

Verzenddatum 24 november 2022
Ons kenmerk Z/22/161452
OLO-nummer 7241883
Contactpersoon Dhr. J. Irfan
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 8 september 2022 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het verbouwen van de garage, een constructieve wijziging aan en uitbreiden van de woning De Drie Gebroeders 5 in Oegstgeest.

Besluit

Het project bestaat uit de activiteit 'bouwen' zoals bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project onder voorwaarden te verlenen.

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
2078186 _ 7241883_1662640197470_publiceerbareaanvraag.pdf 05793df5798d-d268-477f-8920-7c8fa8204129	Aanvraagformulier	08-09-2022
2022-01-B0100-20221014	Tekeningen, bestaande situatie	17-10-2022
2022-01-detail 03-20221031	Detaileringen	17-10-2022
LDN_NG_GEZIEN_18-11-2022 - 222735 D-101	Constructieberekeningen	21-10-2022
2022-01-N0100-20221031-B	Tekeningen nieuwe situatie	31-10-2022

Voorwaarden constructieve veiligheid

U mag niet eerder met de betreffende werkzaamheden (laten) beginnen dan nadat de hieronder genoemde gegevens zijn ingeleverd en goedgekeurd dan wel, voor zover het gaat om constructieve gegevens, aannemelijk is gemaakt dat deze voldoen aan de bepalingen van het Bouwbesluit. Voor aanvang van de werkzaamheden moeten de stukken door het team Omgevingsvergunningen dan ook beoordeeld zijn. De beoordeelde constructietekeningen en/of -berekeningen moeten op het werk aanwezig zijn. Deze stukken moeten tenminste 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden via het Omgevingsloket Online (OLO) worden ingediend:

- Een nadere constructieve verantwoording van de bestaande fundering, zoals vermeld in de constructieberekening op pagina 4/38;
- Nadere verantwoording paal draagvermogen, paallengte e.d.;
- Nadere constructieve gegevens begane grondvloersysteem;
- Stempelplan t.b.v. doorbraak.

Overwegingen

Activiteit "Bouwen" (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Op de locatie geldt het bestemmingplan 'Oegstgeest aan de Rijn' en 'Parapluplan Parkeren Oegstgeest 2021'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen', dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'. Ter plaatse geldt een maximum bouwhoogte van 12 meter. Het bouwplan is niet in strijd met het vigerend bestemmingsplan.

Uw aanvraag is ook getoetst aan het Parapluplan Parkeren. Bij de beoordeling wordt het volgende overwogen.

De in het bestemmingsplan vermelde "Parkeernota Oegstgeest 2021" verlangt: "Nieuwe ontwikkelingen moeten op eigen terrein zorgen voor voldoende parkeerplaatsen, volgens de door de gemeente vastgestelde parkeernormen. Het adres is gelegen in het gedeelte van Oegstgeest waar volgens het bestemmingsplan de standaard parkeernorm geldt. De aanvraag omgevingsvergunning houdt in dat een woning wordt verbouwd en daardoor een parkeervraag van 2 parkeerplaatsen blijft bestaan. De parkeerplaatsen op eigen terrein blijven behouden. Daardoor verandert het parkeeraanbod als de parkeervraag niet. Zodoende is er geen parkeeroplossing nodig.

Uw aanvraag is beoordeeld door de welstandscommissie. Het oordeel van de commissie luidt: *'Het plan voldoet aan de redelijke eisen van welstand'*. Wij kunnen ons vinden in het advies van de welstandscommissie en nemen het advies over.

Uw aanvraag is tevens beoordeeld door de constructeur. Het is onvoldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening. Derhalve zijn door de constructeur de bovenstaande voorwaarden en mededelingen betreffende de constructieve veiligheid opgesteld.

Conclusie

De omgevingsvergunning kan met inachtneming van bovenstaande voorwaarden en mededelingen worden verleend.

Mededelingen constructieve veiligheid:

- Wegen en rioleringen mogen geen schade ondervinden en toelaatbare vervormingen dienen met de desbetreffende beheerders overeen gekomen te worden;
- Trillingen aan belendingen moeten minimaal voldoen aan SBR richtlijn-A;
- Schade of ernstige hinder voor de omgeving moet zo veel mogelijk worden voorkomen;
- Als grens voor geluidhinder worden de waarden vanuit het Bouwbesluit gehanteerd;

- De Ministeriële Regeling Omgevingsrecht 2010 (MOR) paragraaf 2.2 artikel 2.7 is van toepassing op de nader in te dienen gegevens.

Voorschriften Bouwbesluit

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bijbehorende bijlagen aanwezig zijn op de bouwplaats. Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereed melding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/22/161452.

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

Het kan zijn dat u een ontheffing nodig heeft als u een object wilt plaatsen langs de kant van de weg, berm of op het trottoir. Zo moet u bijvoorbeeld een ontheffing aanvragen als u een container, bouwkeet of steiger wilt plaatsen tijdens het verbouwen van uw woning. U kunt een ontheffing aanvragen via www.oegstgeest.nl/inwoners/voorwerpen-op-de-openbare-weg.

Takel- of kraanwerkzaamheden

Zonder een ontheffing is het niet toegestaan om de openbare weg af te sluiten. Hiervan is in ieder geval sprake als u takel- of kraanwerkzaamheden gaat uitvoeren waardoor de weg enige tijd gestremd wordt. Een aanvraag kunt u doen via het contactformulier op de gemeentelijke website, onder vermelding van "afdeling verkeer". De volgende gegevens moeten minimaal worden ingediend:

- Van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- Waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000);
- Een beschrijving van de manier waarop het bestaande verkeer toch gebruik kan maken van de weg (een omleidingsroute of - bij gedeeltelijke afsluiting - hoe het verkeer er veilig langs kan).

Rookmelders verplicht

Per 1 juli 2022 is het verplicht om ook in bestaande woningen rookmelders (van het type NEN2555) te hebben. Deze moeten zo geplaatst zijn, dat vanuit iedere kamer een veilige vluchtroute naar de uitgang van de woning ontstaat. Voor meer informatie kunt u terecht op de website van de veiligheidsregio Hollands Midden: <https://hollandsmiddenveilig.nl/rookmelderplichtvve>.

Intrekken vergunning

Het kan voorkomen dat u uiteindelijk geen gebruik maakt van de vergunning. Wij kunnen de vergunning dan geheel of gedeeltelijk intrekken.

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2022, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar worden aangetekend door belanghebbenden. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat tenminste naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt

en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u griffierecht.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon. Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,



de heer C.W.J. Schrieks,
Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

2078186 _ 7241883_1662640197470_publiceerbareaanvraag.pdf
05793df5798d-d268-477f-8920-7c8fa8204129.pdf

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7241883
Aanvraagnaam	verbouwing a/d Drie Gebroeders 05 te Oegstgeest
Uw referentiecode	2022_01
Ingediend op	08-09-2022
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	uitbreiden van de garage en constructieve wijziging naar aanleiding van een vergunningsvrije uitbreiding a/d achtergevel van de woning
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2342CL
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Drie Gebroeders
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 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?

170

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

190

5 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?

500

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

530

6 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? 88

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 108

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

8 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? 115

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 75

9 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	metselwerk	conform bestaand
- Plint gebouw	metselwerk	conform bestaand
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	cement	conform bestaand
Kozijnen	staal-tudor	antraciet
- Ramen	-	-
- Deuren	staal-tudor	anraciet
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	zink	naturel
Dakbedekking	bitume	zwart

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

10 Mondeling toelichten

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

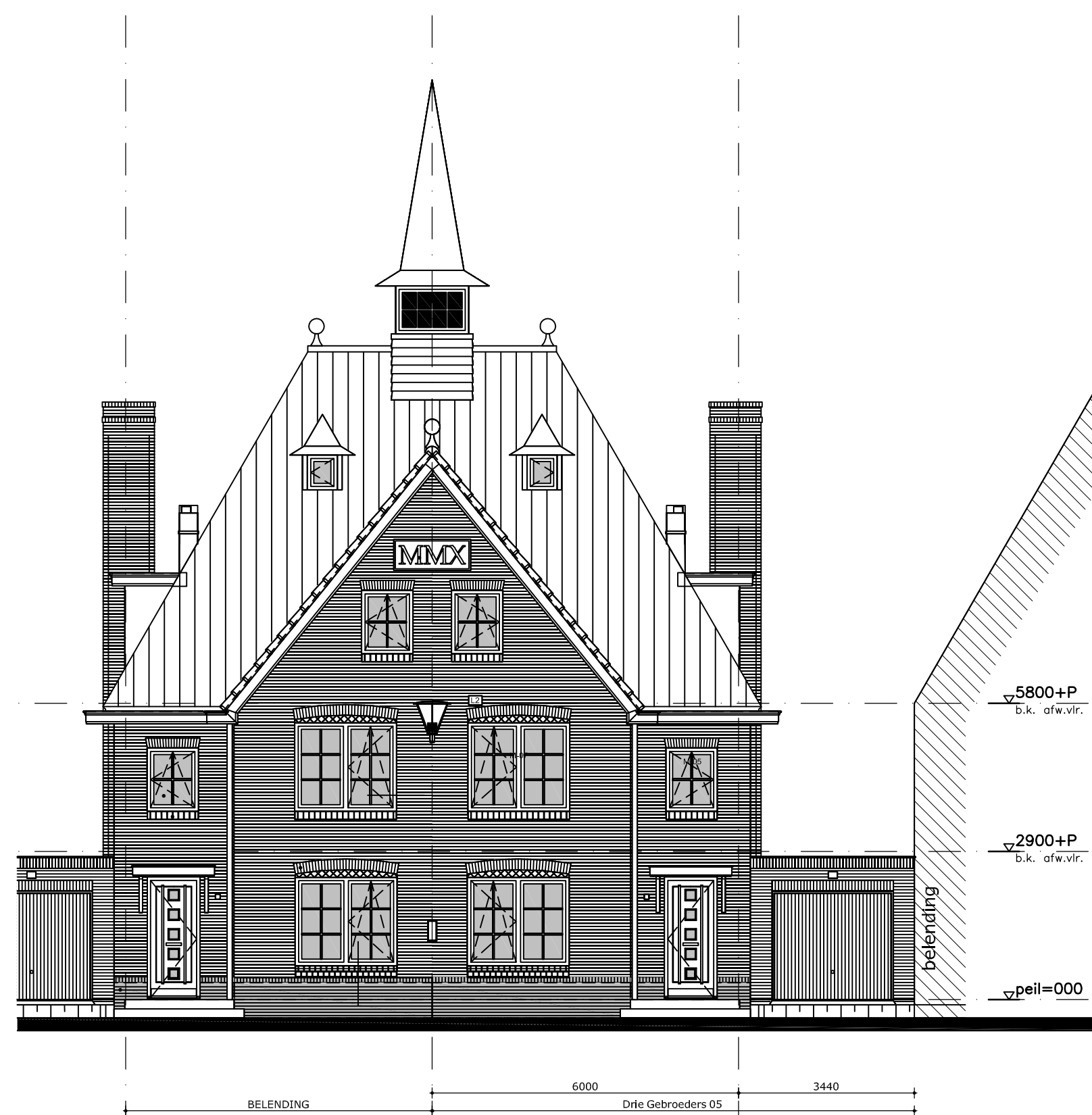
- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

