedplaatvloer 50 mm

- dakopbouw RC=6.11:
- gipsplaat 12,5 mm
 - spano 9 mm
 - pro clima intello
 - gutex thermoflex 240 mm
 - regelwerk 240x38 h.o.h 400
 - gutex thermowall 20 mm
 - lengels 22x50
 - panlatten 22x50
 - vhv vario engobe zwart-bruin

Fam. Heida
Nieuwbouw woonhuis
Tweede sluisweg 30 Oudehorne
Gevels, doorsneden & situatie



schaal 1:100, 1:1000
datum 15-12-2020
gewijzigd

2039-BA-02

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Tel. (0594) 51 68 64
Fax (0594) 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl
ABN AMRO 57 08 35 224
IBAN: NL03ABNA0570835224
K.v.K. nr. 02095434

Sloos Groothandel Tuincentrum Bontebok
T.a.v. de heer S. Sloos
Bonteboks eene 2
6403 ED Jonkersland

UW REF
ONZE REF VN-54295-3
BETREFT NIEUWBOUW WONING AAN DE ZUSTER DE JONGWEG 13 TE OUDEHORNE
DATUM TOLBERT, 1 SEPTEMBER 2011

Geachte heer Sloos,

— erin zenden wij u de resultaten van het grondonderzoek, conform uw opdracht uitgevoerd ten behoeve van bovengenoemd project. Tevens is de rapportage digitaal naar u toegestuurd.

— indien u nog vragen of opmerkingen heeft, verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

— Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

— Hoogachtend,



A. Pajma
Hoofd Uitvoering

Bijlage: rapport VN-54295-3.



GRONDMECHANICA

MILIEUKUNDE

GEOTECHNIEK

adviezen
sonderingen
borings
metingen
bestandenonderzoek

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Tel. (0594) 51 68 64
Fax (0594) 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Resultaten grondonderzoek

ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan
de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne

Opdrachtnummer

VN-54295-3

Opdrachtgever

Sloos Groothandel/Tuincentrum Bontebok
Bonteboksleane 2
8403 BD Jonkersland

Bijlagen

Situatietekening	1
Sondeergrafieken D1 en DKM2	2
Boorstaat B1	3
Waterpasstaat	4

Datum rapport

1 september 2011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Rapportnummer:	R16674
Status:	Definitief
Opgesteld door:	S. Feenstra
Vrijgegeven door:	A. Palsma
Handtekening:	

▲ Algemeen

Ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne is door ons bureau een grondonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen hiertoe gegeven door Sloos Groothandel/Tuincentrum Bontebok te Jonkersland.

▲ Grondonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 augustus 2011 en hebben bestaan uit het verrichten van een 2-tal sonderingen tot een diepte van maximaal circa 12 m- maaiveld. De sonderingen D1 en DKM2 zijn verricht met onze 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische (kleefmantel-)conus volgens norm NEN 5140. In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Op de grafiek met de codering 'DKM' is tevens de plaatselijke wrijvingsweerstand aangegeven. Bij deze sondering is het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) opgegeven, hetgeen kenmerkend is voor de diverse grondsoorten. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd.

De sondeerpunten zijn door ons bureau in het terrein uitgezet en gewaterpast met een nauwkeurigheid van 5 cm ten opzichte van N.A.P. De resultaten van deze waterpassing zijn gepresenteerd op de bijlage 4. Alle gegevens van de inmetingen en waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

Om een beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de bovenste lagen en in de hoogte van de grondwaterspiegel is er één boring gemaakt. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie de boorstaat B1 in bijlage 3).

Op de situatietekening in bijlage 1 is de plaats aangegeven waar de sonderingen en de boring zijn uitgevoerd.



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Bijlage 1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Bijlage 2



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

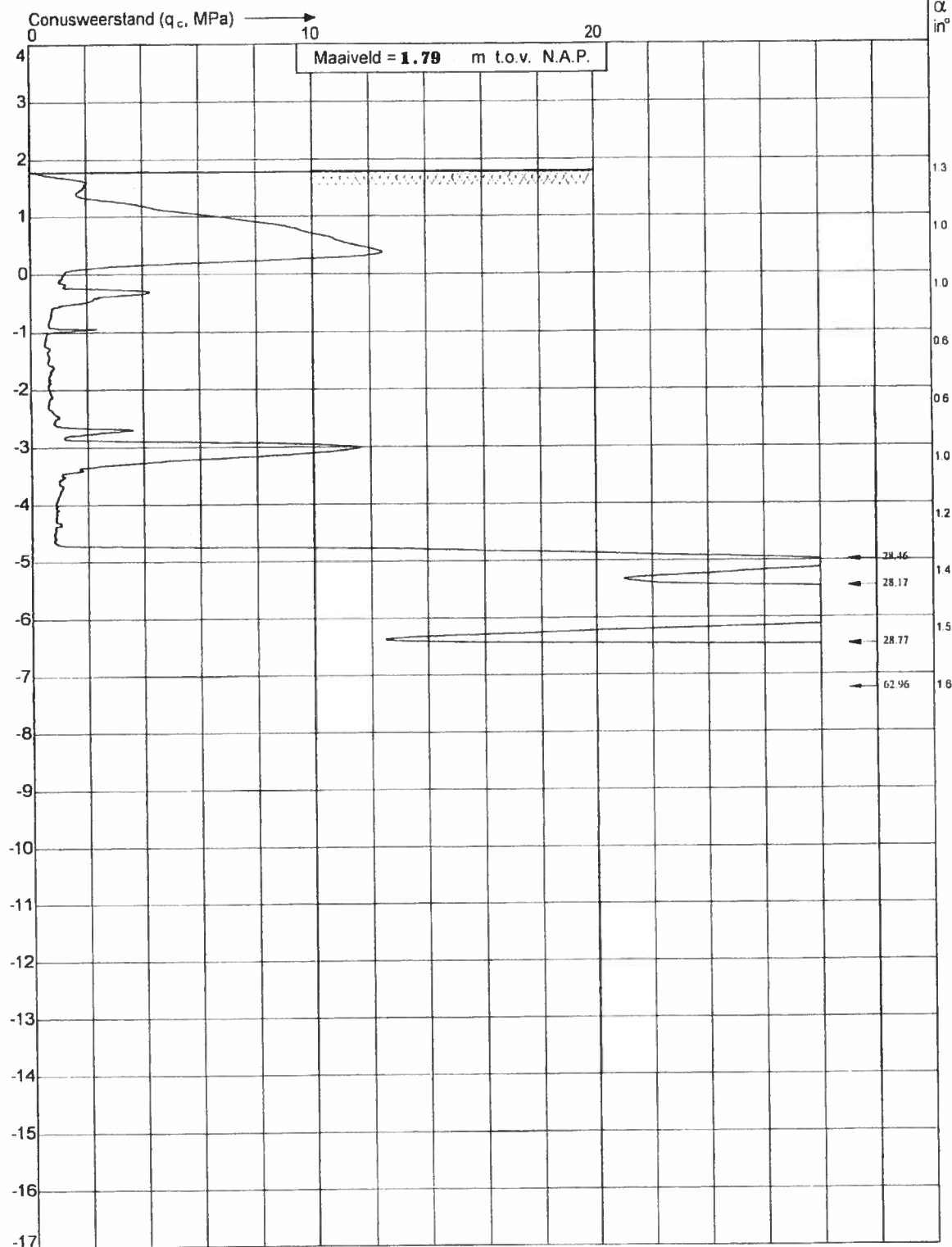
Sondering volgens norm NEN 5140

Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 081012

Klasse: 2

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw woning aan de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne

Sondering: D-1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x =

y =

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54295-3

Datum: 24-8-2011

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

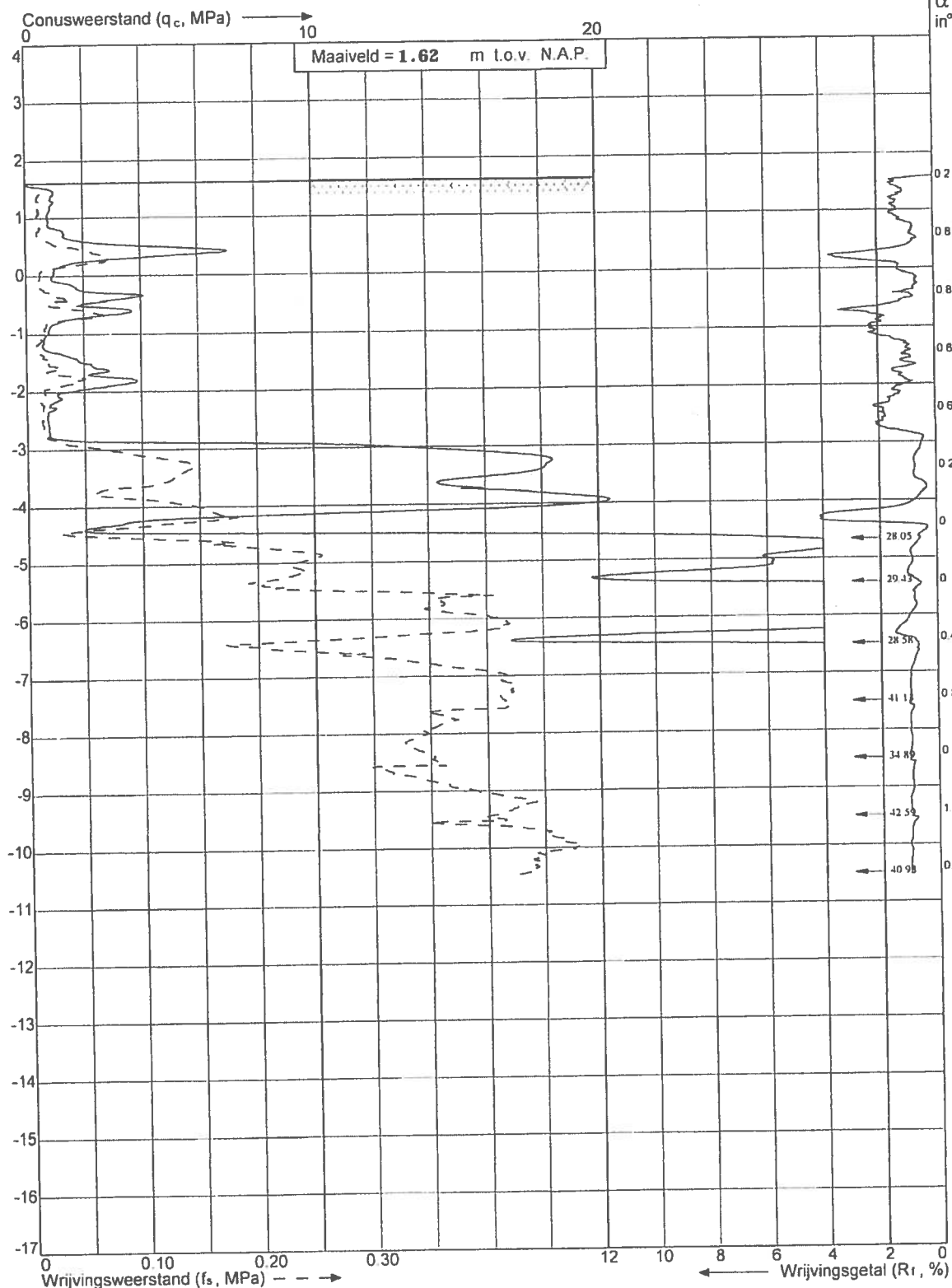
Q: Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 081012

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP10-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project Nieuwbouw woning aan de Zuster de Jongweg 13 te Oudehorne

Sondering: **DKM-2**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x =

y =

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54295-3

Datum: 24-8-2011



Bijlage 3



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

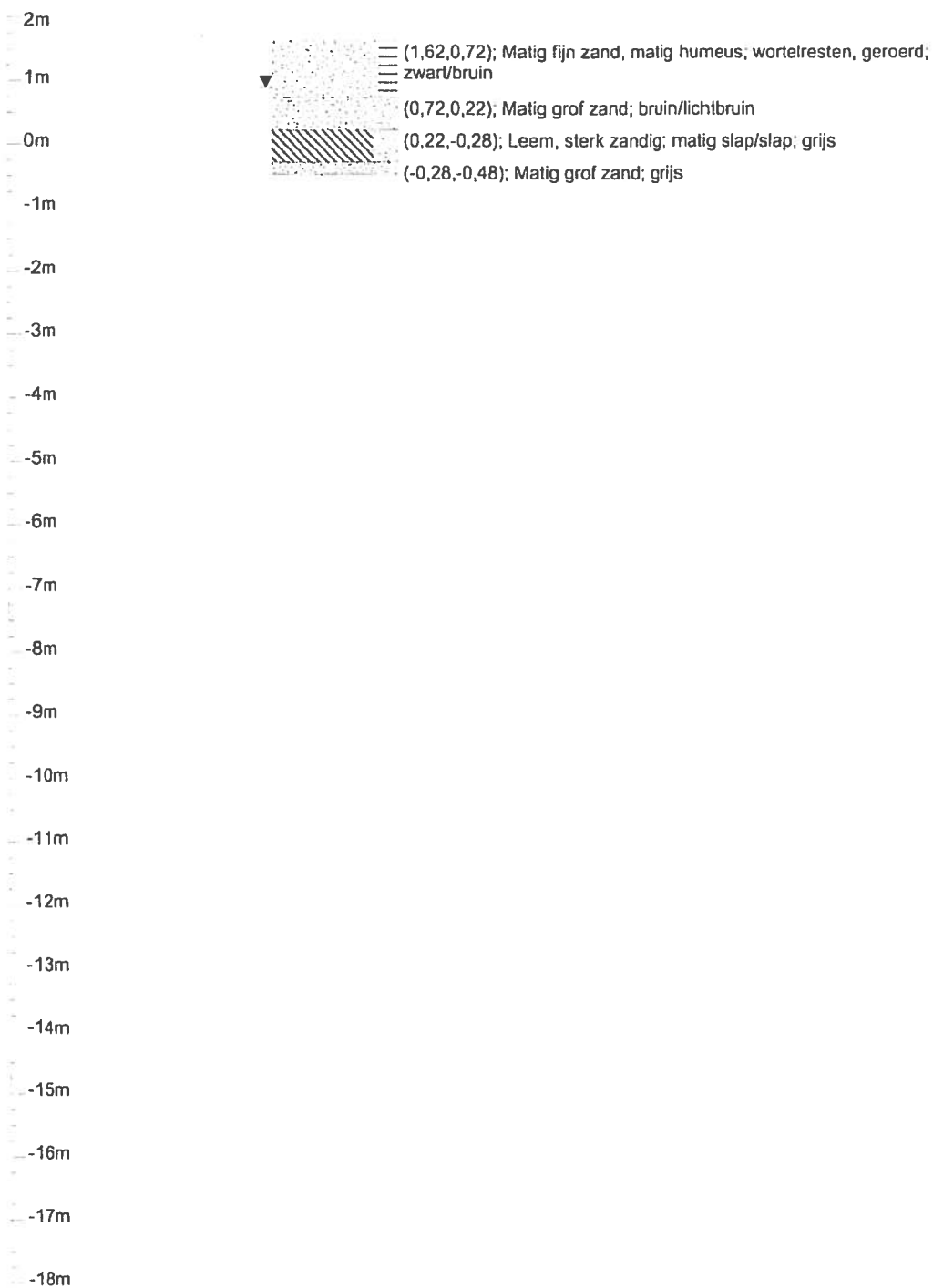
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Water		BK-00	:	
L/s	: leem/siltig		I/i	: Slib		BK-300	:	
K/k	: klei/kleiig		T/t	: Klinker		QS	:	
V/h	: veen/humeus					Filter	:	
m	: mineraal arm					Grondwaterst.	:	
Overig								
			Geroerd monster			Ongeroerd monster	:	



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.