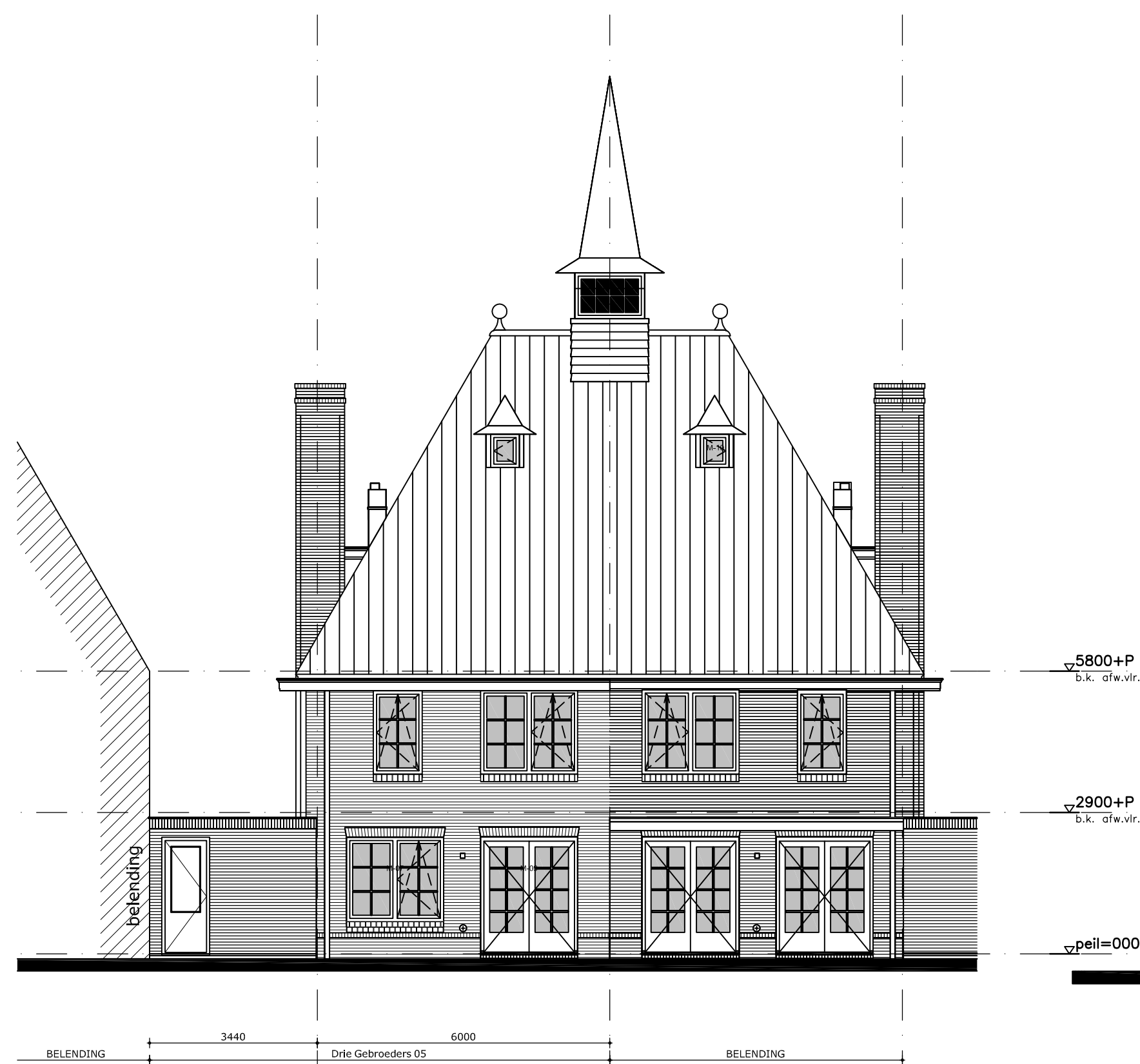
Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2022-01-B0100-20220-908_pdf	2022-01-B0100--20220908.pdf	Anders Overige gegevens veiligheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen	08-09-2022	In behandeling
2022-01-N0100-20220-908_pdf	2022-01-N0100--20220908.pdf	Anders Overige gegevens veiligheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen	08-09-2022	In behandeling
2022-01-N0401-20220-908_pdf	2022-01-N0401--20220908.pdf	Anders Overige gegevens veiligheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid	08-09-2022	In behandeling

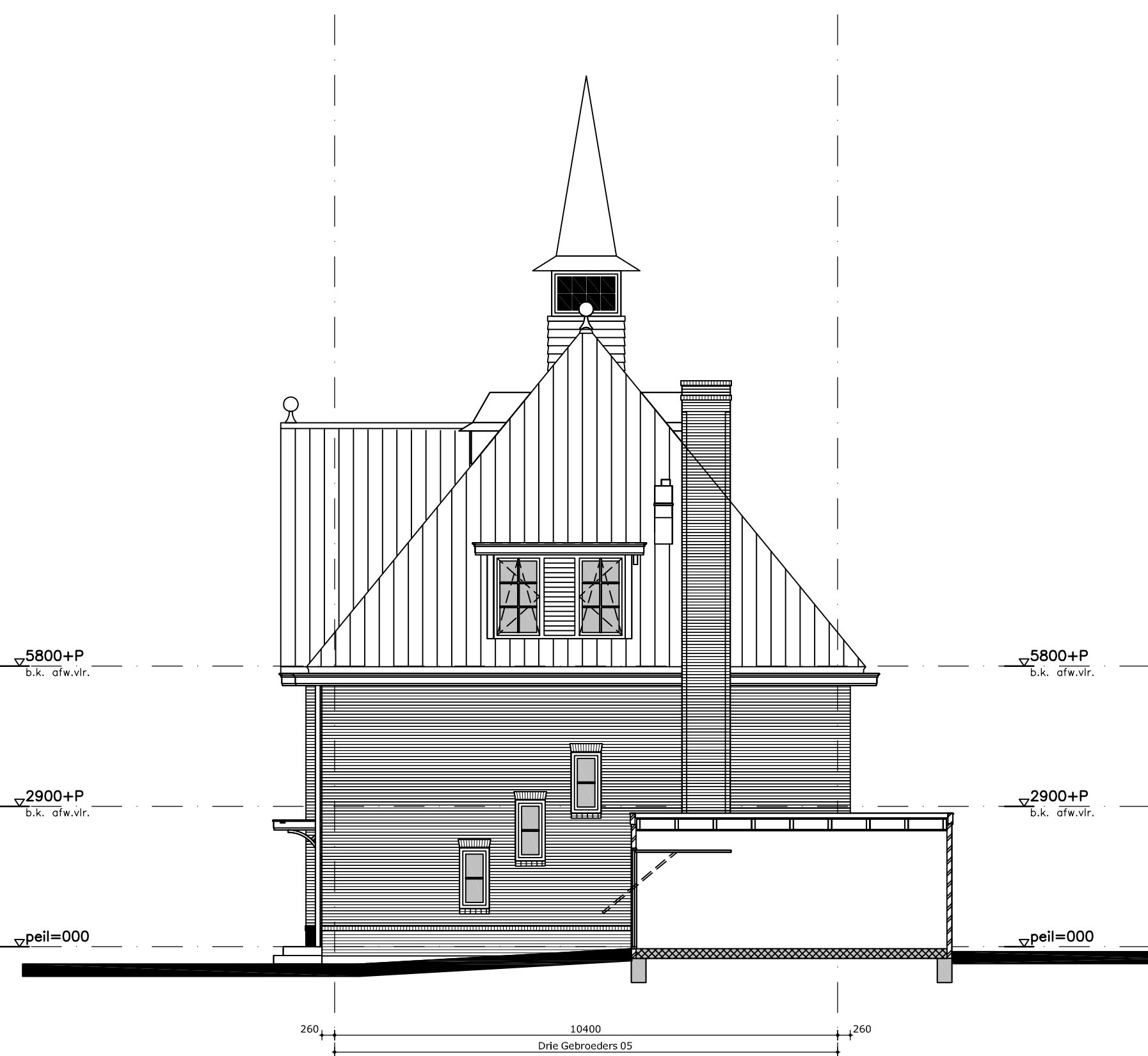
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	
		Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen		