Project/Plaats Oudehorne
Opdrachtgever
Boormethode -
Boormeester GB

Datum 24-8-2011
X-coördinaat
Y-coördinaat
KM

Ons kenmerk VN-54295-3
Uw kenmerk
Boornummer
B1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 4



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

▲ VN-54295-3

Blad 1 van 1

Waterpasstaat

De sonderingen en boring zijn gewaterpast ten opzichte van N.A.P.

Meetpunt:

Maaiveldhoogte:

D1

= 1,79 m+ N.A.P.

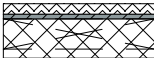
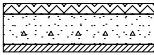
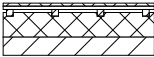
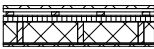
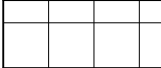
DKM2/B1

= 1,62 m+ N.A.P.



Wiertsema & Partners
LANDGEVIND INGENIEURS



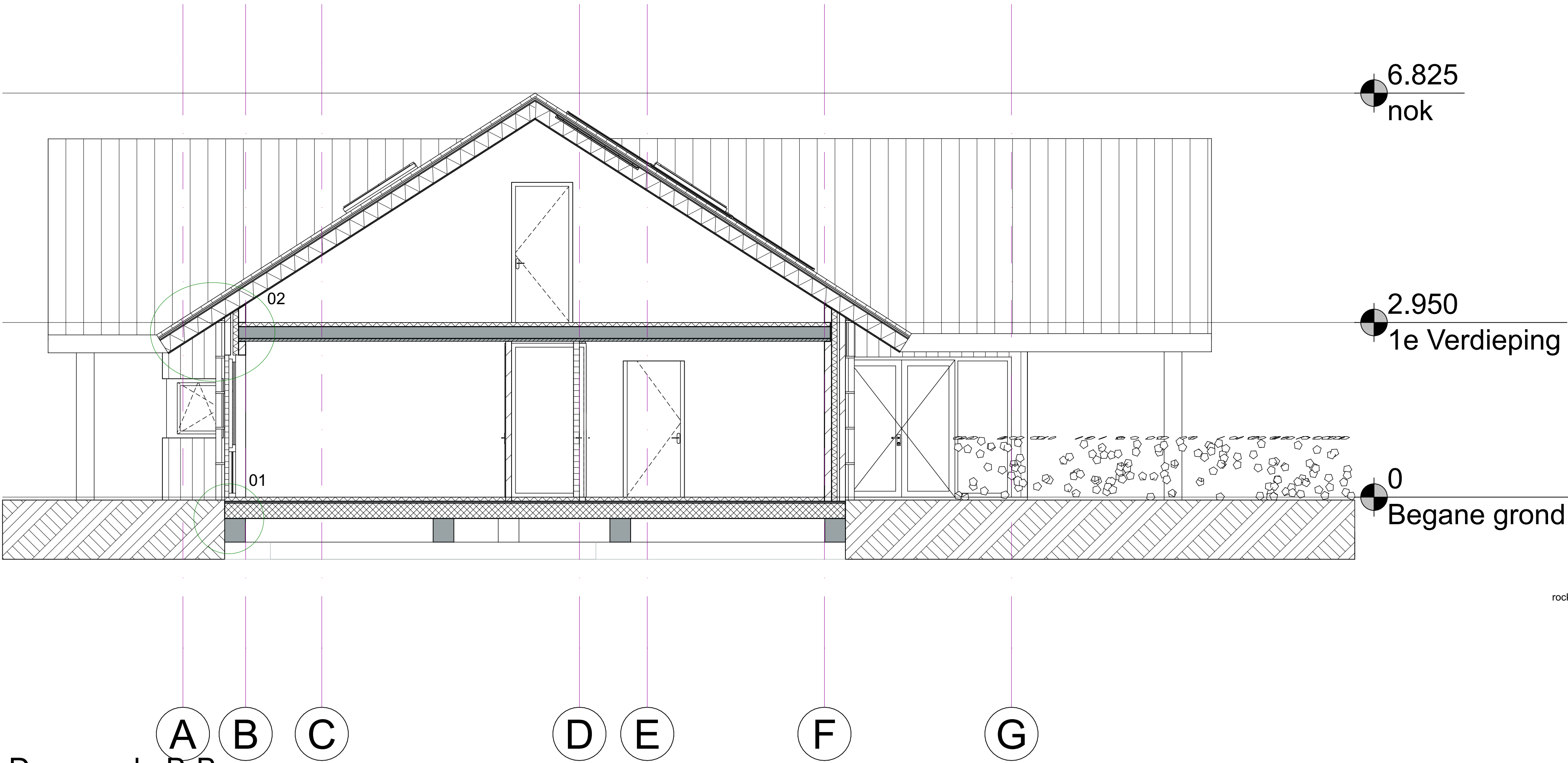
	CODERINGEN	VEILIGHEID
	begane grondvloer opbouw RC=4.0: -cementdekvloer met vloerverwarming 70mm -druklaag -ps-isolatievloer	alle trappen uitvoeren volgens afd. 2.5 van het bouwbesluit verdiepingshoogte: 2950 mm aantal treden: 17 st optrede: 173,5 mm aantrede: 220 mm minimale vrije hoogte: 2,3 m trapgaten en vides galerijen rondom voorzien van vloerafscheiding. hoogte: 1000mm,en geen opstapmogelijkheid tussen 0,2 en 0,7 meter. e.e.a. volgens afd. 2.3 van het bouwbesluit.
	verdiepingsvloer opbouw: -cementdekvloer -gestorte betonvloer volgens opgave constructeur -breedplaatvloer 50 mm	Elke woning is een brandcompartiment met een wbdbo van 60 minuten. De hoofd draagconstructie heeft een brandwerendheid van 60 min.
	gevel opbouw - MW RC = 4,93: -kalkzandsteen 120 mm -isolatie Kooltherm k108 94 mm -luchtspouw 40 mm -Vogelensangh Rosta 100 mm	Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie, nieuwbouw (afdeling 6.2): gebruiksfunctie heeft een voorziening voor elektriciteit. De voorziening voor elektriciteit voldoet aan bij ministeriele regeling aangewezen voorschriften.
	gevel opbouw - houten delen RC = 4,8: -kalkzandsteen 120 mm -isolatie isobouw slimfort 163 mm -verticaal regelwerk 44x44 h.o.h 300 mm -horizontaal regelwerk 22x50 h.oh 300 mm -variwood ntb	Toevoer van verbrandinglucht, afvoer van rookgas (afdeling 3.8): de voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 6062, brandveilig.
	gevel opbouw HSB - houten delen RC = 5,0: -gipsplaat 12,5 mm -osb 9 mm -isolatie gutex thermoflex 140 mm verticaal regelwerk 38x140 h.o.h 400 mm -isolatie kingspan therma tw50 44 mm -verticaal regelwerk 22x50 h.oh 300 mm -horizontaal regelwerk 22x50 h.oh 300 mm -variwood ntb	Inbraakwerendheid, nieuwbouw (afdeling 2.15): deuren, ramen , kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie -onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een niet -gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie tussen een niet -gemeenschappelijke ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie of een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.
	dakopbouw RC=6.11: -gipsplaat 12,5 mm -spano 9 mm -pro clima intello -gutex thermoflex 240 mm regelwerk 240x38 h.o.h 400 -gutex thermowall 20 mm -tengels 22x50 -panlatten 22x50 -vhv vario engobe zwart-bruin	Elektrische installatie minimaal conform NEN 1010
	gevel opbouw - houten delen RC = 5,0: -gipsplaat 12,5 mm -osb 9 mm -isolatie gutex thermoflex 90 mm verticaal regelwerk 38x89 h.o.h 400 mm -osb 9 mm -gipsplaat 12,5 mm	Bescherming tegen geluid van installaties nieuwbouw (afdeling 3.2): een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor het verhogen van waterdruk of een lift veroorzaakt in een op een aangrenzend perceel gelegen verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
	rookmelder 230V op lichtnet volgens NEN 2555	Luchtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte (afdeling 3.6): e.e.a. corform de ventilatie-berekening.
	vloertegels, geen legplan	Luchtverversing van overige ruimten: Meterruimte: de voorziening voor luchtverversing, bestaande uit een component voor toevoer van verse lucht en een component voor afvoer van binnenlucht. De voorziening voor luchtverversing heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm3/s per m2 netto-opp van de meterruimte, met een minimum van 2 dm3/s.
	wasmachine /droger	Ruimte voor opslaan van afval: De voorziening voor luchtverversing heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 100 dm3/s.
	meterkast	

Fam. Heida
Nieuwbouw woonhuis
Tweede sluisweg 30 Oudehorne
Renvooi

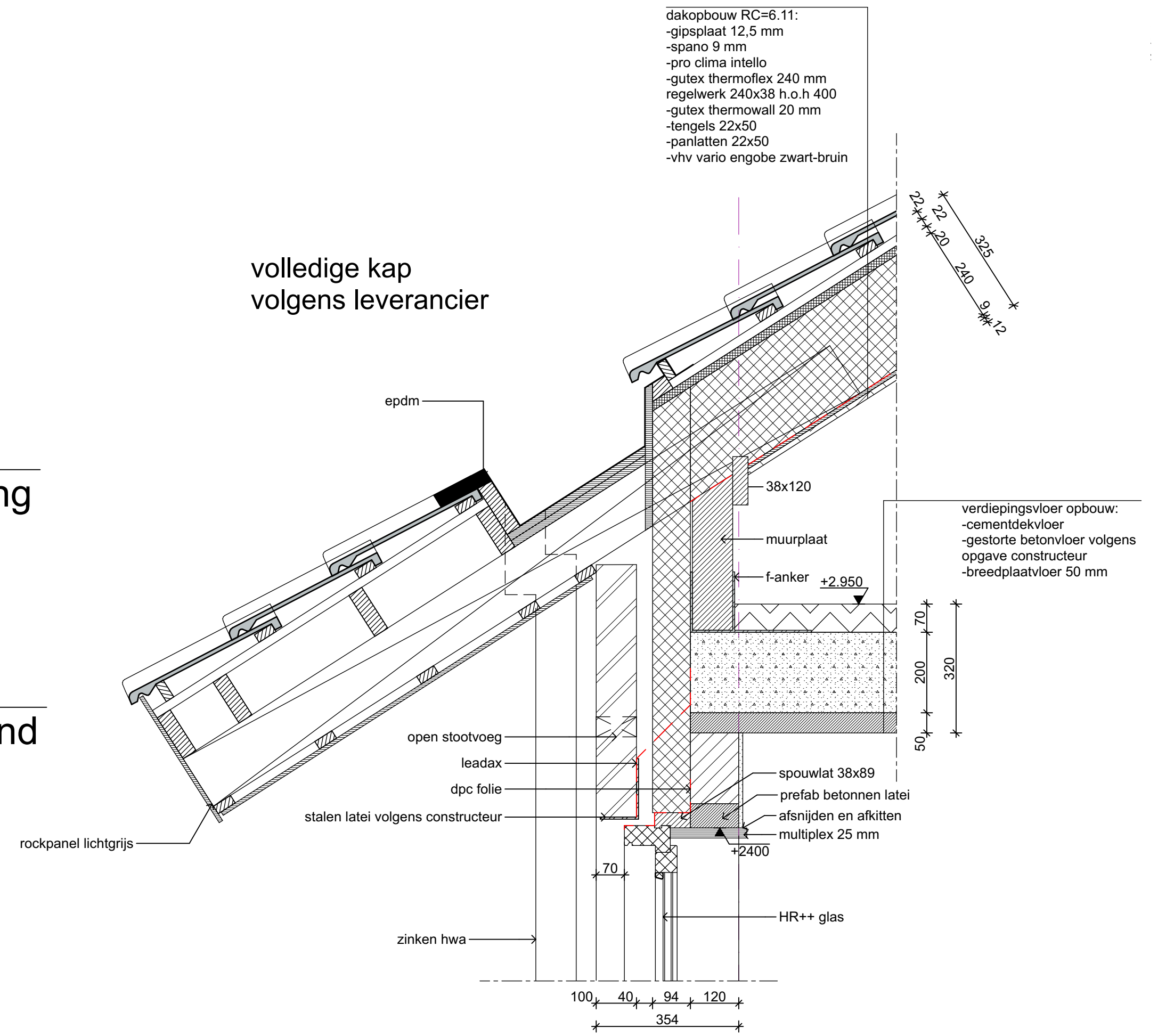


schaal 1:50
datum 15-12-2020
gewijzigd

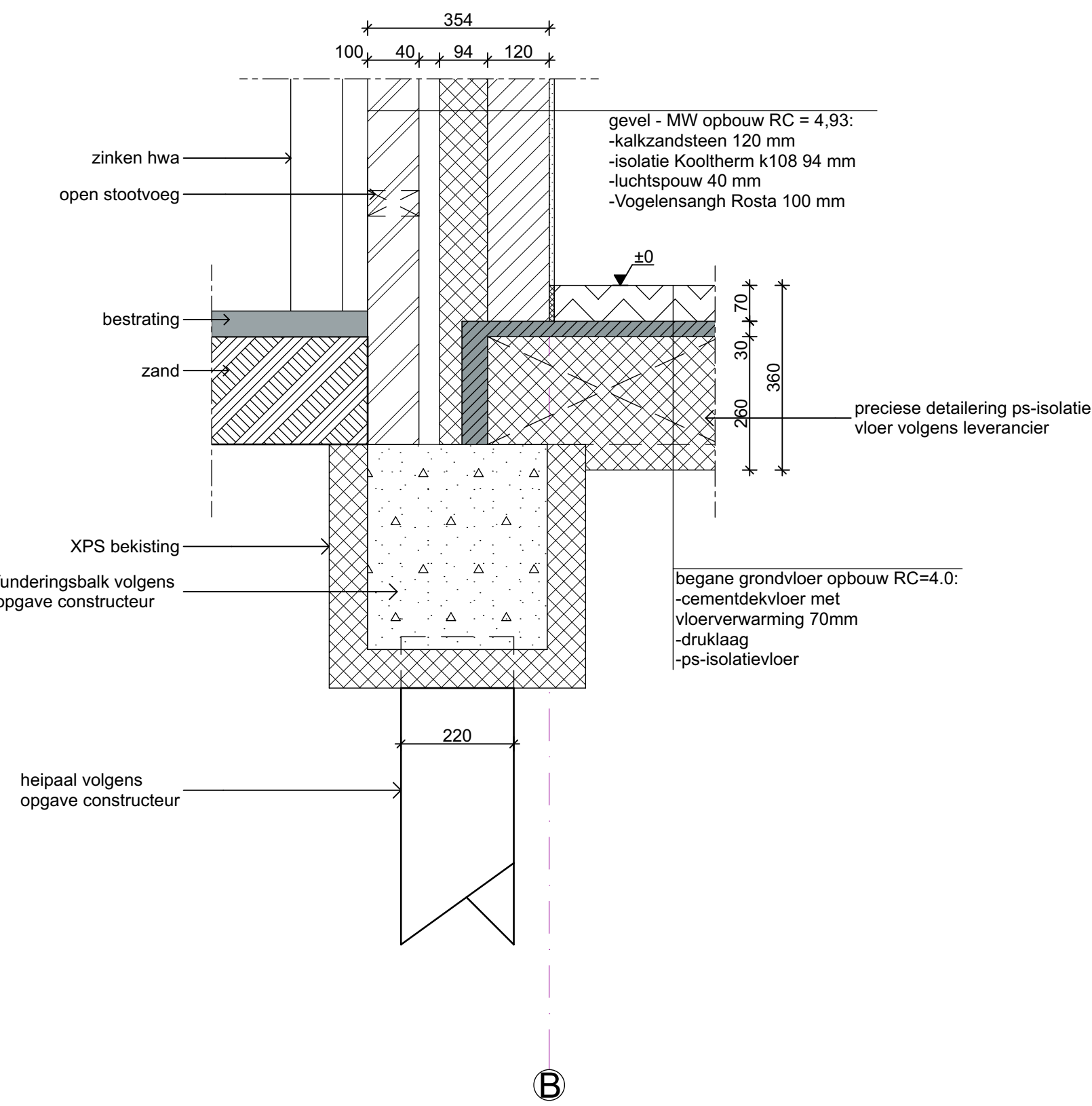
2039-BA-04



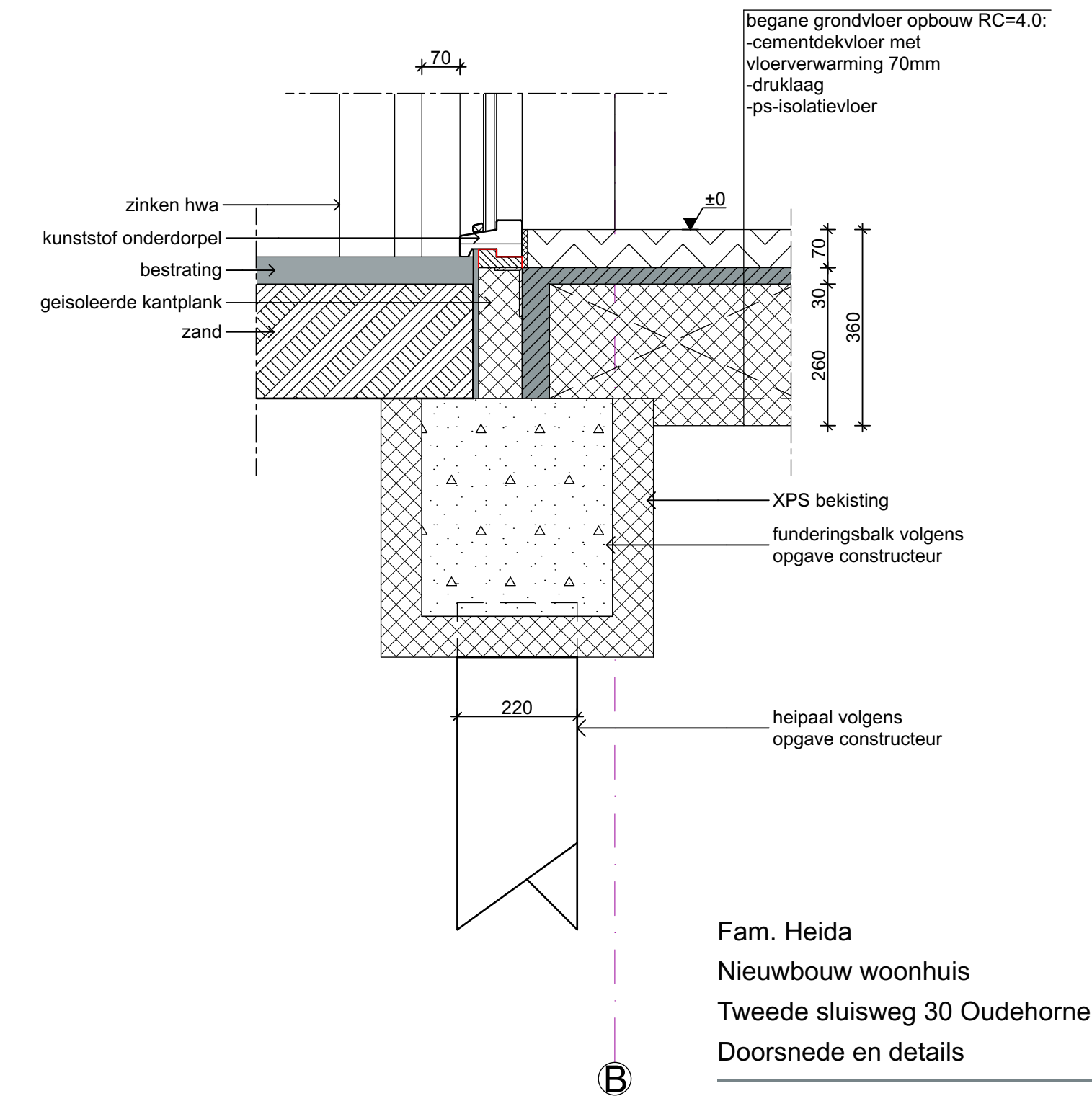
Doorsnede B-B



detail 02



detail 01-B



detail 01-A

Fam. Heida
Nieuwbouw woonhuis
Tweede sluisweg 30 Oudehorne
Doorsnede en details

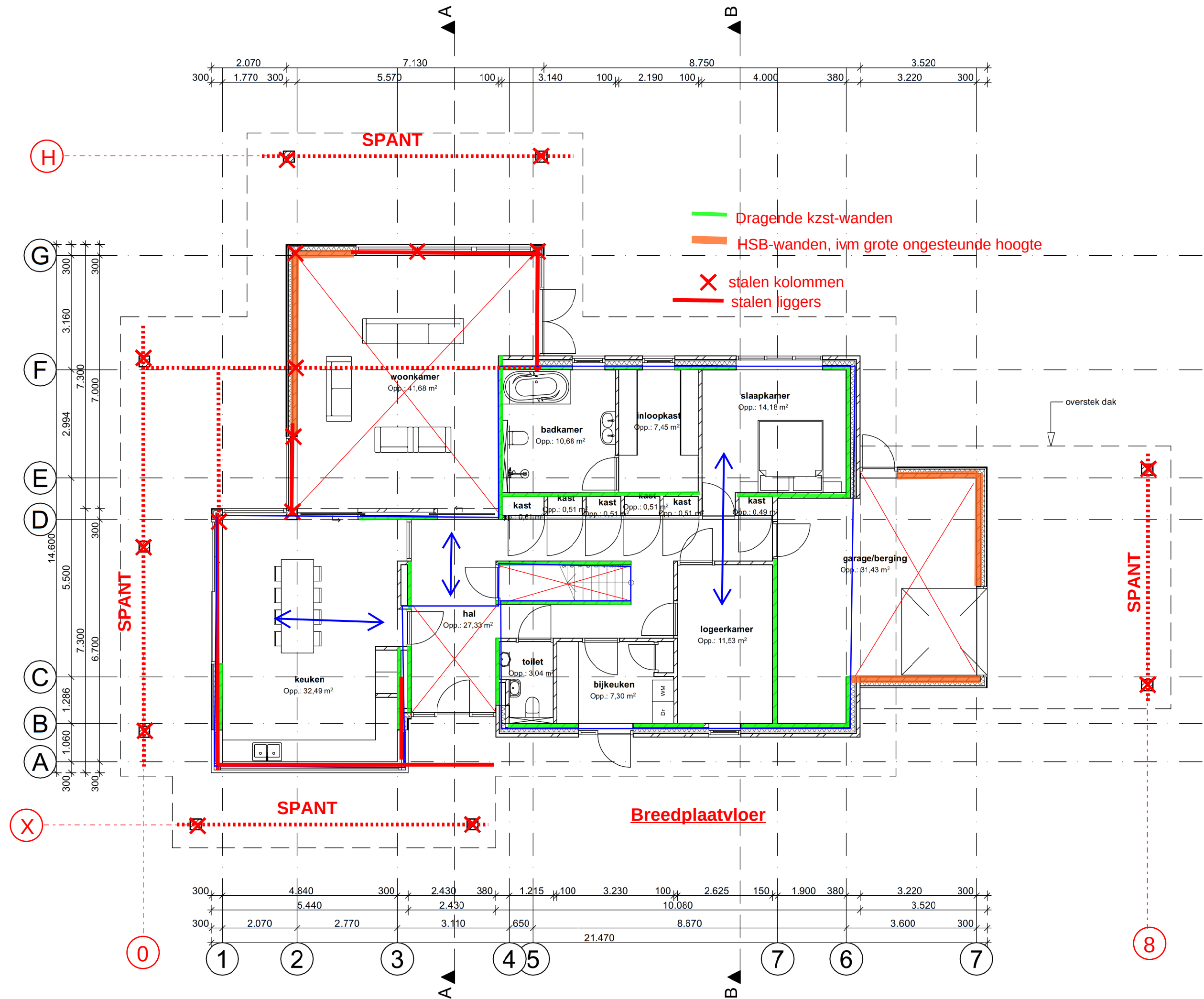


schaal 1:50, 1:10
datum 15-12-2020
gewijzigd

2039-BA-03

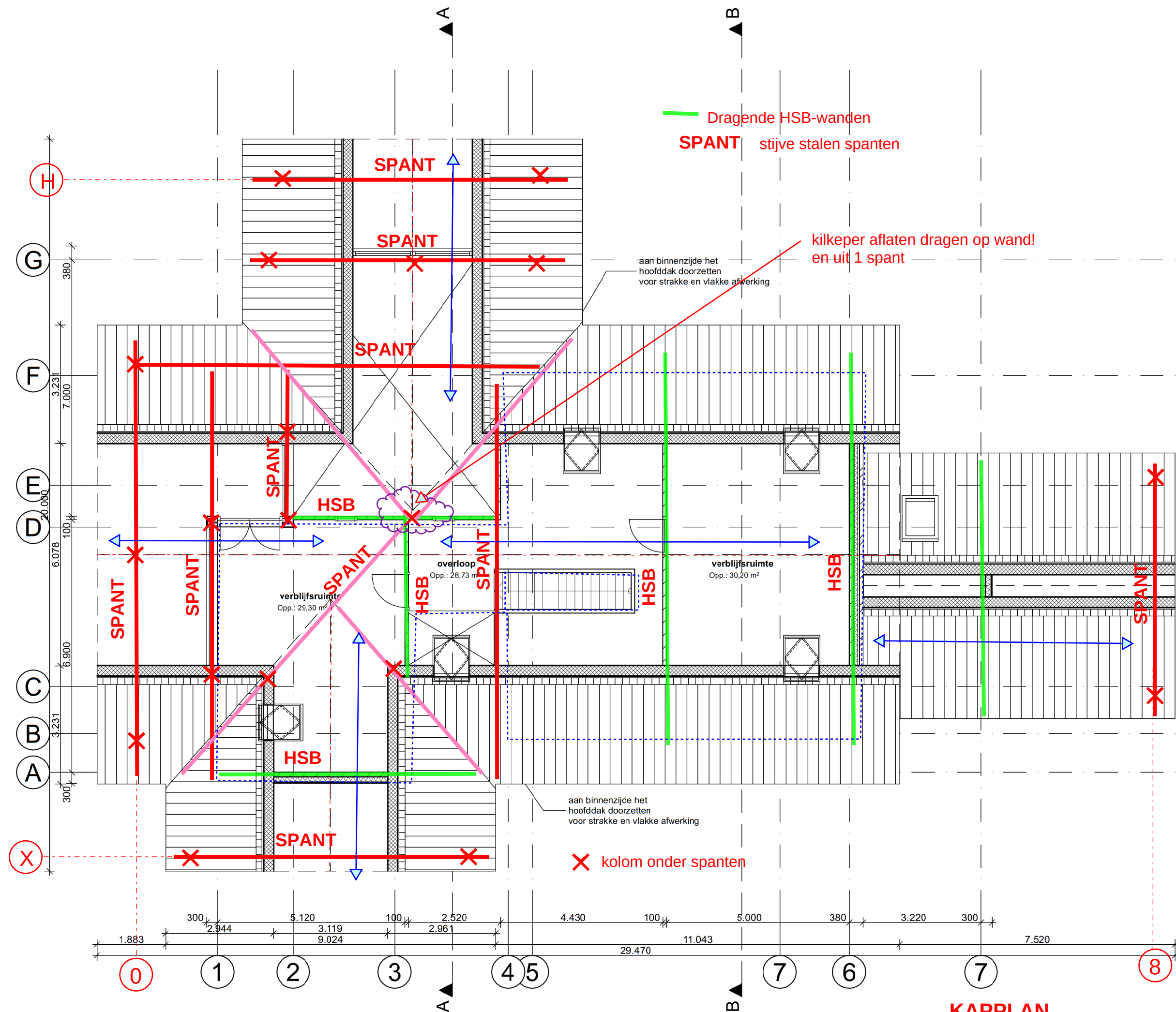


Begane grond



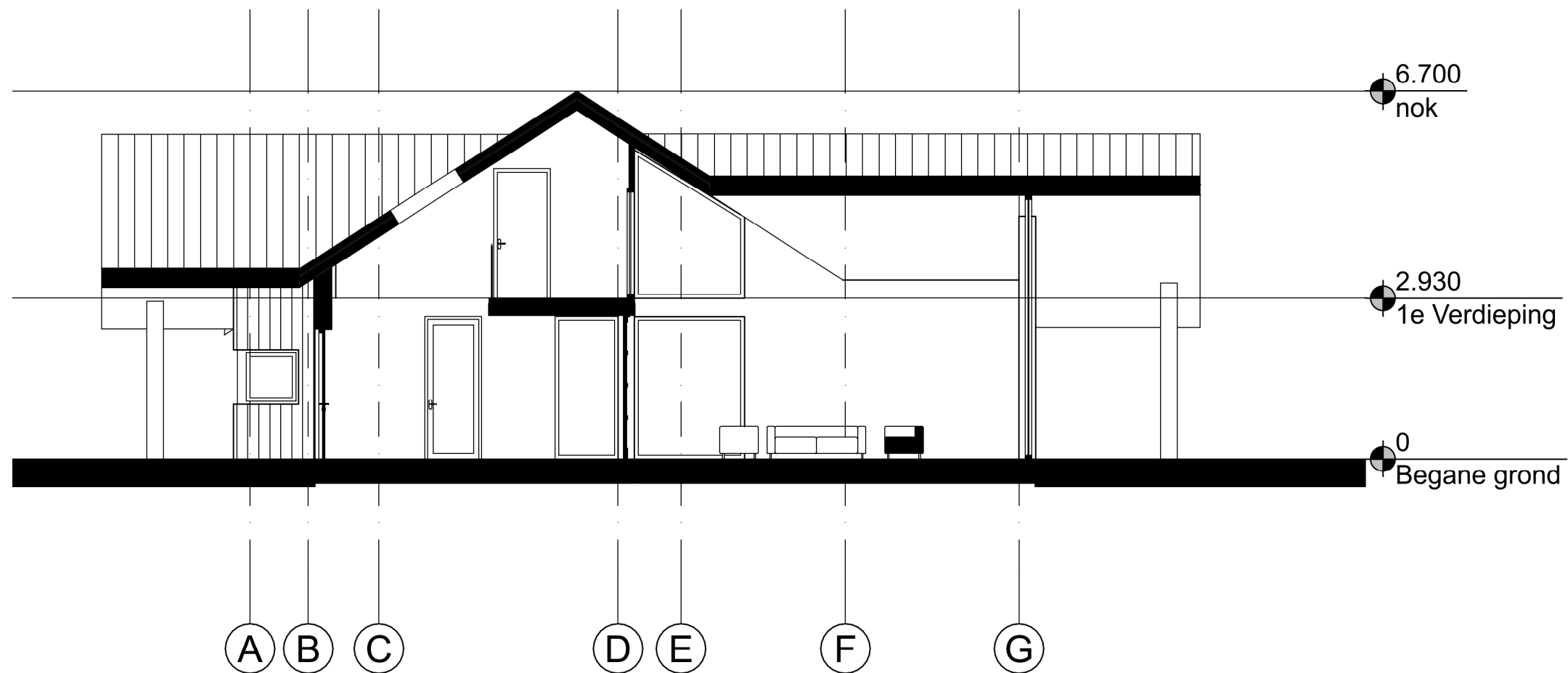
Begane grond

VERDIEPINGSVLOER

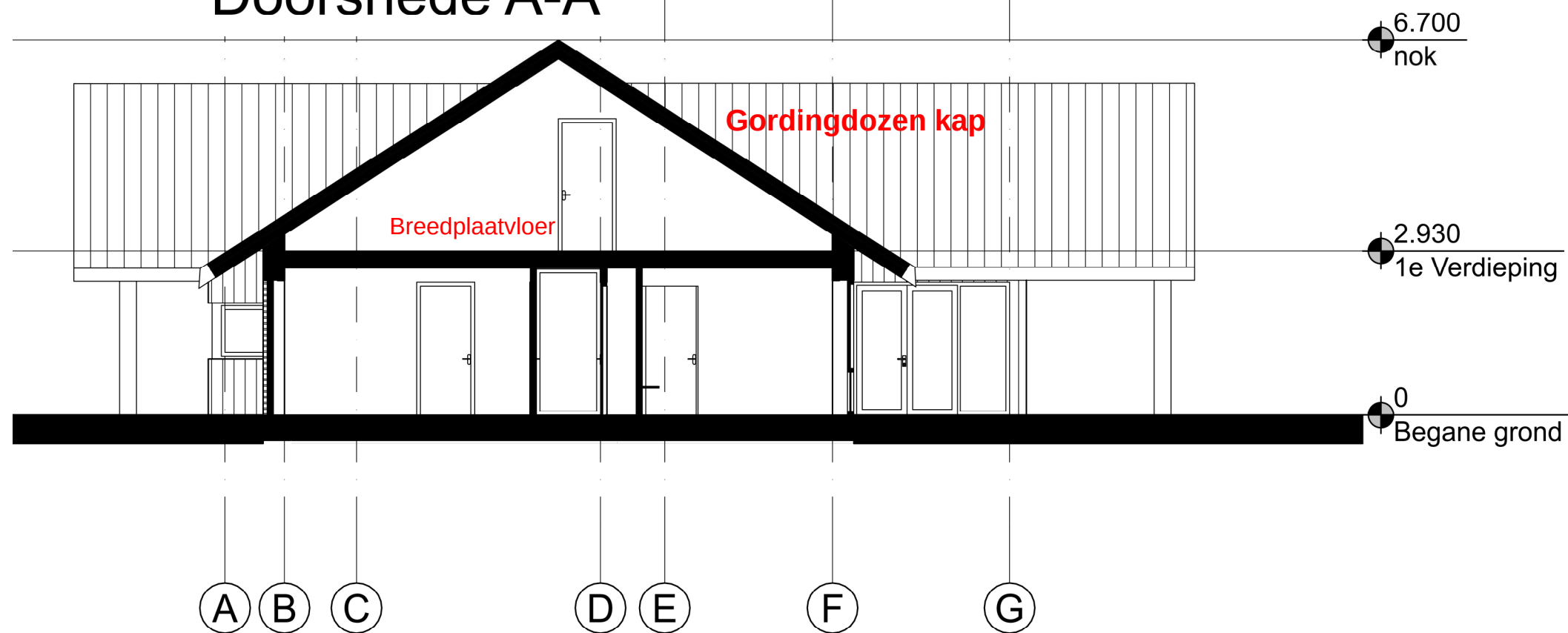


1e Verdieping

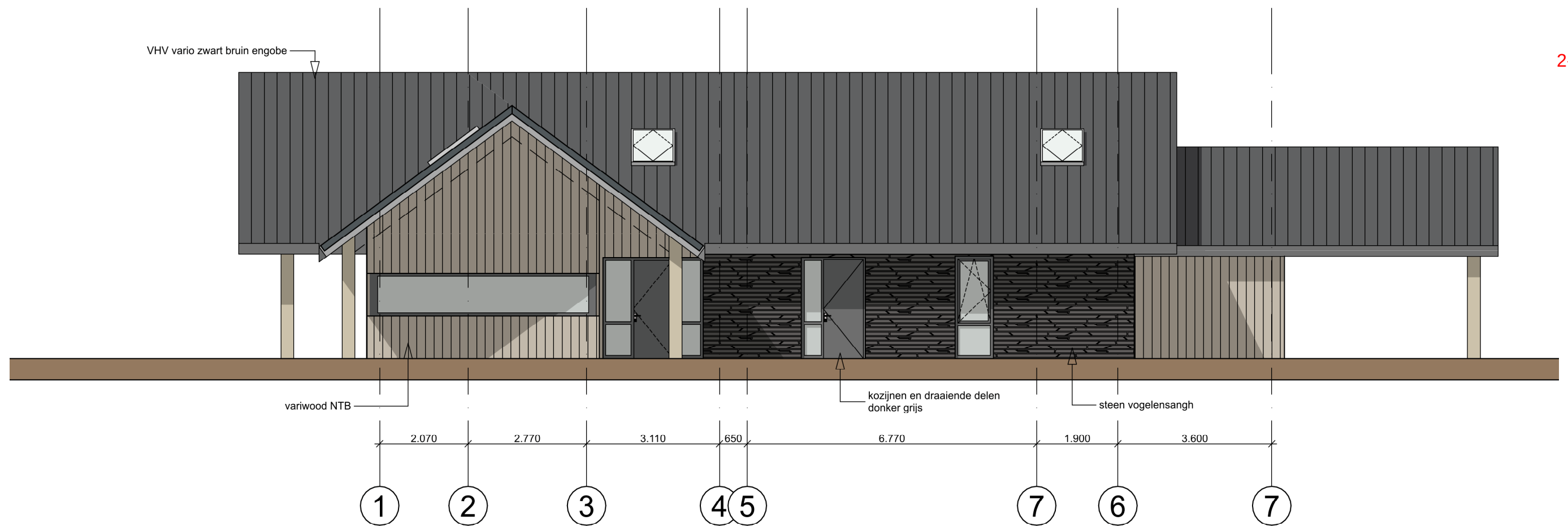
KAPPLAN
Gordingdozen kap



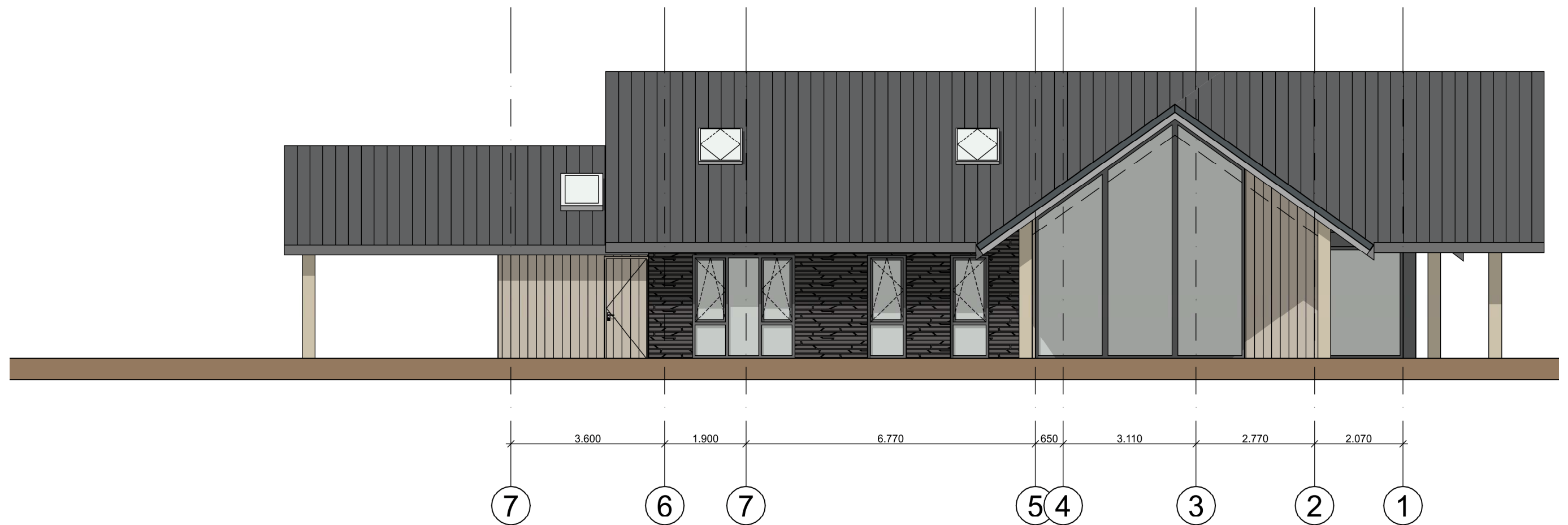
Doorsnede A-A



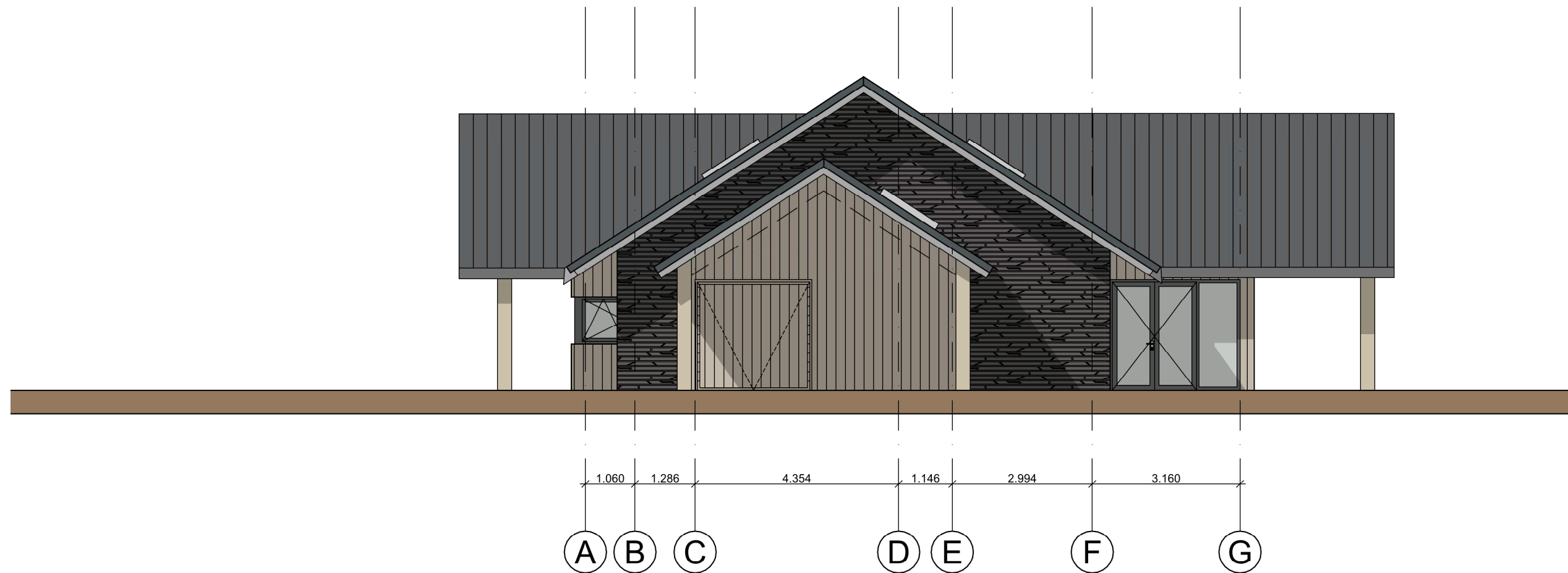
Doorsnede B-B



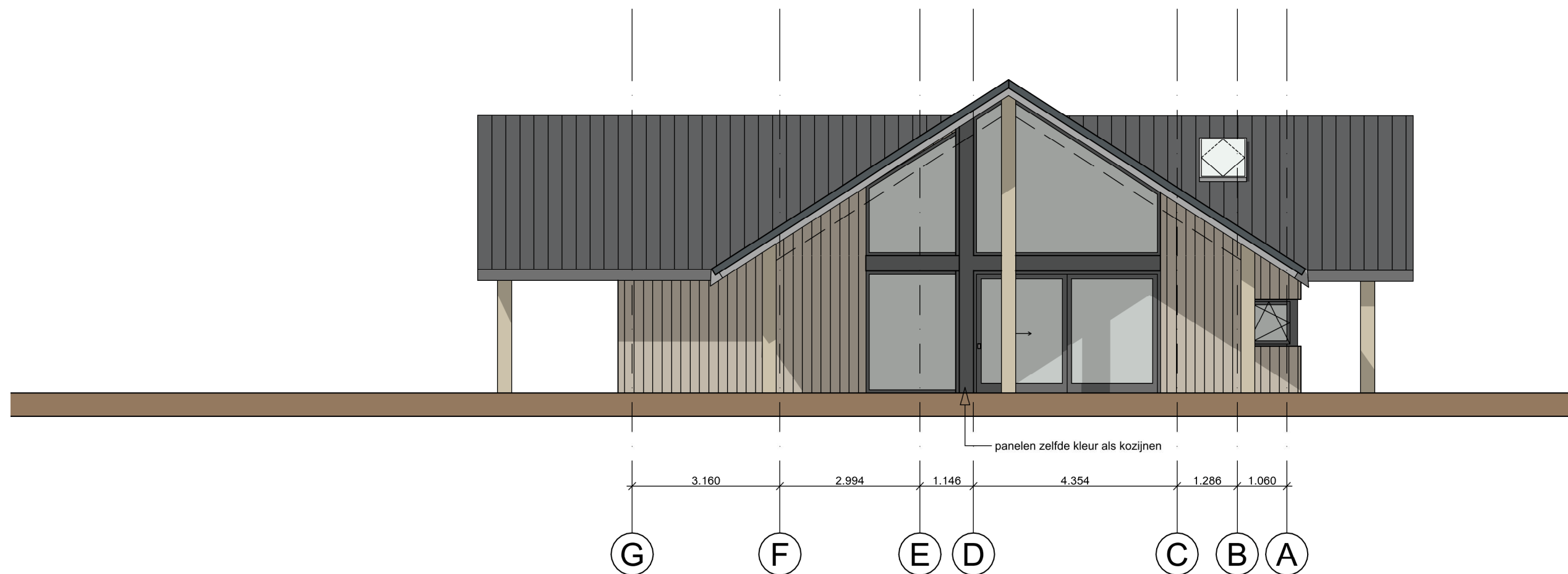
Voorgevel



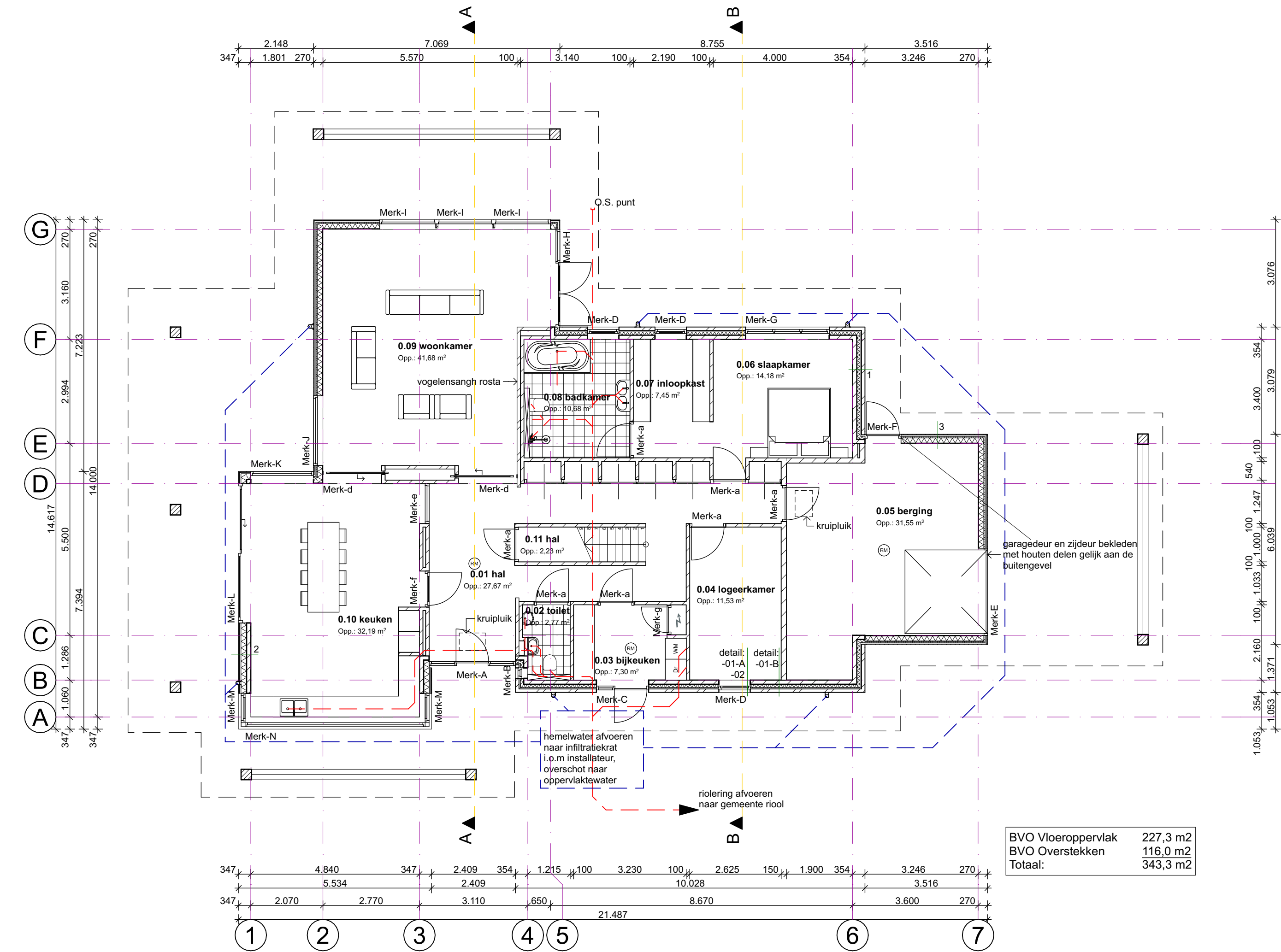
Achtergevel



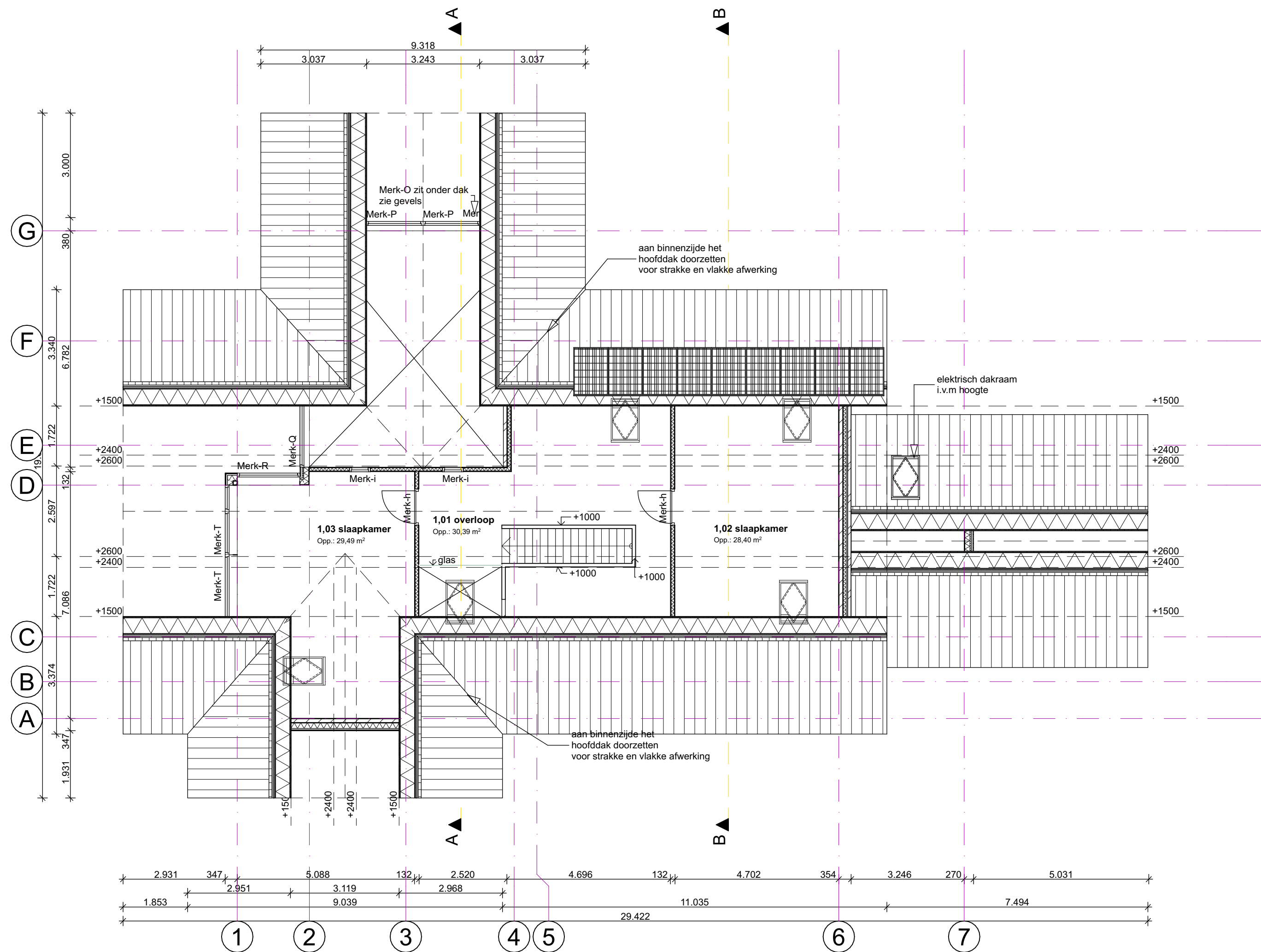
Rechtergevel



Linkergevel



Begane grond



1e Verdieping

1. gevel opbouw - MW RC = 4,93:
- kalkzandsteen 120 mm
- isolatie Kooltherm K108 94 mm
- luchtsponw 40 mm
- Vogelensangh Rosta 100 mm
2. gevel opbouw - houten delen RC = 4,8:
- kalkzandsteen 120 mm
- isolatie isobouw slimfort 163 mm
- verticaal regelwerk 44x44 h.o.h 300 mm
- horizontaal regelwerk 22x50 h.o.h 300 mm
- variwood ntb
3. gevel opbouw HSB - houten delen RC = 5,0:
- gipsplaat 12,5 mm
- osb 9 mm
- isolatie gutex thermoflex 140 mm
- verticaal regelwerk 38x140 h.o.h 400 mm
- isolatie kingspan therma tw50 44 mm
- verticaal regelwerk 22x50 h.o.h 300 mm
- horizontaal regelwerk 22x50 h.o.h 300 mm
- variwood ntb



epc, ventilatie, spuiventilatie, daglichttoetreding,
oppervlaktebepaling en milieuprestatie

**nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30
te Oudehorne**

Projectnummer: 2020367

Datum: 22 december 2020

Architect: Heeren 3 Architecten
Nieuwstraat 31
8441 GC Heerenveen

Opgesteld door: Technisch Advies *Luik*
Harlingertrekweg 36f
8913 HR Leeuwarden

Telefoon : 058 - 750 64 87

E-mail: johan@technischadviesluik.nl

Contactpersoon: dhr. J.P. Luik

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>pagina</u>