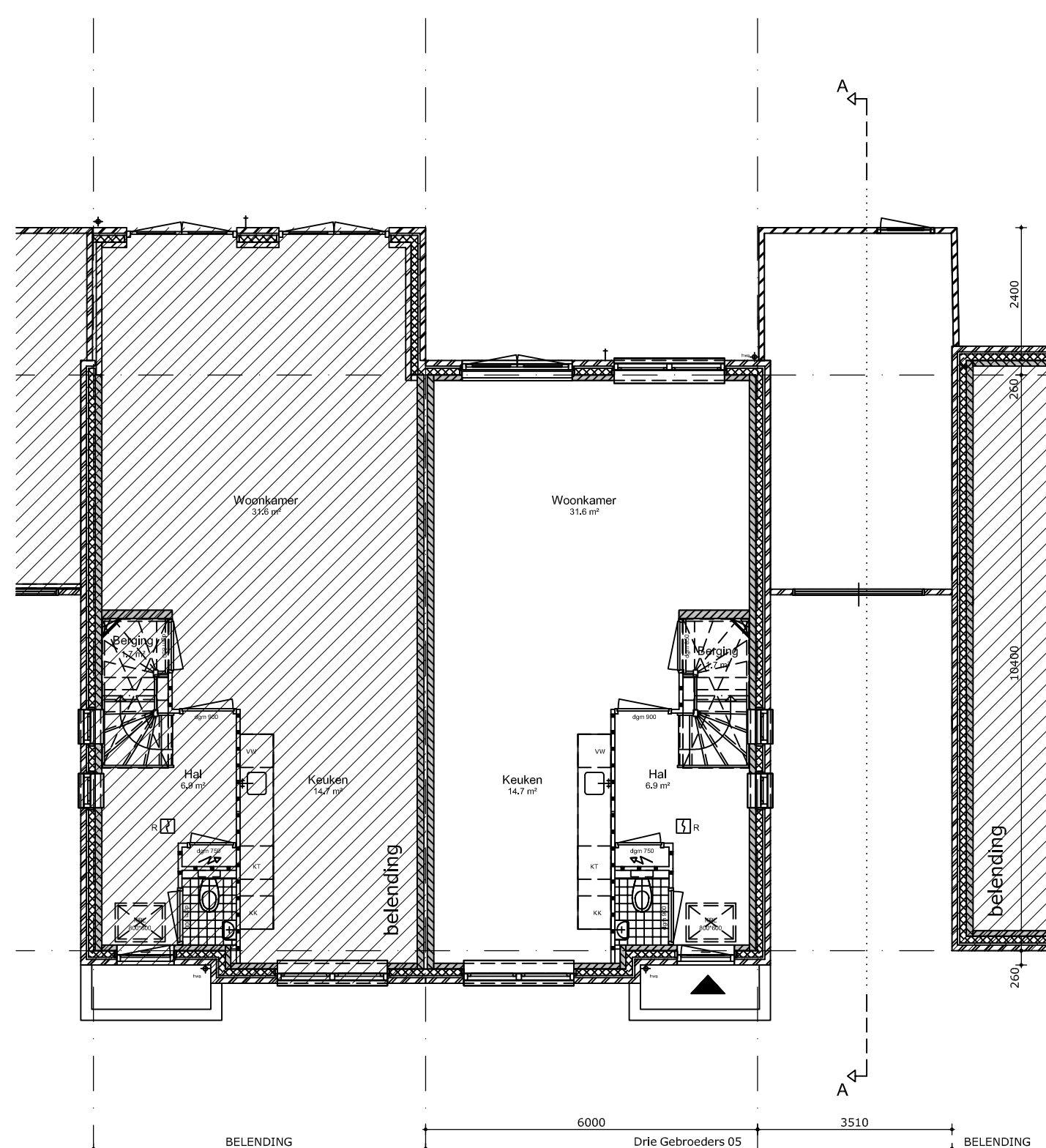
voorgevel
bestaand



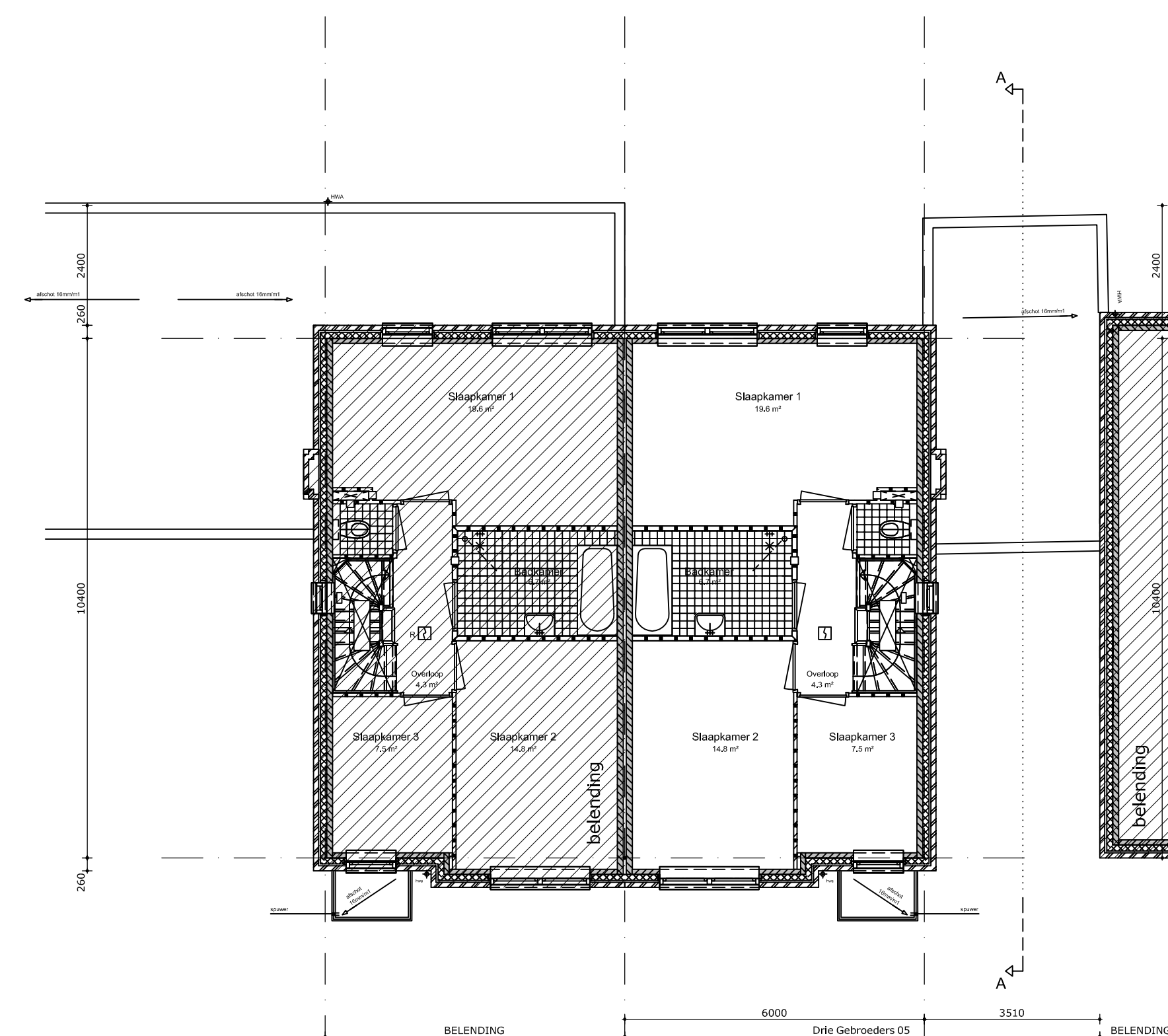
achtergevel
bestaand



rechter zijgevel
bestaand



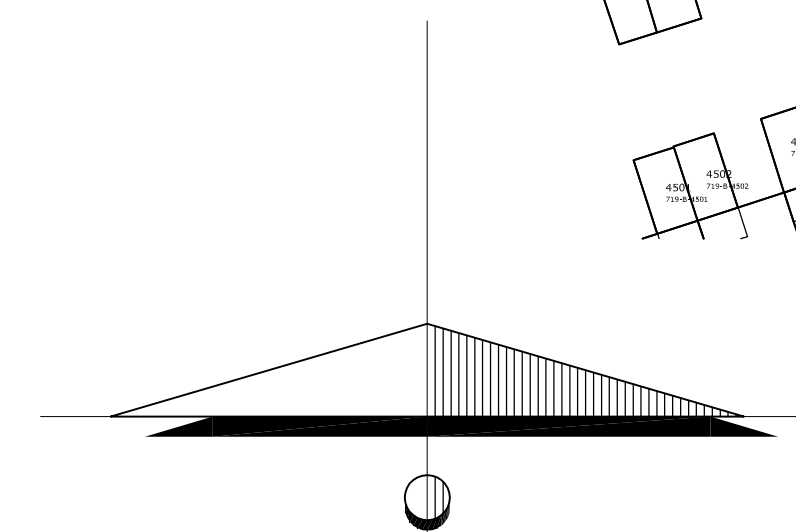
begane grond
bestaand



verdieping
bestaand



situatie



2022-01-B0100-20221014.PDF

Gemeente Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 24-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/161452

Verbouwing woning a/d Drie Gebroeders 05
2342 BA te Oegstgeest

AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
bestaande toestand

B.01.00

gewijzigd:

14-10-2022

formaat:

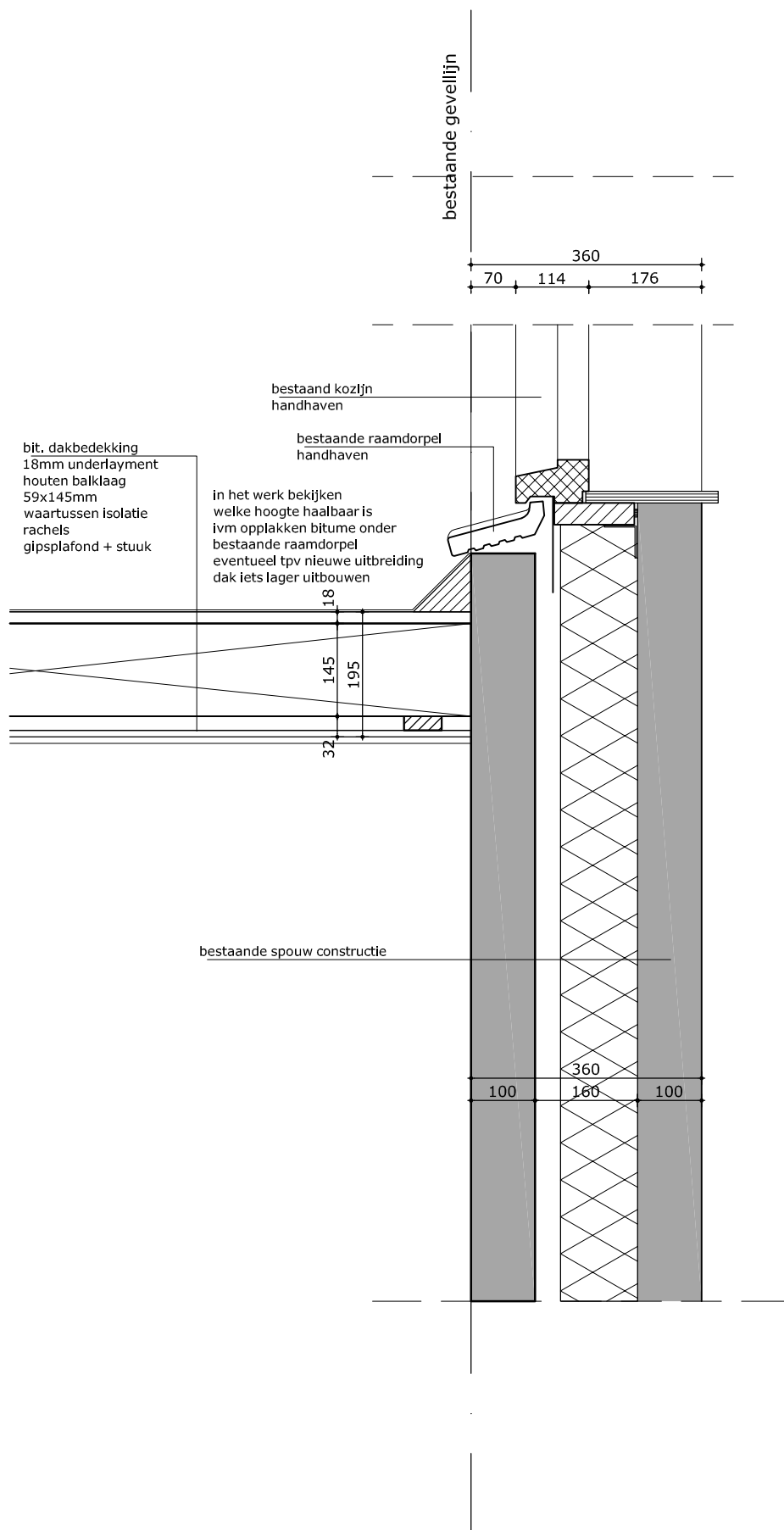
schaal:

datum:

A1

1:100

08-09-2022



Berekening constructie

Uitbreiding van het woonhuis aan de Drie Gebroeders 5 te Oegstgeest

Zie voorwaarden en mededelingen in de
Omgevingsvergunning inzake nog nader in
te dienen constructieve detailuitwerkingen

Gezien door de constructeurs
van de gemeente Leiden
gezien N.Breuer
d.d. 18/11/2022



Opdrachtgever :

Datum : 21 oktober 2022
Datum wijziging :

Opdrachtnummer : 222735

Berekeningnummer : D-101

Project : Uitbreiding woonhuis
Drie Gebroeders 5
Oegstgeest

Architect :

Onderdeel : Fundering en overige

Betreft : Gewichts- en sterkte berekening

Bijbehorende tekening : ..

Opgesteld door : ing. A.P. van Dijke

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Uitgangspunten berekening
 - 2.1 Materiaalgegevens
 - 2.2 Gebruikte rekensoftware
 - 2.3 Gehanteerde normen
 - 2.4 Belastingsuitgangspunten
 - 2.5 Uitgangspunten windbelasting
 - 2.6 Aangenomen belastingen
3. Dak
4. Fundering

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd van uitbreiding van het woonhuis aan de Drie Gebroeders 5 te Oegstgeest.

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een houten balklaag voor het dak
- Een systeemvloer als begane grondvloer
- Een enkele doorbraak

Bestaande fundering zal in een later stadium worden gecontroleerd.

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : C20/25 (fundering)
- Sterkte betonstaal : B500
- Sterkte constructiestaal : S235
- Kwaliteit bouten : 8.8
- Kwaliteit ankers : RVS
- Houtsterkte : C18
- Kwaliteit kalkzandsteen : CS12
- Kwaliteit mortel : M5

2.2 Gebruikte rekensoftware

- versie
- Matrixframe : 5.4
- Constructeurstoolbox : 5.4
- Matrixgeo : 5.4
- Hilti PROFIS Anchor : 3.0.49
- Diverse spreadsheets

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies
- NEN-EN 1993 Staalconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Eengezinswoning met 1,2 of 3 bouwlagen
- Betrouwbaarheidsklasse : RC1
- Gevolgklasse : CC1 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingklasse en momentaanfactoren

- Categorie A: woon- en verblijfsruimtes
- Categorie H: daken en regenwater
- Windbelasting

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	reductie levensduur
0,40	0,50	0,30	1,00
0,00	0,00	0,00	n.v.t.
0,00	0,20	0,00	1,00

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,22$ en $\xi\gamma_g = 1,08$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,35$

2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 9,00 m
- Terreinorografiefactor (c_o) : 1,00
- Bouwwerkfactor (c_{scd}) : 1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob}) : 1,00
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,82 kN/m²
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red}) : 0,85
- Uitwendige drukcoëfficiënt (c_{pe}) :

	Zone	<u>D</u>		<u>E</u>	
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	diepte (d)	h/d			
	8,00	1,13	0,80	1,00	-0,51
Dwarsrichting	5,00	1,80	0,80	1,00	-0,54

2.6 Aangenomen belastingen

<u>Dak schuin</u>		$\alpha = 50^\circ$	$\mu_1 = 0,27$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		0,19	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)				0,0	2,00	0,00	
Pannendak compleet	0,75 /	$\cos 50^\circ$					1,17
						0,19	1,17

<u>Dak (plat)</u>		$\alpha = 0^\circ$	$\mu_1 = 0,80$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)				0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie							0,20
Houten balklaag en beschot							0,30
Plafondafwerking							0,10
						0,56	0,60

2^e Verdiepingsvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			0,50	
Afwerkvloer d = 50 mm				1,00
Breedplaatvloer d = 230 mm				5,50
			2,25	6,50

1^e Verdiepingsvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			0,50	
Afwerkvloer d = 50 mm				1,00
Breedplaatvloer d = 230 mm				5,50
			2,25	6,50

Dak garage (plat)

	α μ_i	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting	0 ° 0,80	0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m2)		0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie					0,20
Houten balklaag en beschot					0,30
Plafondafwerking					0,10
				0,56	0,60

Begane grondvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			0,50	
Afwerkvloer d = 50 mm				1,00
PS isolatievloer d=210 mm				1,94
			2,25	2,94

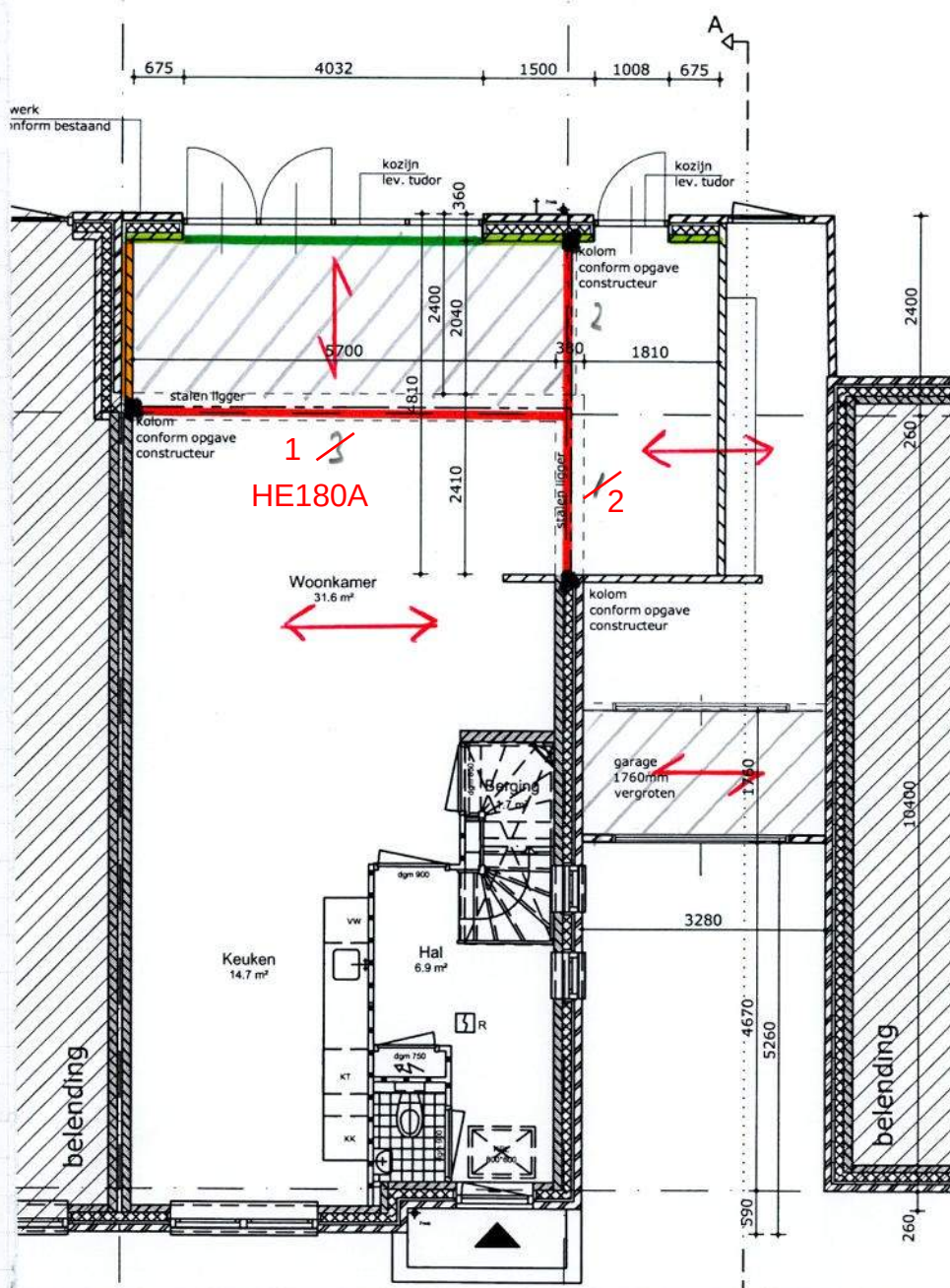
Metselwerken

Halfsteens	d = 100 mm	2,00 kN/m ²
Steens / spouwmuur	d = 200 mm	4,00 kN/m ²

Pui

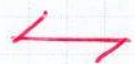
0,50 kN/m²

3 Dak





spanrichting bestaande diem



nieuwe balklaag sg.-vb.-bce



houder balk gu. 194 kwaliteit C24



kalkzandsteen



voorzetwand licht van gewicht



staalconstructie

1 HE180A

2 HE220B

Stalen ligger 3
HE180A

kdrom HE120B

staalconstructie onder spanning aandringen

balklaag

ah 5g.156

hel 600

p 2200

zie uitteken

balk

al 94.154 C24

hel 1200

p 6000

zie uitteken

probleem 1

p. 2200

9 va dck

1. 2e verd

1. 1e

1. geheel

300. 225 / 600

300. 500

	500	100%
6,75	19,50	
6,75	19,50	
	1500	
10,50	55,00	100%

probleem 2

p. 2400

9 va dck

probleem 1

9 va dck

1. geheel

170. 150 / 0,6

120. 150 / 0,6

300. 200 = 70%

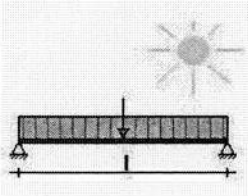
2,55	100	100%
1,00	0,72	100%
	4,20	
1,00	5,00	100%

Projectnaam	Projectnummer
Omschrijving	Constructeur
Opdrachtgever	Eenheden
Bestand	m, kN, kNm

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma,M	1.30
	k,h	k _{mod}	0.60
	Beta,c	k _{mod}	0.70
Ontwerplevensduur	50 Jaar	k _{mod}	0.80
Betrouwbaarheidsklasse	1	k _{mod}	0.90
Isys	3.200 m	k _{mod}	1.10
hoh afstand	0.600 m	C18	20 mm
Zeeg	0 mm		
Doorbuigingen beschouwen	Ja		
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	0.73		

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.50, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.63 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=6.00, h=8.50, h1=0.00, De lta=0.05, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C 0=1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.89
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.20 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.61 kN/m²	
Opgelegd	q,k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	

CPROB

Wind	Q,k	2.00 kN
	Winddruk (CsCd = 0.89)	0.17 kN/m ²
	Windzuiging (CsCd = 0.89)	-1.13 kN/m ²
Sneeuw	p _{sneeuw}	1.50 kN/m ²
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep}	1.22 * 0.61	0.74 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep}	0.90 * 0.61	0.55 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 1.00	2.01 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 0.17	0.89 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	0.90 * 0.61 + 1.35 * (-1.13)	-0.98 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 1.50	2.68 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G _{rep}	1.08 * 0.61	0.66 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep}	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.00 * 0.61 + 0.20 * 0.17	0.64 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	1.00 * 0.61 + 0.20 * (-1.13)	0.38 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.71	0.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.53	0.42	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.93	1.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.85	0.68	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.94	-0.75	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.58	2.06	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.33	2.08	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.58	0.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.62	0.49	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.37	0.29	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.75	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.06	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.99	2.08	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{v,0,d}
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma _{m,y,d}	sigma _{m,z,d}	tau _{v,y,d}	tau _{v,z,d}	sigma _{c(t),0,d}
Fu.C.1	2.37	0.00	0.00	0.00	0.00

Fu.C.2	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.84	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	8.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	8.70	0.00	0.00	0.16	0.00
Bi.C.1	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.372 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.757 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.21 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.444 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.58 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.844 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.23 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.132 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.25 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.61 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.69 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.7 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.79 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.161 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.952 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.23 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.061 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.17 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.228 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.61 + 1.00 * 1.00	1.61 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.61 + 1.00 * 0.17	0.78 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.61 + 1.00 * (-1.13)	-0.52 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.61 + 1.00 * 1.50	2.11 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w,max	12.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.0 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.7	4.7	1.8	0.37 0.14
Ka.C.2	4.9	9.6	9.6	6.7	0.75 0.52
Ka.C.3	0.8	5.6	5.6	2.6	0.44 0.20
Ka.C.4	-5.5	-0.8	-0.8	-3.7	0.06 0.29
Ka.C.5	7.3	12.1	12.1	9.1	0.94 0.71
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	3.0 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	1.8 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	0.99 kN	Ka.C.5	w;3	7.3 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	12.1 mm
Moment	My;Ed	2.08 kNm		w;max	12.1 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	9.1 mm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Limiet w,max	12.8 mm
Limiet w;2+w;3	12.8 mm
UC(w;max)	0.94
UC(w;2+w;3)	0.71

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.543 / 2.092	0.26 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.7 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.79 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	12.1 / 12.8	0.94 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

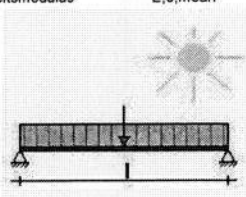
Ligger Ok

Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R94X194

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	18236 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5896e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	3732e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2857e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	5719e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1343e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
	k,h	k _{mod}	0.60
	Beta;c	k _{mod}	0.70
Ontwerplevensduur	50 Jaar	k _{mod}	0.80
Betrouwbaarheidsklasse	1	k _{mod}	0.90
Isys	4.000 m	k _{mod}	1.10
hoh afstand	1.200 m	C18	
Zeeg	0 mm		20 mm
Doorbuigingen beschouwen	Ja		
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	1.00		

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.50, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.63 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=6.00, h=8.50, h1=0.00, De lta=0.05, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.89
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.20 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.61 kN/m ²	
Opgelegd	q,k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	

CPROB

6-10-2022 08:33:53

MatrixTools® 5.4 SP2

Wind	Q,k	2.00 kN
	Winddruk (CsCd = 0.89)	0.17 kN/m ² 1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.89)	-1.13 kN/m ²
Sneeuw	p _{sneeuw}	1.50 kN/m ² 1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep}	1.22 * 0.61	0.75 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep}	0.90 * 0.61	0.55 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 1.00	2.01 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 0.17	0.89 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	0.90 * 0.61 + 1.35 * (-1.13)	-0.97 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	1.08 * 0.61 + 1.35 * 1.50	2.69 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G _{rep}	1.08 * 0.61	0.66 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep}	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.00 * 0.61 + 0.20 * 0.17	0.65 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	1.00 * 0.61 + 0.20 * (-1.13)	0.39 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.79	1.79	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.33	1.33	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.83	4.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.14	2.14	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-2.33	-2.33	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	6.45	6.45	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.29	4.29	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.47	1.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.55	1.55	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.93	0.93	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.79	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	4.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.14	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-2.33	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	6.45	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.00	4.29	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.55	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{v,0,d}
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma _{m,y,d}	sigma _{m,z,d}	tau _{v,y,d}	tau _{v,z,d}	sigma _{c(t),0,d}
Fu.C.1	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00

6-10-2022 08:33:53

MatrixTools® 5.4 SP2

Fu.C.2	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	10.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.28	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.036 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.27 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.249 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.20 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.197 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.55 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.632 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.952 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.24 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.944 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.66 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.281 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.49 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.111 / 2.462	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.498 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.23 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.636 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.16 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.58 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.61 + 1.00 * 1.00	1.61 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.61 + 1.00 * 0.17	0.78 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.61 + 1.00 * (-1.13)	-0.51 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.61 + 1.00 * 1.50	2.11 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w,max	16.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
E,mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E,mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w,1	3.9 mm	w,c		0.0 mm
Qu.C.1	w,2	2.3 mm			
Comb.	w;3	w,tot	w,max	w;2+w;3	UC(w,max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.2	6.2	2.3	0.39 0.15
Ka.C.2	6.4	12.6	12.6	8.7	0.79 0.54
Ka.C.3	1.1	7.3	7.3	3.4	0.46 0.21
Ka.C.4	-7.2	-0.9	-0.9	-4.8	0.06 0.30
Ka.C.5	9.5	15.8	15.8	11.9	0.99 0.74
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt,Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy,Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz,Ed	0.00 kN
Torsie	Mx,Ed	0.00 kNm
Moment	My,Ed	6.45 kNm
Moment	Mz,Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w,1	3.9 mm
Qu.C.1	w,2	2.3 mm
Ka.C.5	w,3	9.5 mm
	w,tot	15.8 mm
	w,max	15.8 mm
	w;2+w;3	11.9 mm
	Limiet w,max	16.0 mm
	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
	UC(w,max)	0.99
	UC(w;2+w;3)	0.74