1. Uitgangspunten.....	2
2. Energieprestatie	3
2.1 Installatietechnische uitgangspunten:.....	3
2.2 Bouwkundige uitgangspunten:	3
2.3 Berekening.....	3
3. Ventilatie.....	4
3.1 Ventilatieprincipe	4
3.2 Eisen	4
3.3 Berekening.....	4
4. Spuiventilatie	5
4.1 Eisen spuiventilatie.....	5
4.2 Berekening.....	5
5. Daglichttoetreding.....	6
5.1 Eisen	6
5.2 Berekening.....	6
6. Oppervlakteberekening	7
6.1 Eisen	7
6.2 Berekening.....	7
7. Milieu.....	8
7.1 Eisen	8
7.2 Berekening.....	8
	bijlage
Energieprestatiecoëfficiëntberekening en gelijkwaardigheidsverklaringen	I
Ventilatieberekening	II
Spuiventilatieberekening	III
Daglichtberekening	IV
Oppervlakteberekening	V
Milieuprestatieberekening	VI

1. Uitgangspunten

Voor de berekeningen zijn de onderstaande documenten van toepassing:

Omschrijving	Datum
Plattegronden	02-11-2020
Gevels en doorsneden	02-11-2020
Doorsnede en details	02-11-2020
Vooroverleg (situatie)	24-08-2020
Voorstel constructies	02-12-2020

2. Energieprestatie

2.1 Installatietechnische uitgangspunten:

- verwarming : (lokale) elektrisch verwarming
- type warmte afgifte : (lokale) elektrische (vloer)verwarming
- warmtapwater toestel : keuken elektrisch doorstroomtoestel en badkamer boiler
- ventilatievoorziening : mechanische toe- en afvoer met wtw
- type ventilatoren : gelijkstroom (Zehnder ComfoAir Q600)
- pv panelen : 335 Wp/paneel; 48 pv panelen

2.2 Bouwkundige uitgangspunten:

- vloer : $R_c \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
- gevel : $R_c \geq 4,90 \text{ m}^2\text{K/W}$
- dak : $R_c \geq 6,10 \text{ m}^2\text{K/W}$
- beglazing + kozijn : $U_{\text{totaal}} \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
: $U_{\text{glas}} \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
: $Z_{\text{ta}} = 0,50$
- dakvenster : $U_{\text{totaal}} \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
: $Z_{\text{ta}} = 0,50$
- deur incl. kozijn : $U_{\text{totaal}} \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- infiltratie : $0,30 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2$

2.3 Berekening

De epc berekening en de gelijkwaardigheidsverklaringen zijn in bijlage 1 opgenomen.

3. Ventilatie

3.1 Ventilatieprincipe