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.531 / 2.769	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.944 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.66 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	15.8 / 16.0	0.99 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

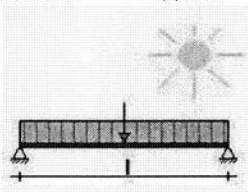
Ligger Ok

Projectnaam	Projectnummer
Omschrijving	Constructeur
Opdrachtgever	Eenheden
Bestand	m, kN, kNm

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 171

Breedte	b	59 mm	Oppervlakt	A	10089 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2875e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	9159e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9921e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	2458e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2927e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
	k,h	1.00	I (Permanent)
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)
Ontwerplevensduur	50 Jaar		III (Middellange termijn)
Betrouwbaarheidsklasse	1		IV (Korte termijn)
Isys	3.000 m		V (Onmiddellijk)
hoh afstand	0.600 m		Beschot kwaliteit
Zeeg	0 mm		C18
Doorbuigingen beschouwen	Ja		20 mm
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	0.73		

GEWICHTS BEREKENING

Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1 (Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3 (Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.20 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	1.00 kN/m ²	
	Totaal	1.61 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.22 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	-1.47 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep}	1.22 * 1.61	1.96 kN/m ²
--------	---------------------------	-------------	------------------------

Fu.C.2	p = yG * G _{rep}	0.90 * 1.61	1.45 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 1.61 + 1.35 * 1.00	3.10 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.08 * 1.61 + 1.35 * 0.22	2.04 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	0.90 * 1.61 + 1.35 * (-1.47)	-0.53 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	1.08 * 1.61 + 1.35 * 0.56	2.50 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G _{rep}	1.08 * 1.61	1.75 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep}	1.00 * 1.61	1.61 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	1.00 * 1.61 + 0.20 * 0.22	1.66 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	1.00 * 1.61 + 0.20 * (-1.47)	1.32 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.76	1.32	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.31	0.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.79	2.09	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.84	1.38	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.48	-0.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.25	1.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.27	2.66	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.45	1.09	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.49	1.12	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.19	0.89	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.09	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.99	2.66	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.09	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{v,0,d}
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma _{m,y,d}	sigma _{m,z,d}	tau _{v,y,d}	tau _{v,z,d}	sigma _{c(t),0,d}
Fu.C.1	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.27	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	9.24	0.00	0.00	0.15	0.00
Bi.C.1	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00

N/mm² N/mm² N/mm² N/mm² N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.603 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.55 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.41 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.41 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.266 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.66 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.794 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.38 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.249 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.10 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.872 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.47 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.238 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.83 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.147 / 2.092	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.789 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.46 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.892 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.31 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.098 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.25 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.61	1.61 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.61 + 1.00 * 1.00	2.61 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 1.61 + 1.00 * 0.22	1.83 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 1.61 + 1.00 * (-1.47)	0.14 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 1.61 + 1.00 * 0.56	2.17 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.61	1.61 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.61	1.61 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w,max	12.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.6 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.8 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	7.4	7.4	2.8	0.62 0.23
Ka.C.2	2.9	10.2	10.2	5.6	0.85 0.47
Ka.C.3	0.6	8.0	8.0	3.4	0.67 0.28
Ka.C.4	-4.2	3.2	3.2	-1.4	0.27 0.12
Ka.C.5	1.6	9.0	9.0	4.4	0.75 0.36
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.99 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.66 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	4.6 mm
Qu.C.1	w;2	2.8 mm
Ka.C.2	w;3	2.9 mm
	w;tot	10.2 mm
	w;max	10.2 mm
	w;2+w;3	5.6 mm
	Limiet w,max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.85
	UC(w;2+w;3)	0.47

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.635 / 2.092	0.30 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.238 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.83 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2]NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.2 / 12.0	0.85 Ok

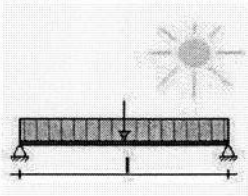
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 171

Breedte	b	59 mm	Oppervlakt	A	10089 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2875e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	9159e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9921e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	2458e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2927e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
	k,h	1.00	I (Permanent)
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)
Ontwerplevensduur	50 Jaar		III (Middellange termijn)
Betrouwbaarheidsklasse	1		IV (Korte termijn)
Isys	1.000 m		V (Onmiddellijk)
hoh afstand	Lt	3.000 m	Beschot kwaliteit
Zeeg	0 mm		Beschot dikte
Doorbuigingen beschouwen	Ja		20 mm
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	1.00		

GEWICHTS BEREKENING

Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1 (Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3 (Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.01 kN/m ²	
	Isolatie	0.20 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	1.00 kN/m ²	
	Totaal	1.56 kN/m²	
Opgelegd	q,k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q,k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.22 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	-1.47 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 1.56	1.90 kN/m ²
--------	----------------	-------------	------------------------

Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 1.56	1.41 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.56 + 1.35 * 1.00	3.04 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 1.56 + 1.35 * 0.22	1.99 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 1.56 + 1.35 * (-1.47)	-0.58 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 1.56 + 1.35 * 0.56	2.45 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 1.56	1.69 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.56	1.56 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 1.56 + 0.20 * 0.22	1.61 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 1.56 + 0.20 * (-1.47)	1.27 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.85	0.71	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.11	0.53	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.56	1.14	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.98	0.75	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.87	-0.22	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.67	0.92	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.23	1.31	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.34	0.59	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.41	0.60	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.90	0.48	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.22	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	1.31	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f _m ;y,d	f _m ;z,d	f _t ;0,d	f _c ;0,d	f _v ;0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	4.55	0.00	0.00	0.20	0.00
Bi.C.1	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00

N/mm² N/mm² N/mm² N/mm² N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.476 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.30 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.834 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.22 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.965 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.36 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.591 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.21 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.754 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.06 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.19 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.26 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.551 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.41 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.201 / 2.092	0.10 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.038 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.25 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.096 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.17 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.655 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.13 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.56	1.56 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.56 + 1.00 * 1.00	2.56 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 1.56 + 1.00 * 0.22	1.78 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 1.56 + 1.00 * (-1.47)	0.09 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 1.56 + 1.00 * 0.56	2.12 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.56	1.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.56	1.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w,max	4.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	4.0 mm
E,mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E,mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.2 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.4	0.4	0.2	0.11 0.04
Ka.C.2	0.2	0.6	0.6	0.3	0.15 0.09
Ka.C.3	0.0	0.5	0.5	0.2	0.12 0.05
Ka.C.4	-0.3	0.2	0.2	-0.1	0.05 0.02
Ka.C.5	0.1	0.5	0.5	0.3	0.14 0.07
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.31 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	0.3 mm
Qu.C.1	w;2	0.2 mm
Ka.C.2	w;3	0.2 mm
	w;tot	0.6 mm
	w;max	0.6 mm
	w;2+w;3	0.3 mm
	Limiet w,max	4.0 mm
	Limiet w;2+w;3	4.0 mm
	UC(w;max)	0.15
	UC(w;2+w;3)	0.09

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.778 / 2.092	0.37 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.551 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.41 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2]NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		0.6 / 4.0	0.15 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Projectnaam	Projectnummer	
Omschrijving	Constructeur	
Opdrachtgever	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		

1. Houtkolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R38X120

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	4560 mm ²
Hoogte	h	120 mm			
Weerstandsmoment	Wy	9120e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1757e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2888e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	5472e+03 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5487e+02 mm ⁴
Staaf lengte	l _{sys}	2.500 m			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
	E0.05	6000.0 N/mm ²		G0.05	0.0 N/mm ²
	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm ²			
	Beta _c	0.2			
Klimaatklasse		III			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Ja (6.3.3(5))

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.3 kN/m	0.3 kN/m
Normaalkracht	N _{c,Ed}	-1.7 kN	-1.7 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	0.4 kN	-0.4 kN
Moment	M _{y,Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	M _{y,Ed,max}	x = 1.250 m	0.2 kNm

Belasting duurklasse: III (Middelrange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h				
1.30	0.2	0.65	1.05				
Belastingstype	Excentriciteit	Isys	Leff,kip	I _{tor}	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Verdeeld	Belasting boven	2.500	2.490	176 10^4	0.0	0.000	1.00
		m	m	mm^4	N/mm^2		
Resultaten	Methode	Leff,knik	Isys	Leff,knik/Isys	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Cons. Gesch.	2.500	2.500	1.000	72.169	1.258	0.51
Z-as	Cons. Gesch.	2.500	2.500	1.000	227.901	3.973	0.06
		m	m				

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma _{c,0;d}	Sigma _{m,y;d}	Sigma _{m,z;d}	f _{c,0;d}	f _{m,y;d}	f _{m,z;d}
0.4	2.6	0.0	9.0	9.4	11.7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A		
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.373 / 9
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	V _z	0.123 / 1.7
Doorsnede in My,max		
NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)		0.139 / 81 + 2.57 / 9.411 + 0.7 x 0 / 11.7
Doorsnede in knooppunt B		
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.373 / 9
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	V _z	0.123 / 1.7
Stabiliteit		
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.373 / (0.507 x 9) + 1 x 2.57 / 9.411 + 0.7 x 0 / 11.7
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.373 / (0.06 x 9) + 0.7 x 2.57 / 9.411 + 1 x 0 / 11.7

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)

(2.57)² / (1 x 9.411)² + 0.373 / (0.06 x 9)