De woning wordt op basis van mechanische toe- en mechanische afvoer met wtw geventileerd.

3.2 Eisen

De nieuwbouw is getoetst aan de eisen uit afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

Grenswaarden ventilatie

Gebruiksfunctie	Grenswaarden ventilatie	
Woonfunctie	verblijfsruimte: 0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte	verblijfsgebied: 0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte
Verblijfsruimte (-gebied) met opstelplaats voor kooktoestel	21,0 dm ³ /s	
Toiletruimte	7,0 dm ³ /s	
Badruimte	14,0 dm ³ /s	

3.3 Berekening

De ventilatieberekening en het stromingsschema zijn in bijlage 2 opgenomen.

4. Spuiventilatie

4.1 Eisen spuiventilatie

De nieuwbouw is getoetst aan de eisen uit afdeling 3.7 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

Grenswaarden spuiventilatie

Gebruiksfunctie	Grenswaarden spuiventilatie	
Woonfunctie	verblijfsruimte: 3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte	verblijfsgebied: 6,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte

4.2 Berekening

De spuiventilatieberekening is in bijlage 3 opgenomen.

5. Daglichttoetreding

5.1 Eisen

De nieuwbouw is getoetst aan de eisen uit afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 2057.

Grenswaarden daglichtoppervlakte

Gebruiksfunctie	Grenswaarden daglichtoppervlakte	
	Minimale daglichtoppervlakte verblijfsruimte in m ²	
Woonfunctie	10,0 %	0,50 m ²

5.2 Berekening

De berekening van de equivalente daglichtoppervlakte is in bijlage 4 opgenomen.

6. Oppervlakteberekening

6.1 Eisen

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van artikel 1.12a (uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom). Dit betekent dat de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing zijn. Er worden geen eisen gesteld aan het percentage verblijfsgebied.

6.2 Berekening

De oppervlakteberekening met plattegronden is in bijlage 5 opgenomen.

7. Milieu

7.1 Eisen

In afdeling 5.2 van het Bouwbesluit 2012 is de volgende eis vermeld ten aanzien van de milieuprestatie:

Gebruiksfunctie	Grenswaarde milieuprestatie
Woonfunctie, andere woonfunctie	≤ 1

7.2 Berekening

De milieuprestatieberekening is in bijlage 6 opgenomen.



Bijlage I

Energieprestatiecoëfficiëntberekening
Gelijkwaardigheidsverklaringen

367 - 2020367 Nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne
Vrijstaande woning

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	2020367 Nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne
variant	Vrijstaande woning
straat / huisnummer / toevoeging	Tweede Sluisweg 30
postcode / plaats	Oudehorne
eigendom	Koop
bouwjaar	2022
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	vrijstaande woning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	1
totaal aantal woningen in het project	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	22-12-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	289,06

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	21,45 m
breedte van het gebouw	14,53 m
hoogte van het gebouw	6,70 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,30 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, NO - 73,4 m² - 90°							
gevel	56,93	4,90				minimale belem.	
venster	5,07		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
venster	3,31		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	zijlichten
deur	2,33		1,00	0,00	nee	constante overstek ho < 0,5	
venster	1,20		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	zijlicht
deur	2,40		1,00	0,00	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
venster	2,16		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 63,7 m² - 90°							
gevel	32,71	4,90				minimale belem.	
venster	1,00		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	
pui	10,40		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
pui	5,20		1,00	0,50	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
pui	10,16		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	
pui	4,23		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	
achtergevel - buitenlucht, ZW - 79,3 m² - 90°							
gevel	34,74	4,90				minimale belem.	
pui	4,60		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	
pui	22,60		1,00	0,50	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
venster	2,16		1,00	0,50	nee	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
venster	2,16		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
pui	5,76		1,00	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
deur	2,48		1,00	0,00	nee	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
venster	4,78		1,00	0,50	nee	meest ongunstig	
rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 63,7 m² - 90°							
gevel	50,03	4,90				minimale belem.	
venster	1,00		1,00	0,50	nee	constante overstek ho < 0,5	
deur	6,00		1,00	0,00	nee	minimale belem.	
pui	6,67		1,00	0,50	nee	zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, NO - 86,6 m² - 33°							
hellend dak	84,37	6,10				minimale belem.	
dakvenster	2,18		1,00	0,50	nee	minimale belem.	2x
hellend dak linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 32,6 m² - 35°							
hellend dak	31,26	6,10				minimale belem.	
dakvenster	1,32		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, ZW - 70,1 m² - 33°							
hellend dak	66,63	6,10				minimale belem.	
dakvenster	2,18		1,00	0,50	nee	minimale belem.	2x
dakvenster	1,32		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
hellend dak rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 32,6 m² - 35°							
hellend dak	32,58	6,10				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning						
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing
vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 204,6 m²						
vloer	204,60	4,00				

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, NO - 73,4 m² - 90°					
kozijn	29,29	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kolom	2,00	0,750	18. consoles	n.v.t.	
kop / langsgevel	14,95	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
binnenhoek	8,07	-0,150	14. binnensp. op ge...	n.v.t.	
kopgevel / hellend dak	8,42	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	
linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 63,7 m² - 90°					
kozijn	25,69	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kolom	6,36	0,750	18. consoles	n.v.t.	
kozijn / hellend dak	7,12	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	
kopgevel / hellend dak	4,48	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	excl. kozijn
achtergevel - buitenlucht, ZW - 79,3 m² - 90°					
kozijn	45,21	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	excl. bg vloer
kolom	5,30	0,750	18. consoles	n.v.t.	
kozijn / hellend dak	6,00	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	
kop / langsgevel	12,92	0,150	13. binnensp. op ge...	n.v.t.	
kopgevel / hellend dak	2,00	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	excl. kozijn
rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 63,7 m² - 90°					
kozijn	17,88	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	excl. bg vloer
kolom	1,00	0,750	18. consoles	n.v.t.	
kopgevel / hellend dak	18,32	0,250	3. schuin dak - kop...	n.v.t.	
hellend dak voorgevel - buitenlucht, NO - 86,6 m² - 33°					
kozijn	8,72	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
dakvoet / borstwering	14,18	0,400	6. dakrand - borstw...	n.v.t.	
kilkeper	10,89	0,100	4b. zakgoot / kilke...	n.v.t.	
nok	20,87	0,100	7. nok / hoekkeper	n.v.t.	
hellend dak linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 32,6 m² - 35°					
kozijn	4,68	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
dakvoet / borstwering	4,41	0,400	6. dakrand - borstw...	n.v.t.	
nok	11,57	0,100	7. nok / hoekkeper	n.v.t.	
hellend dak achtergevel - buitenlucht, ZW - 70,1 m² - 33°					
kozijn	11,84	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
dakvoet / borstwering	14,34	0,400	6. dakrand - borstw...	n.v.t.	
kilkeper	11,86	0,100	4b. zakgoot / kilke...	n.v.t.	
hellend dak rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 32,6 m² - 35°					
dakvoet / borstwering	4,41	0,400	6. dakrand - borstw...	n.v.t.	
vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 204,6 m²					
perimeter	70,58	0,500	perimeter	n.v.t.	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h) 0,00 m

omtrek van het vloerveld (P)	70,58 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,38 m

Verwarmingsystemen

verwarming

Opwekking

type opwekker	lokale en centrale elektrische verwarming
aantal opwekkers	8
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	283 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	42.444 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis;nren;an}$)	5.306 MJ
opwekkingsrendement - elektrische verwarming ($\eta_{H,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H,em}$
Heating Solutions, HSI/IND, 230V, 150 W/m2	n.v.t.	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

woning

Warmtapwatersystemen

keuken

Opwekking

type opwekker	elektrische opwekker
toepassingsklasse (CW-klasse)	aanrecht (CW 1)
toestel	elektrisch doorstroomtoestel (100%)
aantal toestellen	1
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis;nren;an}$)	2.570 MJ
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ($\eta_{W,gen}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>1,000</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

badkamer**Opwekking**

type opwekker	<i>elektrische opwekker</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>4 (CW 4, 5, 6)</i>
toestel	<i>elektroboiler (75%)</i>
aantal toestellen	<i>1</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	<i>11.953 MJ</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ($\eta_{W;gen}$)	<i>0,750</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>forfaitair</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,860</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>Zehnder ComfoAir Q600</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D.2b2 NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D.2b2 NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken warmteterugwinning

toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	<i>geïsoleerd kanaal</i>
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	<i>nee</i>
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	<i>2,0 m</i>
rendement warmteterugwinning vlgs NEN 5138	<i>0,98</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
fractie lucht via bypass	<i>1</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>150,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>54,600 W</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>335 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	48	ZW	33	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	108.657 MJ
hulpenergie		6.459 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	47.379 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	9.866 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	4.408 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	13.320 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	124.410 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	289,06 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	645,14 m ²

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		20.626 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		8.103 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		13.499 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		15.229 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	4.025 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	227 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	65.678 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	67.516 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,390 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft, op basis van door ons verricht klimaatkameronderzoek, een aangepaste waarde van het afgifiterendement $\eta_{H,em}$ ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor vloerverwarmingssystemen in tabel 14.1 van NEN 7120.

De verklaring is van toepassing op de volgende elektrische vloerverwarmingsmat, indien deze, aangebracht op een isolatielaag van of gelijkwaardig aan 30 mm XPS en 6 mm (PS) ondertapijt, direct onder laminaat vloerafwerking wordt toegepast:

Leverancier:	Heating Solutions International (HSI BV)
Type:	HSI/IND/ , 230 V, 150 W/m²

Het HSI verwarmingselement bestaat uit 15 mm breed heating tape, hart op hart 50 mm, aan de bovenzijde afgewerkt met een glasfiber versterkt net. Het element is voorzien van een 230 V aansluiting. Het afgegeven vermogen is 150 W/m². Tijdens het onderzoek was een maximaal thermostaat met oppervlaktesensor aangesloten, ingesteld op 27 °C.

Dimensieloos afgifiterendement voor vloerverwarming in buitenvloer; gemiddelde warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructie onder de vloerverwarming R_c in m²K/W, kleiner dan 2,5 (type 2g, tabel 14.1)

$\eta_{H,em}$: **1,00** (maximaal mogelijke waarde in NEN 7120)

Door de plaatsing direct onder de vloerafwerking wordt een veel snellere en effectievere warmteoverdracht naar de ruimte verkregen dan bij plaatsing in/onder de afwerkvloer. Dit effect wordt maximaal benut bij aanwarming indien sprake is van bedrijfs-onderbrekingen.

Het volledige onderzoek is opgenomen in ons rapport B 1298-1-RA-001, d.d. 28 november 2016. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Mook, 5 december 2016
Peutz bv

ing. H.M. Bruggema

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

**Verklaring conform norm****TNO 2016 R10784**

**Bepaling van het energetische rendement van
het warmteterugwinapparaat
"Zehnder ComfoAir Q600"
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Technical Sciences

Stieltjesweg 1
2628 CK Delft
Postbus 155
2600 AD Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00

Datum	10 juni 2016
Auteur(s)	H.A.J. Hammink
Exemplaarnummer	0100297464
Opdrachtgever	Zehnder Group Nederland B.V. Lingenstraat 2 8028 PM Zwolle
Projectnummer	060.16515
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2016 TNO

TNO-Resultaten

Bepaling van het energetisch rendement van het warmteterugwinapparaat
"Zehnder ComfoAir Q600", Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Verklaring conform norm | TNO 2016 R10784

2 / 2

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Zehnder Group Nederland B.V. het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk	:	Zehnder	
type	:	ComfoAir Q600	
serienr.	:	4715020651603210059	
bouwjaar	:	2016	
qv-lucht_max	:	600 m ³ /h	
qv-lucht_nom	:	360 m ³ /h (60% van qv-lucht_max)	
η_{WTW}	:	97,6 %	
$P_{el;vent}$	:	77,4 W	(elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,1V; I=0,63A; $\cos\phi=0,54$
P_{el}	:	83,7 W	(elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 10 juni 2016
Plaats: Delft



Ir. E. Hagen
Research manager
Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2016 R10750 d.d. juni 2016



Bijlage II

Ventilatieberekening
Stromingsschema

Ventilatieberekening conform de NEN 1087 en het Bouwbesluit

Project: Nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne

Projectnummer: 2020079

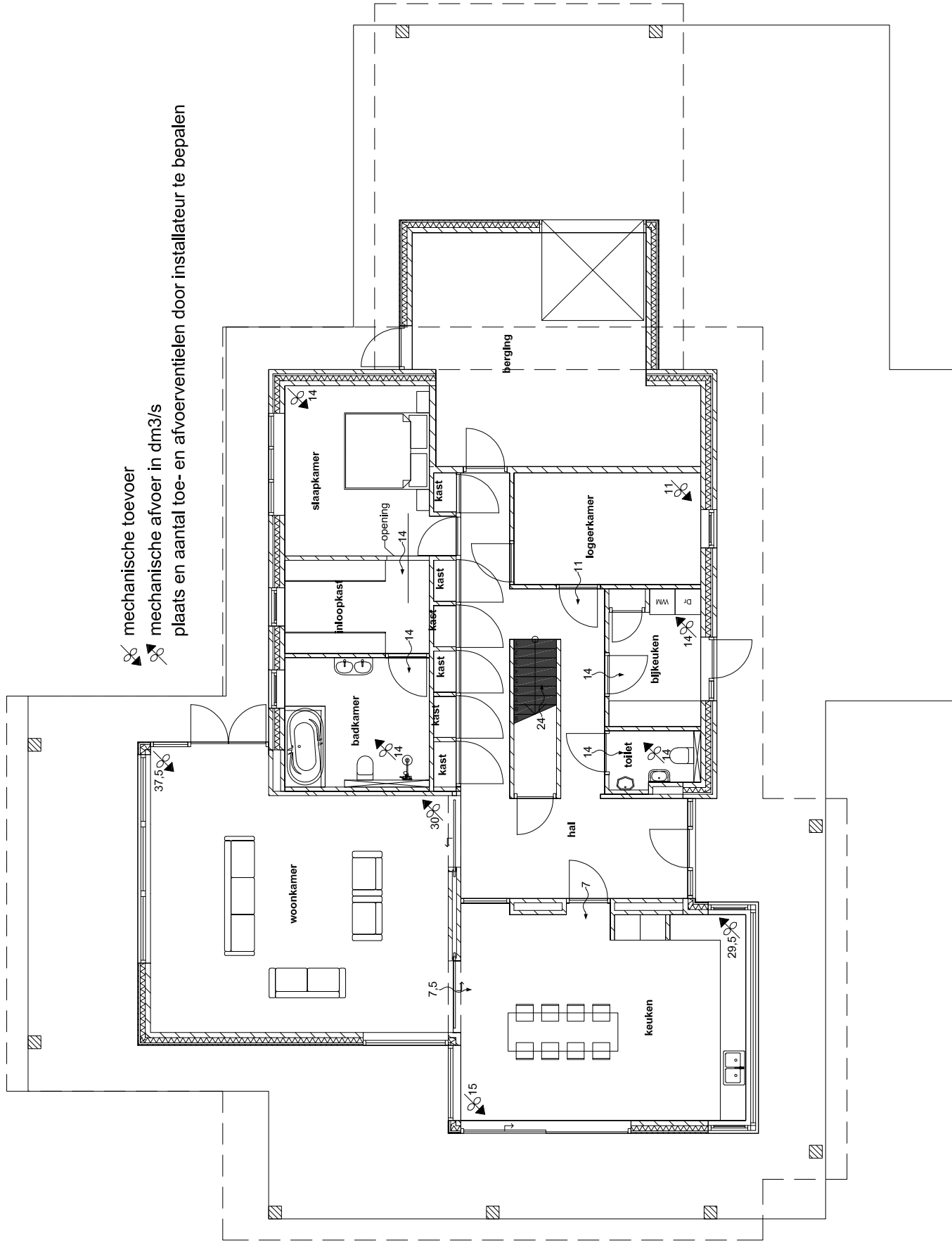
capaciteit wtw unit
101,5 dm³/s
365,5 m³/h