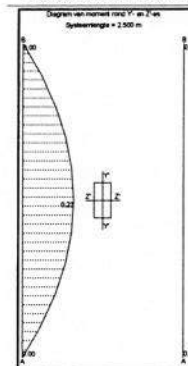
0.76

Ok

Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

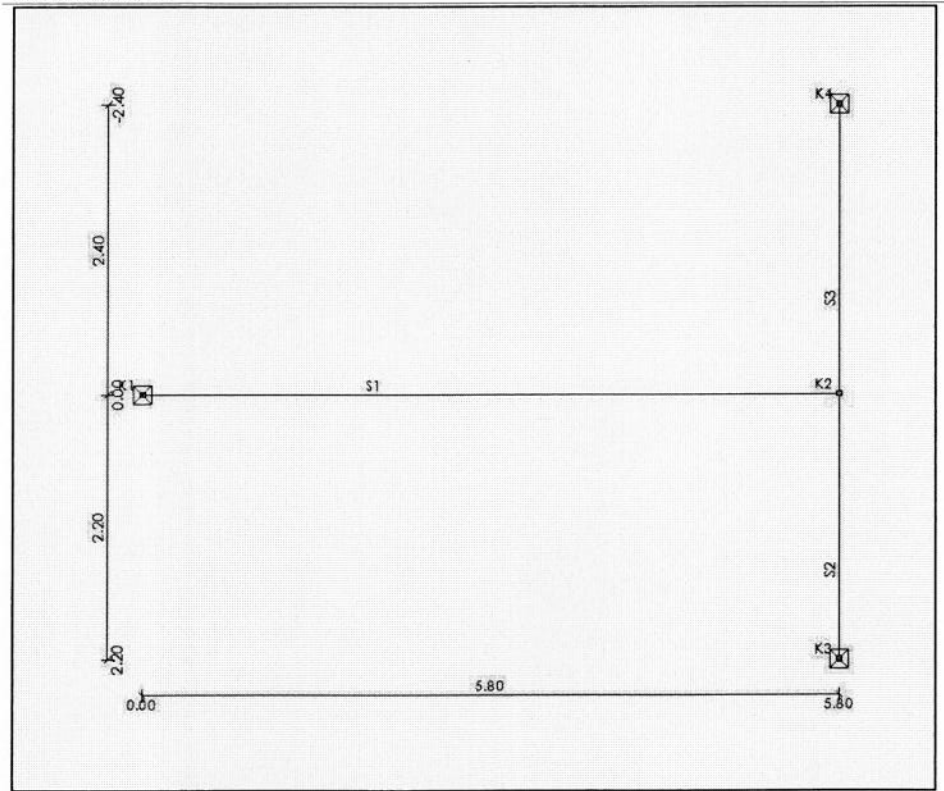
Profiel Ok

1. HOUTKOLOM MOMENTLIJNEN

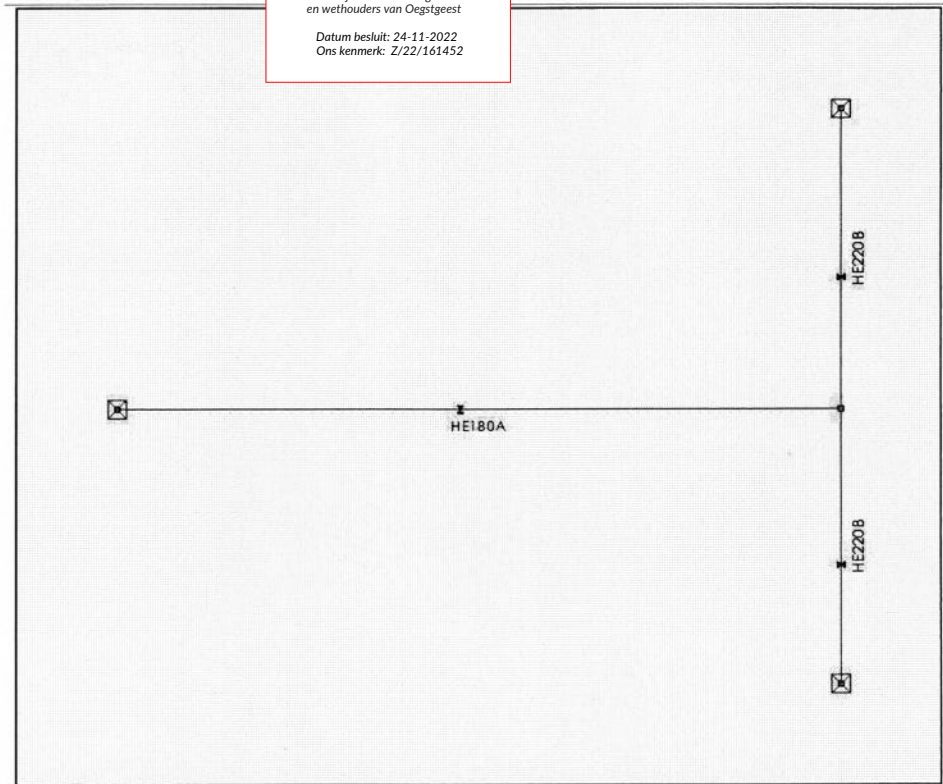


www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Uitbreiding van het woonhuis aan de Drie Gebroeders 5 te Oegstgeest		Projectnummer 222735
Omschrijving	staalconstructie	Constructeur	APvD
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2022\2022 (700-799)\222735 Drie Gebroeders 05, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\staalconstructie.mxf		

AFB. STAVEN/KNOPEN



AFB. PROFIELEN

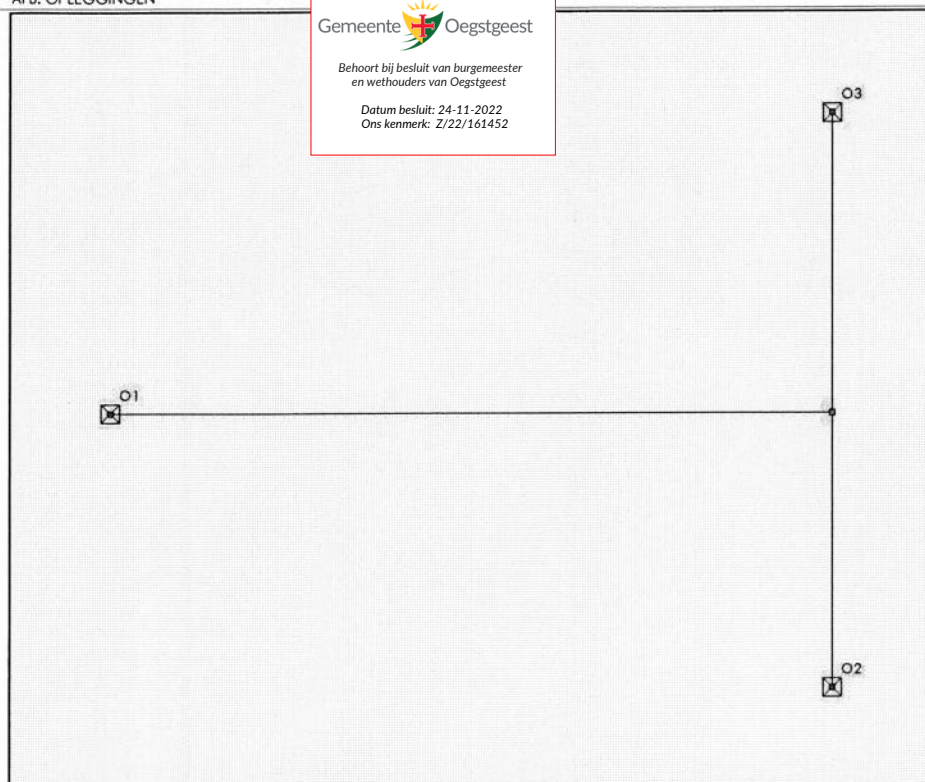


AFB. OPLEGGINGEN



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 24-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/161452



STAVEN

Staal	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	5,800	0,000	5,800 P1	0,000 - L(5,800)
S2	K3	K2	5,800	2,200	5,800	0,000	2,200 P2	0,000 - L(2,200)
S3	K2	K4	5,800	0,000	5,800	-2,400	2,400 P2	0,000 - L(2,400)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE180A	1.4798e-07	2.5103e-05 S235	0,0
P2	HE220B	7.6568e-07	8.0910e-05 S235	0,0
-	-	m4	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

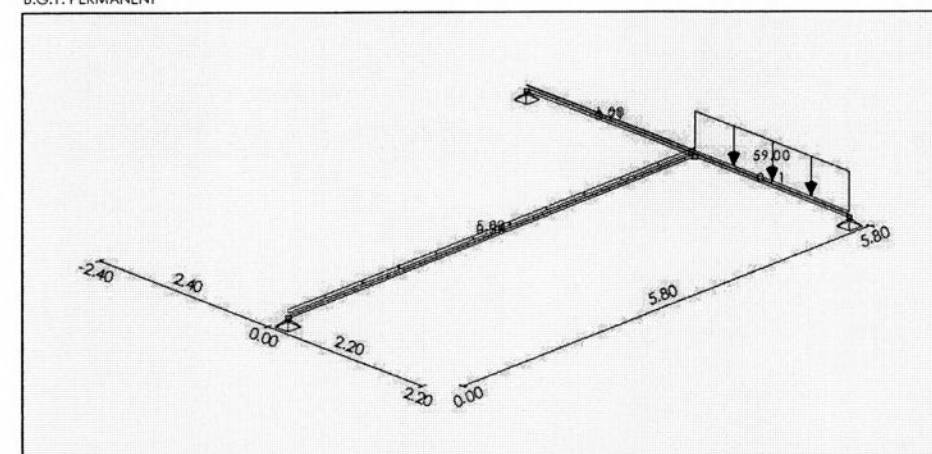
Oplegging	Staal	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S1	0,000	vast	vrij	vrij
O2	S2	0,000	vast	vrij	vrij
O3	S3	L(2,400)	vast	vrij	vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staal of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	5,800(L)	Z S1-S3
q	59,00	59,00	0,000	2,200(L)	Z S2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staal of knoop
B.G.1: Permanent					
q	1,00	1,00	0,000	2,400(L)	Z S3
q	5,00	5,00	0,000	5,800(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 166,55	kN	m	-

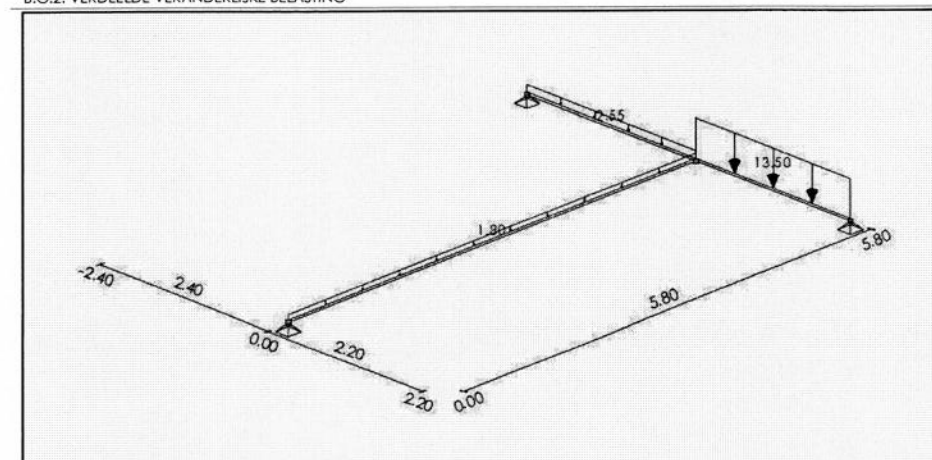
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staal of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	13,50	13,50	0,000	2,200(L)	Z S2
q	2,55	2,55	0,000	2,400(L)	Z S3
q	1,80	1,80	0,000	5,800(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
B.G.1	O1	S1	0,000	-15.53	0,00	0,00
B.G.1	O2	S2	0,000	-109.13	0,00	0,00
B.G.1	O3	S3	2,400	-41.88	0,00	0,00
Som Reacties				-166.55		

B.G.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
	Som Lasten			166.55		
B.G.2.1	O1	S1	0.000	-5.22	0.00	0.00
B.G.2.1	O2	S2	0.000	-26.92	0.00	0.00
B.G.2.1	O3	S3	2.400	-14.12	0.00	0.00
	Som Reacties			-46.26		
	Som Lasten			46.26		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. OPLEGREACTIES

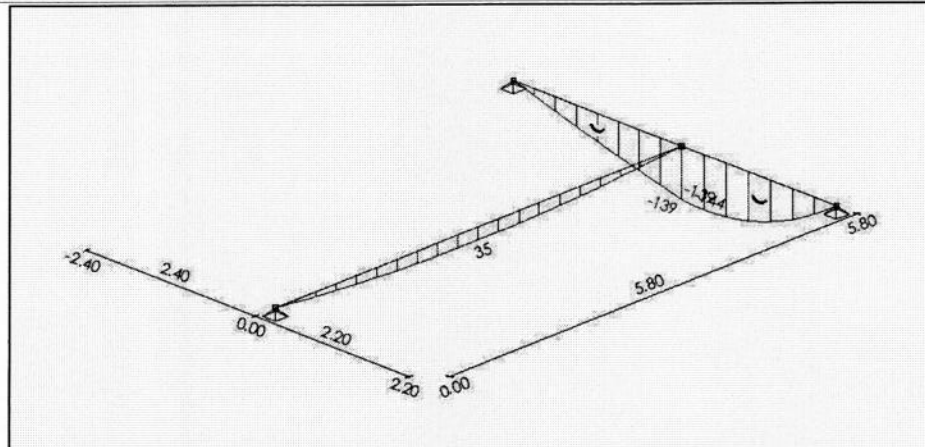
B.C.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.1	O1	S1	0.000	-23.84	0.00	0.00
Fu.C.1	O2	S2	0.000	-154.35	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	S3	2.400	-64.36	0.00	0.00
	Som Reacties			-242.55		
	Som Lasten			242.55		
Fu.C.2	O1	S1	0.000	-21.69	0.00	0.00
Fu.C.2	O2	S2	0.000	-147.13	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	S3	2.400	-58.52	0.00	0.00
	Som Reacties			-227.34		
	Som Lasten			227.34		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staal	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 1	0.000 - 5.800 Fu.C.2	0.00	31.45	2.900	0.00	0.000	0.000	21.69	-21.69	-21.69	0.00	0.00
	Veld 1	0.000 - 5.800 Fu.C.1	0.00	34.57	2.900	0.00	0.000	0.000	23.84	-23.84	-23.84	0.00	0.00
S2	Veld 1	0.000 - 2.200 Fu.C.1	0.00	-143.87	1.864	-139.20	0.000	0.000	-154.35	-154.35	27.80	0.00	0.00
	Veld 1	0.000 - 2.200 Fu.C.2	0.00	-135.57	1.843	-130.47	0.000	0.000	-147.13	-147.13	28.52	0.00	0.00
S3	Veld 1	0.000 - 2.400 Fu.C.1	-139.20			0.00	0.000	0.000	51.64	64.36	64.36	0.00	0.00
-	-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