Gebouwfunctie: woonfunctie

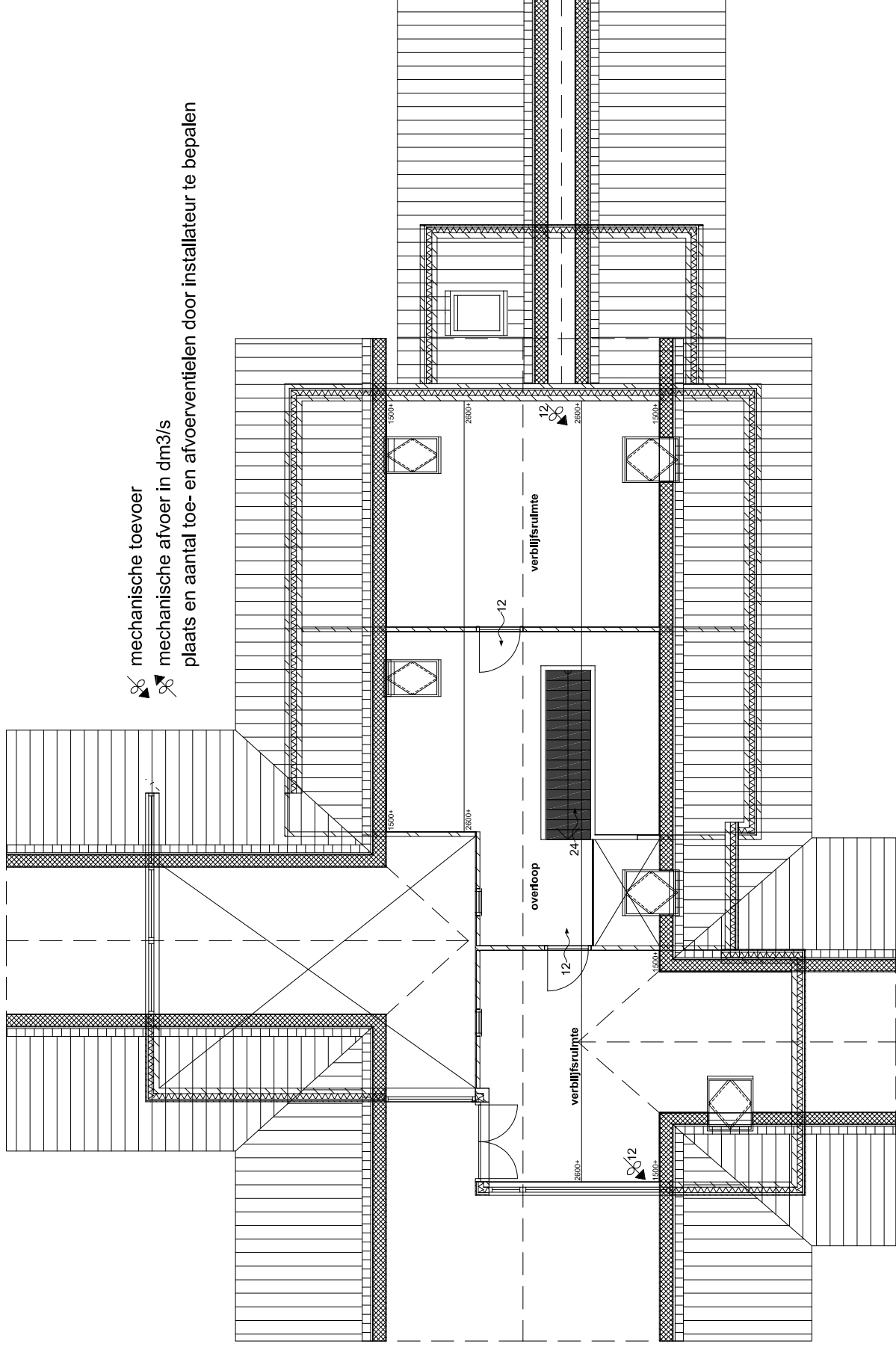
vg	verblijfsruimten	vg vr m²	eis vr 0,7	eis vg 0,9	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
1	woonkamer	41,68 41,68	29,2	37,5	37,5 37,5	wtw	buiten		37,5 30,0 7,5	wtw overstroom	buiten keuken	90	voldoet voldoet
2	keuken	32,49 32,49	22,7	29,2	29,5 15,0 7,5 7,0	wtw overstroom overstroom	buiten woonkamer hal	90 84	29,5	wtw	buiten		voldoet voldoet
3	slaapkamer 1	13,60 13,60	9,5	12,2	14,0 14,0	wtw	buiten		14,0	overstroom	badkamer	168	voldoet voldoet
4	logeerkamer	6,10 6,10	7,0	7,0	11,0 11,0	wtw	buiten		11,0	overstroom	hal	132	voldoet voldoet
5	verblijfsruimte	12,98 12,98	9,1	11,7	12,0 12,0	wtw	buiten		12,0	overstroom	overloop	144	voldoet voldoet
6	verblijfsruimte	11,10 11,10	7,8	10,0	12,0 12,0	wtw	buiten		12,0	overstroom	overloop	144	voldoet voldoet
niet verblijfsruimten		m²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
	hal / overloop				11,0	overstroom	logeerkamer	132	7,0	overstroom	keuken	84	
					12,0	overstroom	verblijfsruimte	144	14,0	overstroom	toilet	168	
					12,0	overstroom	verblijfsruimte	144	14,0	overstroom	bijkeuken	168	
	bijkeuken				14,0	overstroom	hal	168	14,0	wtw	buiten		
sanitaire ruimten		m²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
	toilet			7,0	14,0	overstroom	hal	168	14,0	wtw	buiten		voldoet
	badkamer			14,0	14,0	overstroom	slaapkamer 1	168	14,0	wtw	buiten		voldoet

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

- ✂ mechanische toevoer
- ✂ mechanische afvoer in dm³/s
- ✂ plaats en aantal toe- en afvoerventielen door installateur te bepalen



- ✂ mechanische toevoer
- ✂ mechanische afvoer in dm³/s
- ✂ plaats en aantal toe- en afvoerventielen door installateur te bepalen





Bijlage III

Spuiventilatieberekening

Project: Nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne

Projectnummer: 2020079

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m ²	eis vr 3	eis vg 6	te openen ramen / deuren					toevoer vr	toevoer vg	resultaat
					gevel	A raam in m ²	V in m/s	openings hoek	Ψ			
1	woonkamer	41,68 41,68	125,0	250,1	rechts	4,17	0,1	90,0	1,00	417,0 417,0	417,0	voldoet voldoet
2	keuken	32,49 32,49	97,5	194,9	links links rechts	0,74 4,89 0,74	0,1 0,1 0,1	90,0 90,0 90,0	1,00 1,00 1,00	74,0 489,0 74,0	637,0	voldoet voldoet
3	slaapkamer 1	13,60 13,60	40,8	81,6	achter	2,14	0,1	90,0	1,00	214,0 214,0	214,0	voldoet voldoet
4	logeerkamer	6,10 6,10	18,3	36,6	voor	1,15	0,1	90,0	1,00	115,0 115,0	115,0	voldoet voldoet
5	verblijfsruimte	12,98 12,98	38,9	77,9	voor achter	0,81 0,81	0,1 0,1	90,0 90,0	1,00 1,00	81,0 81,0	162,0	voldoet voldoet
6	verblijfsruimte	11,10 11,10	33,3	66,6	links achter	1,01 2,83	0,1 0,1	90,0 90,0	1,00 1,00	101,0 283,0	384,0	voldoet voldoet

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied;



Bijlage IV

Daglichtberekening

Project: Nieuwbouw woonhuis fam. Heida, Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne

Projectnummer: 2020079

Gebouwfunctie: Woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr	eis: 10 % A vg	min. eis vr	gevel	daglichtoppervlakten in m ²			belemmeringshoek			C _{b,i}	C _{u,i}	A _{LT,A}	Ae vg	Ae vr Ae,i	voldoende
			A _e in m ²	A _e in m ²		totaal	onder 0,6 m / 1,2 m	A _{d,i}	α	β	ε						
1	woonkamer	41,68 41,68	4,17	0,50											12,66	12,66	ja ja
					links	4,56	0,99	3,57	26	20	90	0,74	1	1			
					links	3,61	0,99	2,62	24	72	90	0,18	1	1			
					achter	20,08	2,40	17,68	20	57	90	0,54	1	1			
					rechts	4,78	1,13	3,65	20	76	90	0,00	1	1			
2	keuken	32,49 32,49	3,25	0,50											7,44	7,44	ja ja
					voor	4,28	0,00	4,28	20	33	90	0,74	1	1			
					links	0,52	0,00	0,52	20	71	90	0,27	1	1			
					links	7,74	1,38	6,36	24	42	90	0,65	1	1			
					achter	4,08	0,87	3,21	20	80	90	0,00	1	1			
					rechts	0,52	0,00	0,52	20	80	90	0,00	1	1			
3	slaapkamer 1	13,60 13,60	1,36	0,50											1,84	1,84	ja ja
					achter	4,31	1,14	3,17	20	54	90	0,58	1	1			
4	logeerkamer	6,10 6,10	0,61	0,50											0,61	0,61	ja ja
					voor	1,47	0,41	1,06	20	54	90	0,58	1	1			
5	verblijfsruimte	12,98 12,98	1,30	0,50											1,48	1,48	ja ja
					voor	0,72	0,00	0,72	20	0	33	1,03	1	1			
					achter	0,72	0,00	0,72	20	0	33	1,03	1	1		0,74	
6	verblijfsruimte	11,10 11,10	1,11	0,50											3,46	3,46	ja ja
					links	9,29	0,00	9,29	20	71	90	0,27	1	1			
					links	0,92	0,00	0,92	20	0	35	1,03	1	1			
					achter	3,52	0,66	2,86	20	90	90	0,00	1	1			

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied



Bijlage V

Oppervlakteberekening / - tekening

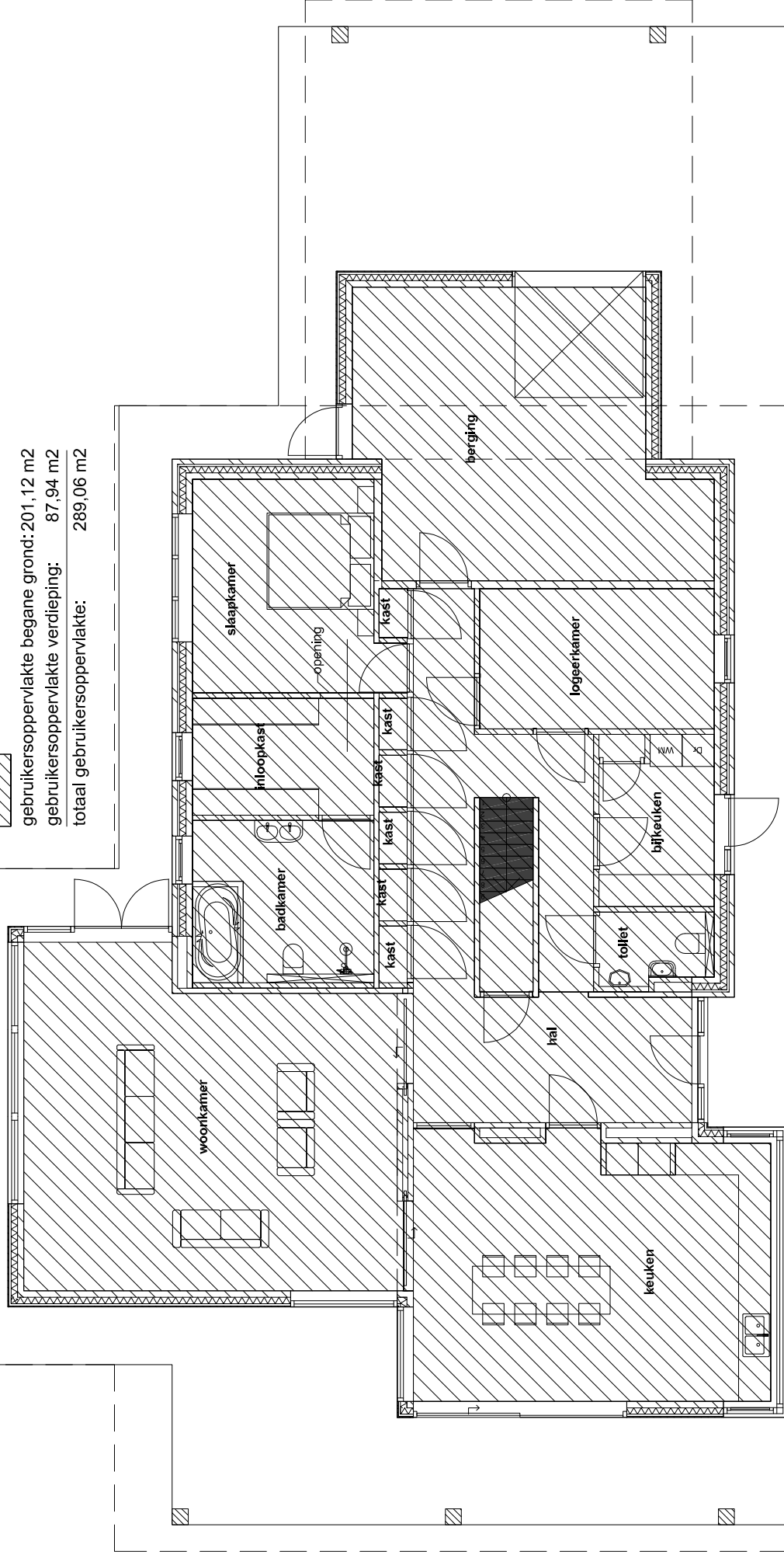
woonfunctie, andere woonfunctie

gebruikersoppervlakte

gebruikersoppervlakte begane grond: 201,12 m²

gebruikersoppervlakte verdieping: 87,94 m²

totaal gebruikersoppervlakte: 289,06 m²

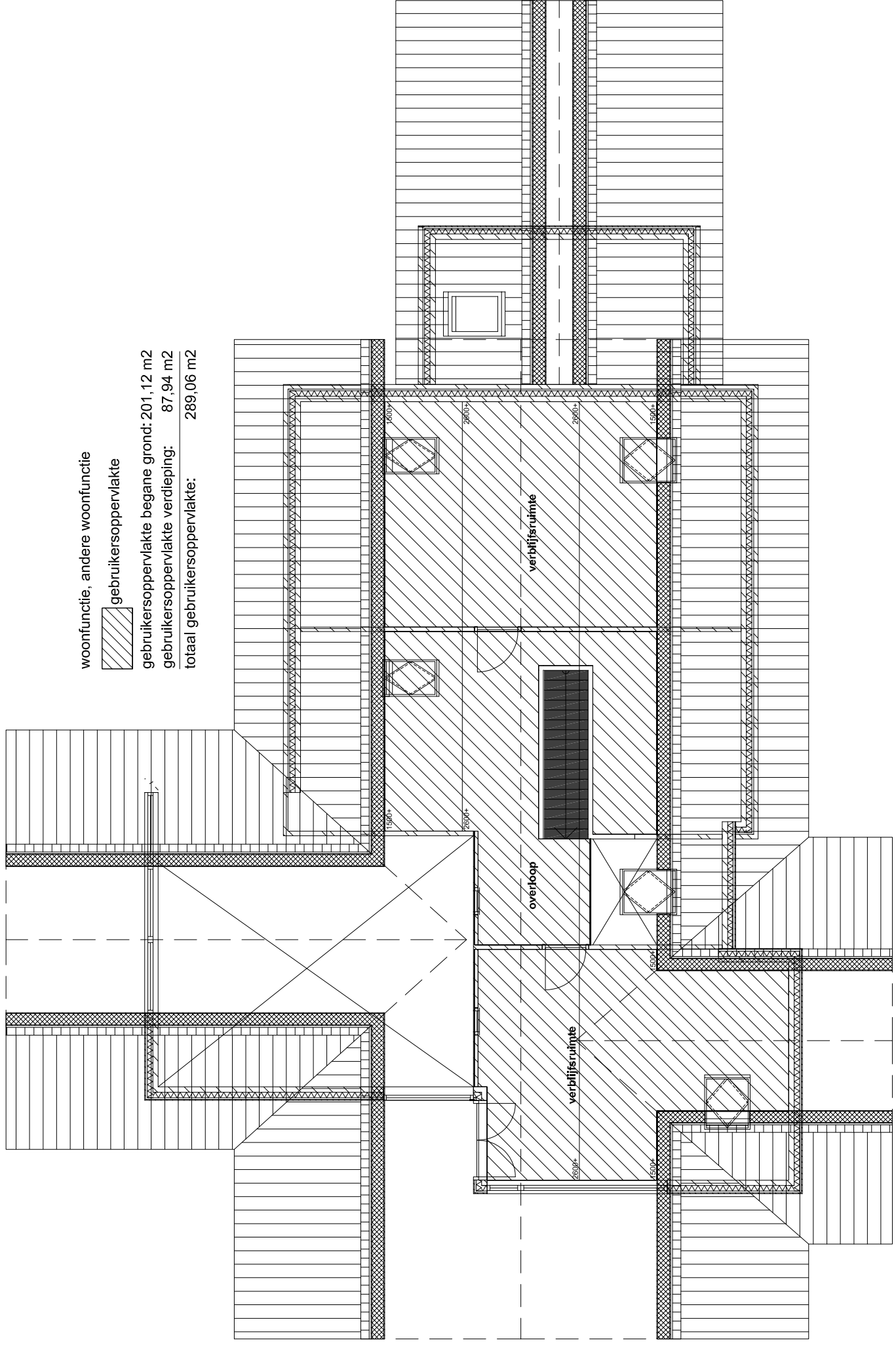


gebruikersoppervlakte

gebruikersoppervlakte verdieping: 87,94 m2

gebruikersoppervlakte verdieping: 87,94 m2

totaal gebruikersoppervlakte:	289,06 m2
--------------------------------------	------------------