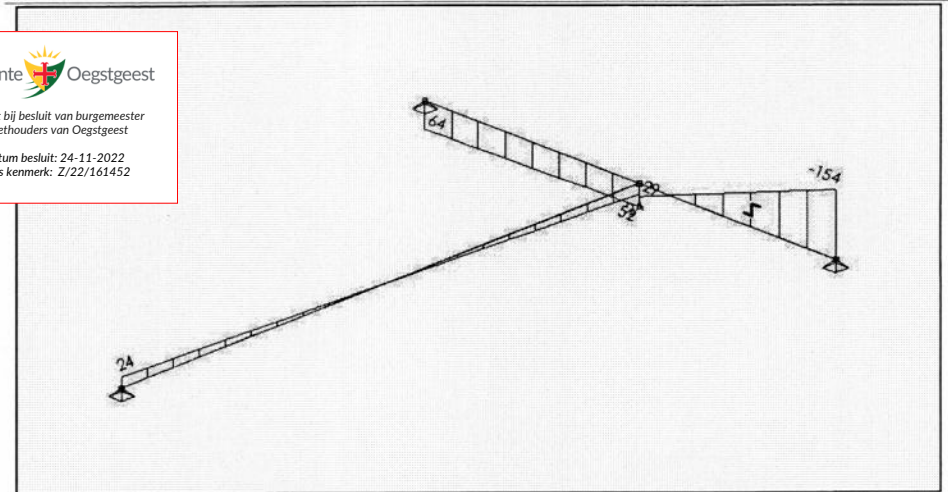
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties

Gemeente Oegstgeest

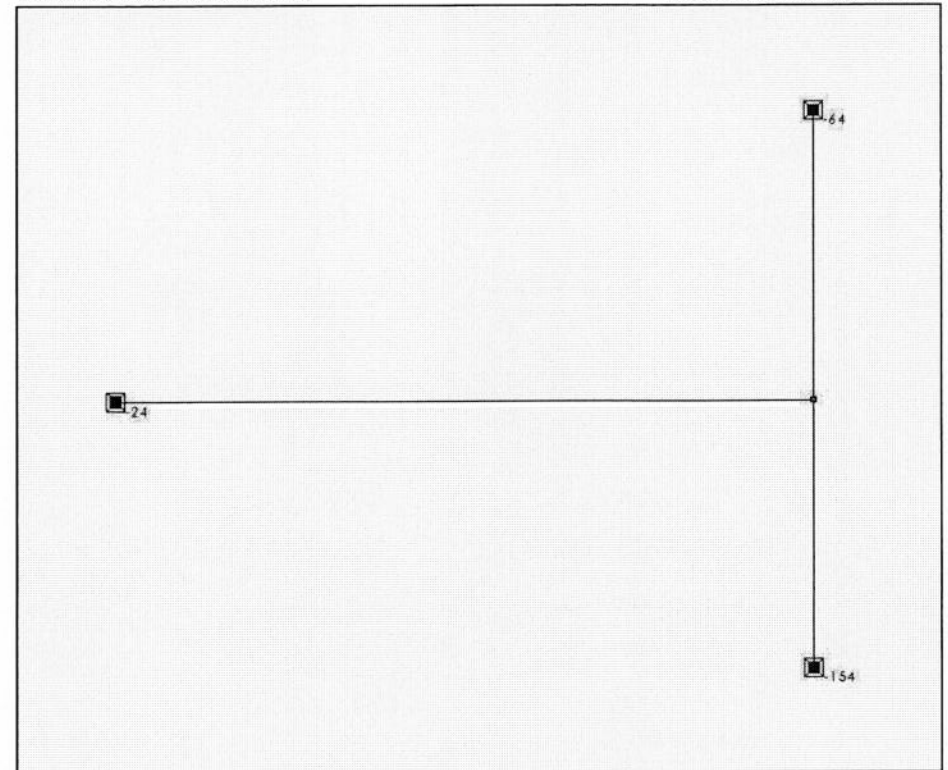
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 24-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/161452



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00

B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	Veld	Positie B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Veld Eind Z
S1	Veld 1	0,000 - 5,800 Ka.C.2	0.0000	2.900	0.0200	0.0150
S2	Veld 1	0,000 - 2,200 Ka.C.2	0.0000	1.204	-0.0035	-0.0150
S3	Veld 1	0,000 - 2,400 Ka.C.2	-0.0150	1.022	-0.0028	0.0000
-	-	m -	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.800)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C2 - V1 (0.000-2.200)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C3 - V1 (0.000-2.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-2.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.12)	0.45
C1-V1 (0.000-5.800)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.54)	0.65
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.71
C2-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.12)	0.74
C2-V1 (0.000-2.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1 (6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-2.200)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.34
C3-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.12)	0.72
C3-V1 (0.000-2.400)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1 (6.54)	0.00
C3-V1 (0.000-2.400)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.24

Projectnaam	Projectnummer
Omschrijving	Constructeur
Opdrachtgever	Eenheden
Bestand	m, kN, kNm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE120B

Breedte	b	120 mm	Doorsnedeklasse	1
Hoogte	h	120 mm	Oppervlak	As
Flensdikte	tf	11.0 mm	Systeemplengte	Lsys
Elastisch weerstandsmoment	Wy,el	144.1e+03 mm ⁴	Lijfdikte	tw
Plastisch weerstandsmoment	Wy,pl	165.2e+03 mm ⁴	Elastisch weerstandsmoment	Wz,el
Sterkte klasse		S235 -	Plastisch weerstandsmoment	Wz,pl
			Vloegrens staal	fy

KRACHTEN

	A	B
Normaalkracht	Nc,Ed	-154.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	3.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy,Ed	4.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz,Ed	4.2 kN
Buigend moment om Y' as	My,Ed	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz,Ed	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.800 m
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.800 m
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum		

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3.6.2.4)	Nc,Rd	799.14 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc,y,Rd	374.96 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc,z,Rd	148.72 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc,y,Rd	38.82 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc,z,Rd	19.03 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

rho y'	0.00 -	alfa	0.00 -
rho z'	0.00 -	beta	0.00 -
MN;Vy,ud	0.00 kNm	MN;Vz,ud	0.00 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

RIPKROMMEN (NEN-EN1995-1:2005:12.2)					
Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 -	q		3.00 kN/m
		(2)			
		0.00 -			0.00 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.800 m	Ist	2.800 m	
	Lsys	2.800 m	Lg	2.800 m	
	S	0.420 m	Iwa	9.4098e-09 m ⁶	
	C1	1.130 -	C2 (Tabel)	0.450 -	
	C2 (Toegepast)	0.000 -	C	3.925 -	
	Mcr	121.03 kNm	kred	1.000 -	
	Ikip	2.800 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	HE120B -	Knik curve Z'	C
Knik curve Y'	b -	Ncr,z	839.41 kN
	Ncr,y	Cons. -	
Methode Y	2285.09 kN	Methode Z	Gesch.
	Lbuc,y	Lbuc,z	2.800 m
	Lam,y	Lam,z	0.976 -
	Chi,y	Chi,z	0.554 -
Kip instab. curve:	B -	Kip instab. curve:	C -
	Nb,Rd,y	Nb,Rd,z	442.85 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profiel
Kiptorsie gevoelig



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 24-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/161452

HE120B -
Ja -

Doorsnedeklasse

My,max	2.94 kNm
My,Ed, A	0.00 kNm
Mb,Rd,y	35.03 kNm
Delta,My	0.00 kNm
My,Psi	0.00 kNm
My,0	2.94 kNm
Mcr	121.03 kNm
Cm,y	0.950 -
Cm,LT	0.950 -
Kyy	1.035 -
Kyz	0.838 -
X,y	0.841 -
Lam,LT	0.566 -
X,LT	0.902 -

Mz,max	2.94 kNm
Mz,Ed, B	0.00 kNm
Mb,Rd,z	19.03 kNm
Delta,Mz	0.00 kNm
Mz,Psi	0.00 kNm
Mz,0	2.94 kNm

Cm,z 0.950 -

Kzz 1.396 -

Kzy 0.952 -

X,z 0.554 -

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	
NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.19 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis 0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis 0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis 0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis 0.03 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y axis 0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z axis 0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis 0.23 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis 0.35 OK

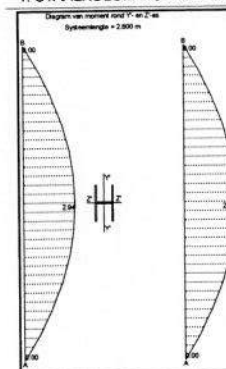
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.64 OK
---------------------------	---------