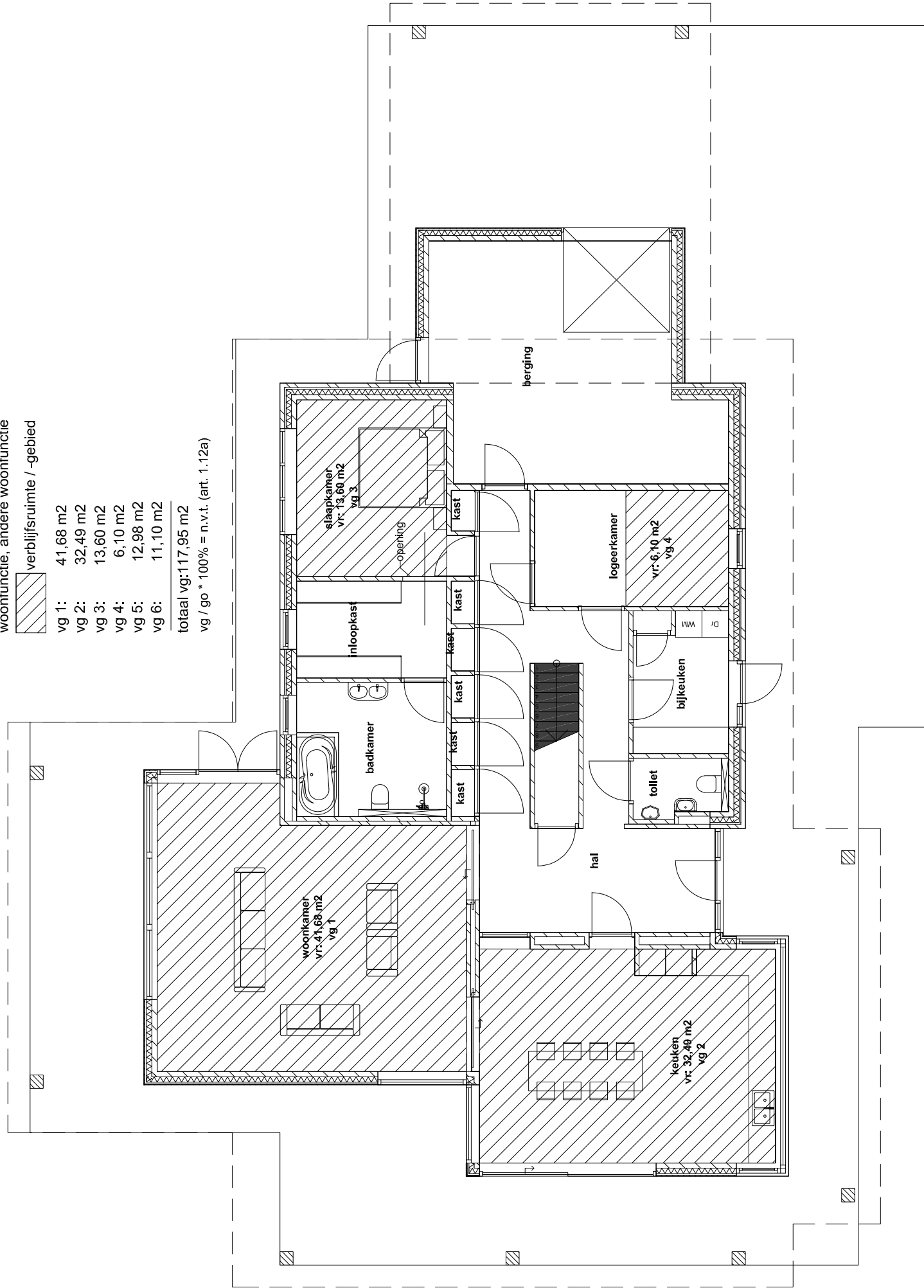


woonfunctie, andere woonfunctie

verblijfsruimte / -gebied

- vg 1: 41,68 m2
- vg 2: 32,49 m2
- vg 3: 13,60 m2
- vg 4: 6,10 m2
- vg 5: 12,98 m2
- vg 6: 11,10 m2

totaal vg: 117,95 m2
vg / go * 100% = n.v.t. (art. 1.12a)



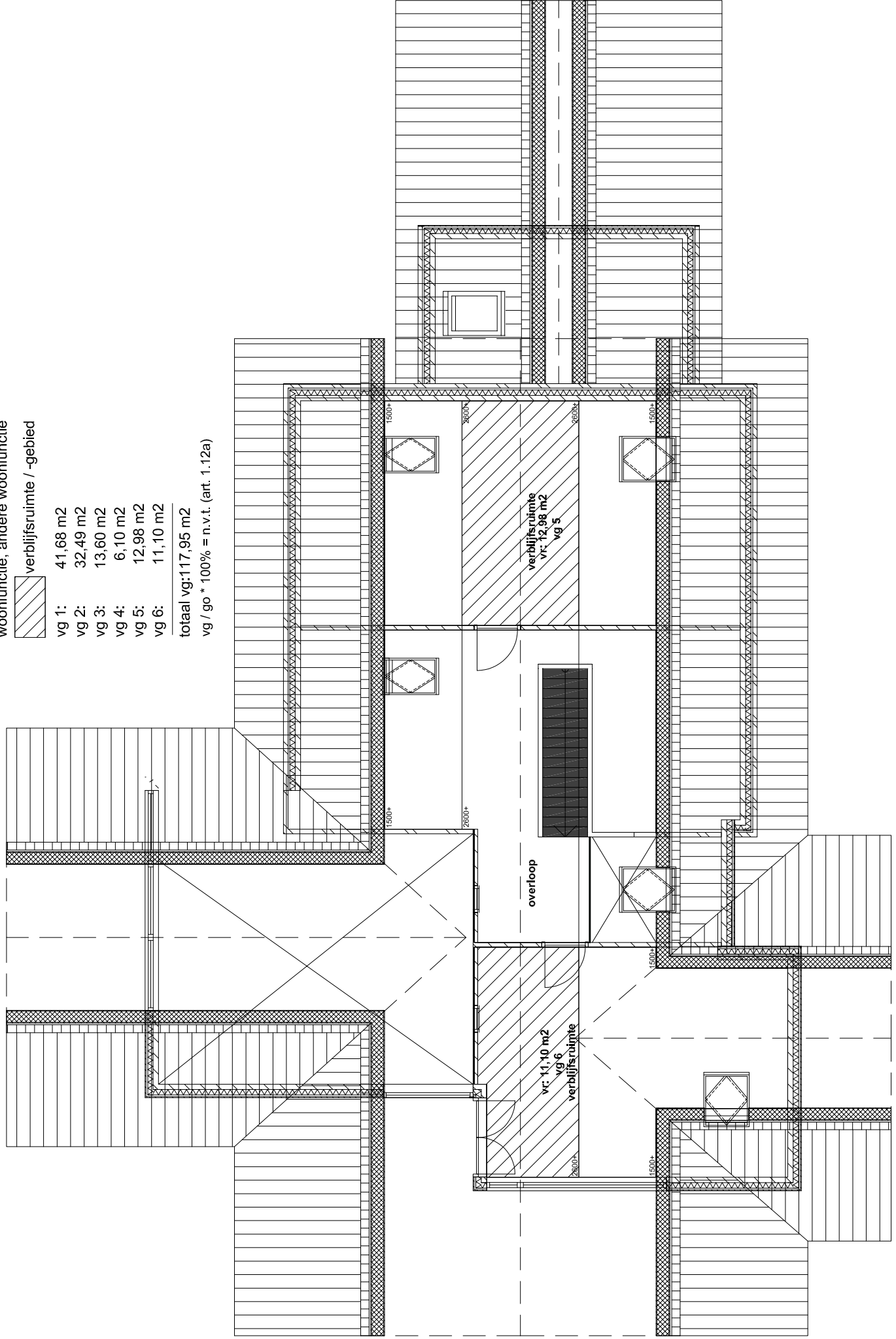
woonfunctie, andere woonfunctie

verblijfsruimte / -gebied

- vg 1: 41,68 m²
vg 2: 32,49 m²
vg 3: 13,60 m²
vg 4: 6,10 m²
vg 5: 12,98 m²
vg 6: 11,10 m²

totaal vg: 117,95 m²

vg / go * 100% = n.v.t. (art. 1.12a)





Bijlage VI

Milieuprestatieberekening

Algemene gegevens

Projectnaam: 20-864 Woonhuis Heida
 Plaatsnaam: Oudehorne (Heerenveen)
 Variant: Woonhuis Heida aan de Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Woonhuis Heida aan de Tweede Sluisweg 30 te Oudehorne

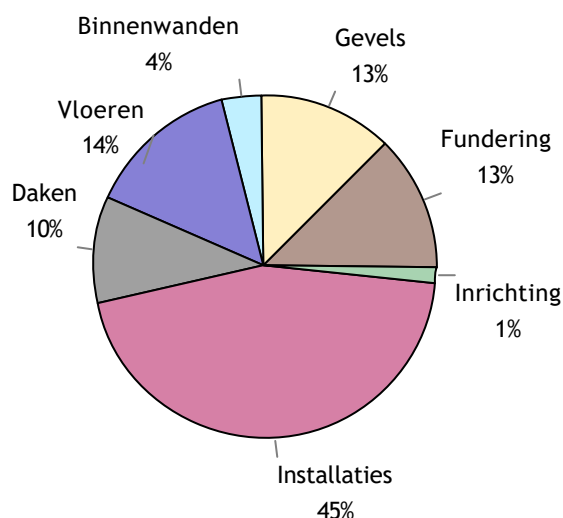
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 381 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 25.037 / 381 = 65,77 €/m² BVO
 Emissies: € 24.845 / 381 = 65,26 €/m² BVO
 Uitputting: € 193 / 381 = 0,51 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,11
Gevels	€ 0,11
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,12
Daken	€ 0,09
Installaties	€ 0,40
Inrichting	€ 0,01
Totaal	€ 0,88



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 24.845,-	
Klimaatverandering	€ 10.147,-	202.949 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 1,-	0,0177 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 7.467,-	82.966 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 63,-	2.114 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 1.206,-	12.062.615 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 96,-	1.601 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 285,-	142 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 3.791,-	948 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 1.788,-	199 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 193,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	4 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 192,-	1.200 kg Sb eq.
Totaal	€ 25.037,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,88

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.00...	Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening [Funderingspalen]	272,0	m		1.394,15
16.01.00...	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening+eps [Fundatiebalken]	125,0	m	400x500 mm	810,76
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	178,6	m ²	100 mm	51,33
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	221,9	m ²	300 mm	191,33
90.03.006	Straatbaksteen; KNB [Verhardingen]	221,9	m ²	65 mm	225,98
41.04.004	Fenolschuim [Isolatielagen]	9,1	m ²	4,5 m ² K/W	19,49
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	9,5	m ²	100 mm	32,57
41.02.021	Geïsoleerde gevelplint Gegoten Composietsteen / EPS [Bekledingen]	19,7	m ²	160 mm	456,41

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
21.01.012	Kalkzandsteen lijmblokken [Spouwmuren, binnenblad]	150,8	m ²	120 mm	271,88
41.04.004	Fenolschuim [Isolatielagen]	167,4	m ²	4,5 m ² K/W	358,88
41.02.034	Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw [Bekledingen]	111,6	m ²	19 mm	228,54
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	65,9	m ²	100 mm	225,28
31.01.001	Onverduurzaamd hout; geverfd [Stelkozijnen]	15,0	stuk(s)		3,88
31.02.017	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	97,8	m ²		122,37
31.03.009	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenramen]	17,0	m ²		26,12
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	5,0	stuk(s)		24,11
31.05.001	Garagekanteldeur (woningbouw), staal, verzinkt [Transportdeuren]	5,8	m ²		51,62
31.07.024	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/ 16/ 6 mm [Buitenbeglazing]	71,8	m ²		1.651,53
31.08.004	Multiplex; 2-zijdig,4mm+pur-vulling [Dichte puivulling]	3,7	m ²	60 mm	45,32
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	146,1	m	250x1 mm	105,56
31.12.003	Kunststeen [Waterslagen]	21,1	m	114x65 mm	57,56
52.05.004	DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]	20,6	m		5,86

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	22,1	m ²	150 mm	49,79
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	1,5	m ²	120 mm	2,70
22.03.012	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, niet dragend]	250,6	m ²	100 mm	376,32
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	44,9	m ²		30,42
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	20,0	stuk(s)		70,69
32.03.002	Dubbel glas; 4/ 12/ 5 mm [Binnenbeglazing]	3,2	m ²		44,79
42.02.004	Keramische tegels; ongeglazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	32,0	m ²		57,37
31.14.006	Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren [Hang- en sluitwerk]	2,0	stuk(s)		272,79
28.05.026	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Kolommen]	30,5	m	300x300 mm	5,03

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.020	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	213,1	m ²		948,11
43.01.006	NeMO zandcement dekvloer C16 [Dekvloeren]	201,2	m ²	70 mm	884,44
43.02.001	Keramische tegels; ongeglazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	13,1	m ²		37,46
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	181,6	m ²		473,23
23.01.00...	Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25,CEMIII; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	181,6	m ²	200 mm	691,13
43.01.006	NeMO zandcement dekvloer C16 [Dekvloeren]	170,1	m ²	50 mm	534,08

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.02.002	Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw [Hellende daken]	485,4	m ²		454,81
47.07.024	Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/ m3) [Isolatielagen, plat dak]	315,1	m ²	6 m ² K/W	123,57
47.05.012	Keramische pan - ongeglazuurd [Hellend dakbedekkingen]	468,3	m ²		1.255,58
37.01.001	Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Dakramen]	5,0	stuk(s)		30,90
52.04.006	Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd [Dakgoten]	57,2	m		127,88
41.02.036	Geperste steenwol plaat met kunststof coating [Bekledingen]	162,9	m ²	8 mm	532,72



Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
51.02.004	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter [Warmtapwaterinstallaties]	1,0	stuk(s)		285,07
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	289,1	m ² gbo		17,88
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	289,1	m ² gbo		35,77
53.01.001	Polyetheen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	289,1	m ² gbo		7,87
56.02.006	Vloerverwarming 95 W/ m2; leidingen:kunststof [Warmteafgiftesystemen]	289,1	m ² gbo		112,34
57.02.006	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	289,1	m ² gbo		290,29
61.01.006	Koper met vinylisolatie (in PVC buis) - Wbouw [Elektrischeleidingen]	289,1			60,22
61.02.00...	PV, multi-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektrischeopwekkingsystemen]	78,2	m ²		10.489,70

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.005	Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,0	stuk(s)		4,53
34.02.005	Europees loofhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	7,3	m	60 mm	5,74
73.01.002	Spaanplaat; kunststoflaag [Keukenkasten]	6,0	m		145,72
73.02.001	Kunstharsgebonden; massief [Aanrechtbladen]	6,0	m	30 mm	80,07
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	3,0	stuk(s)		4,80
74.03.001	Keramik; tegels [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		5,58
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		118,13