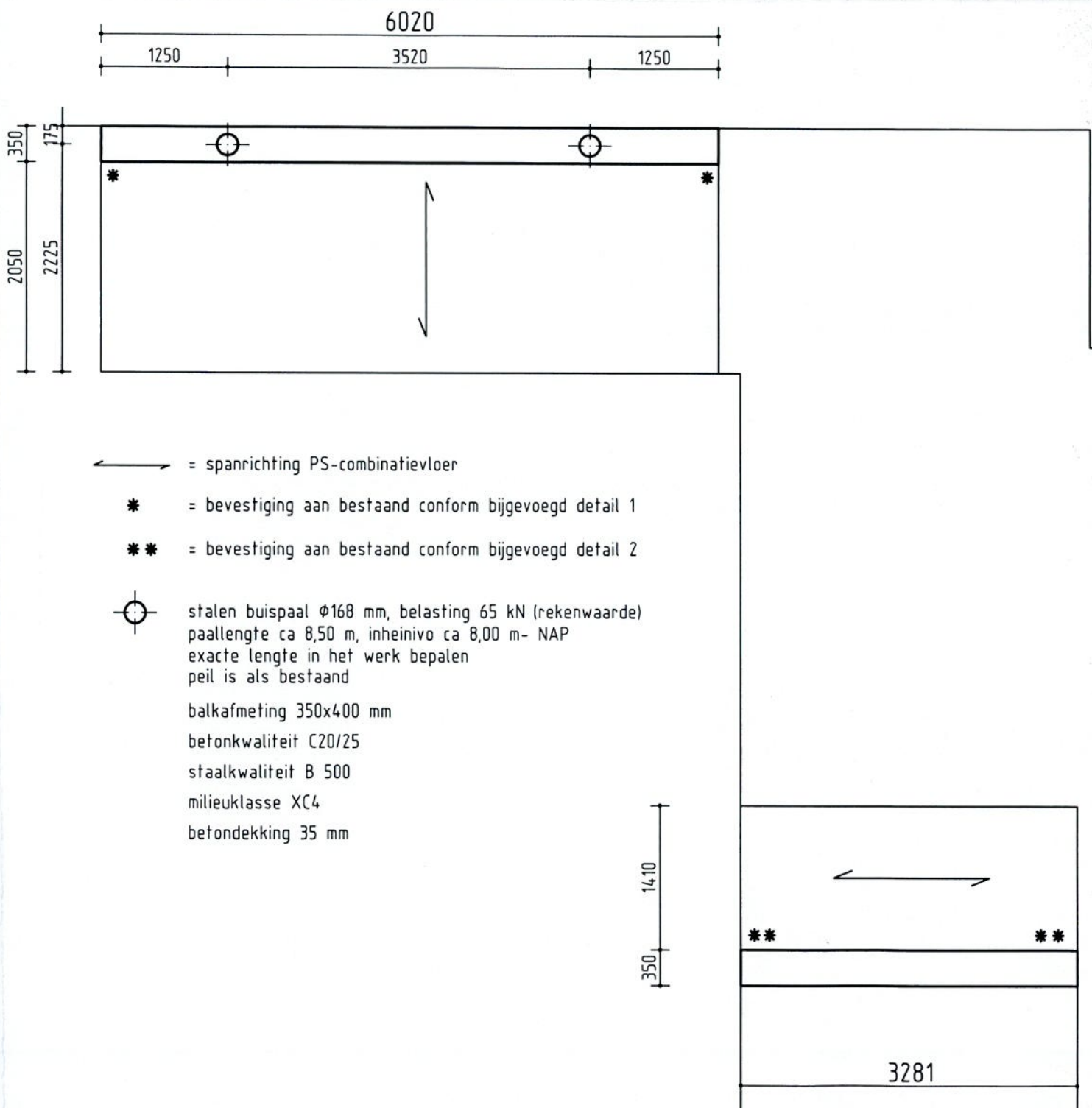
Kip

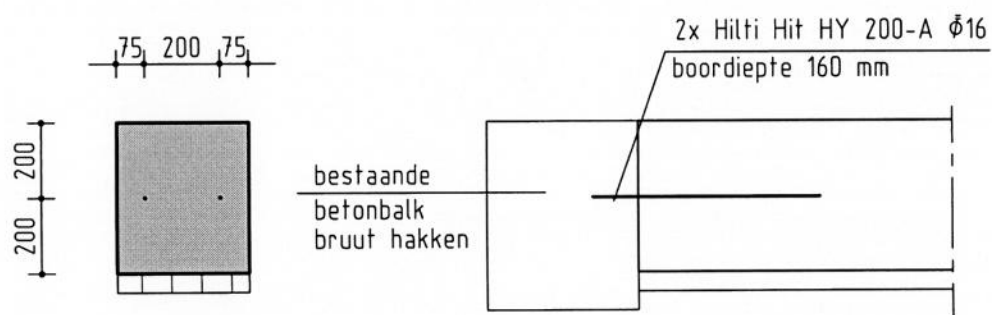
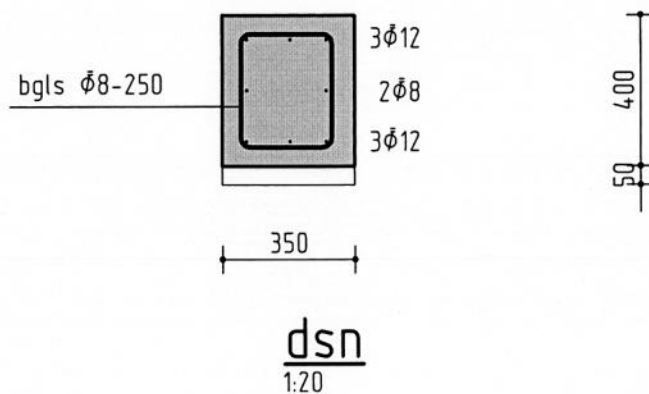
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens 0.15 OK
Kip NVT, i.v.m. geen buiging	

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN



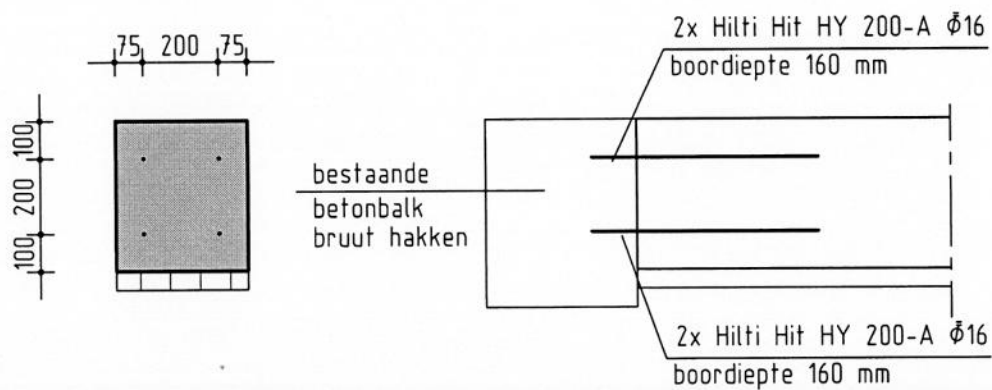
4 Fundering





dsn aansluiting bestaand-nieuw 1

1:20

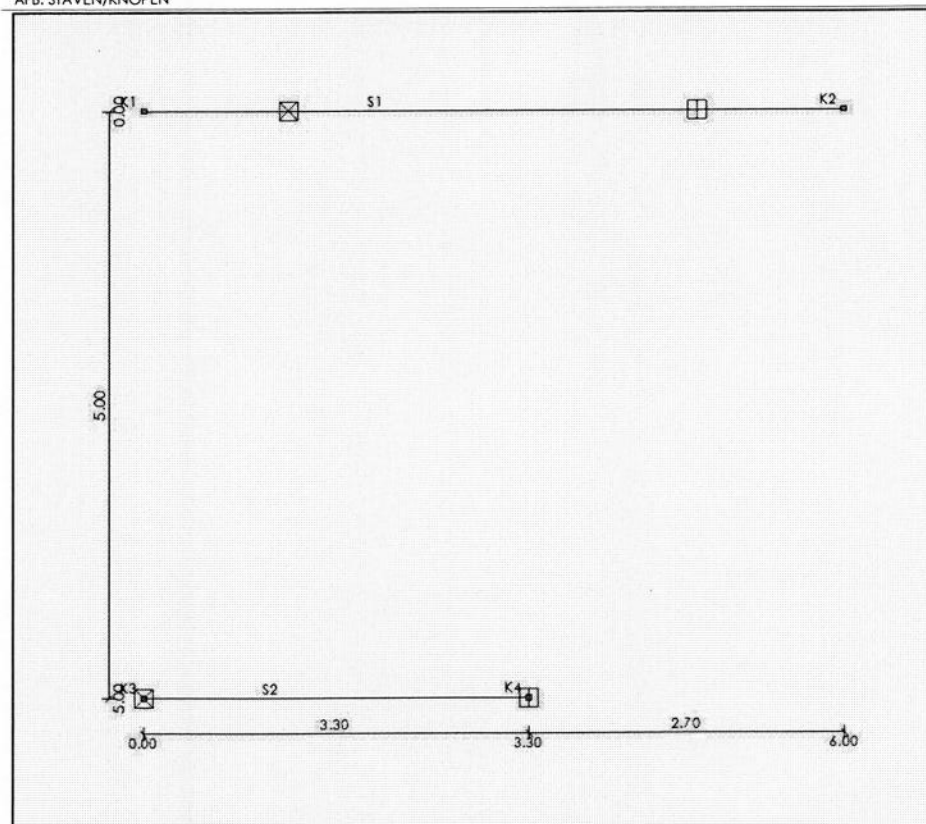


dsn aansluiting bestaand-nieuw 2

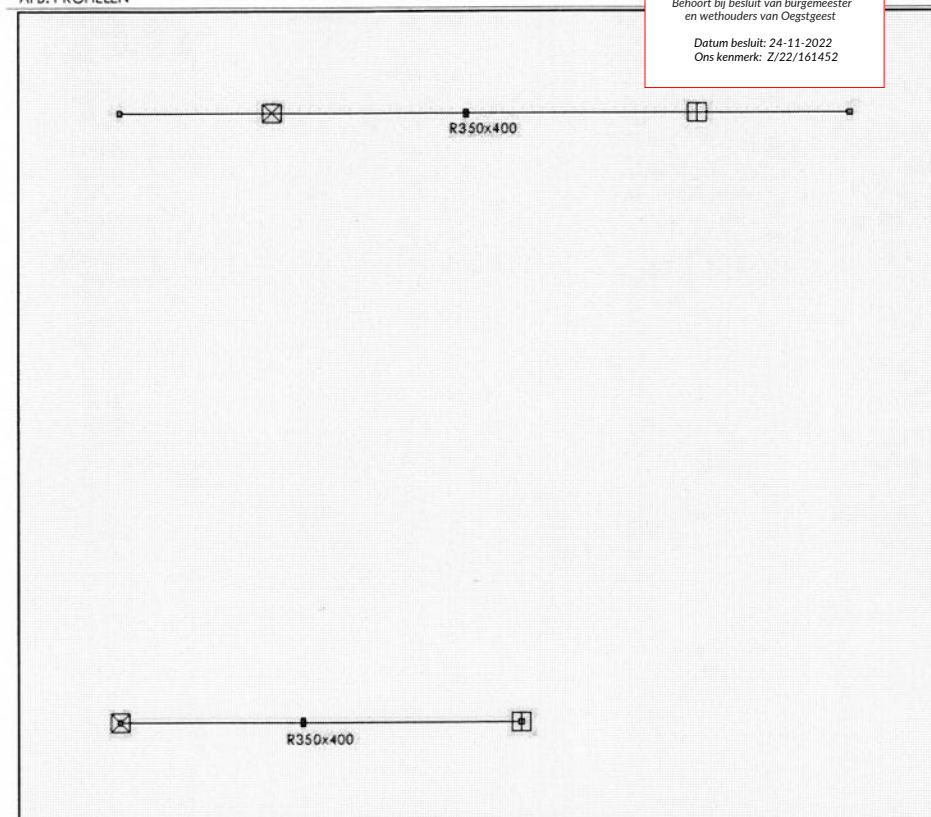
1:20

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam	Uitbreiding van het woonhuis aan de Drie Gebroeders 5 te Oegstgeest		Projectnummer	222735	
Omschrijving			Constructeur	APvD	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJECTEN\2022\2022 (700-799)\222735 Drie Gebroeders 05. Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\fundering.mxf				

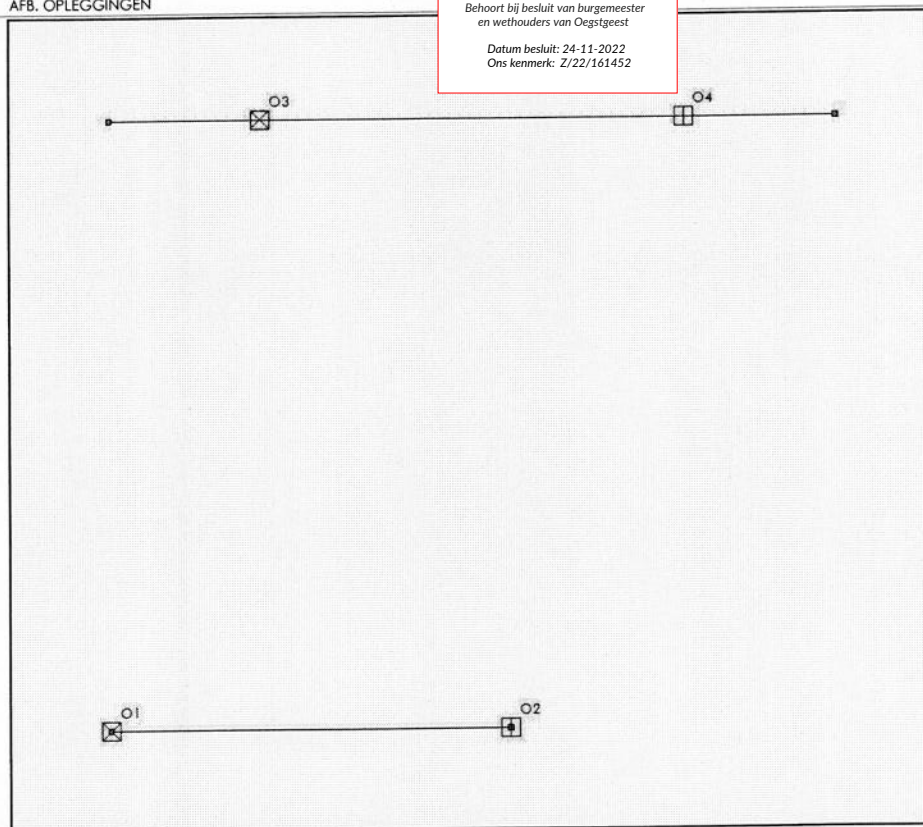
AFB. STAVEN/KNOPEN



AFB. PROFIELEN



AFB. OPLEGGINGEN



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	6,000	0,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S2	K3	K4	0,000	5,000	3,300	5,000	3,300 P1	0,000 - L(3,300)

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	Hoek
P1	R350x400	2.7612e-03	1.8667e-03 C20/25	0.0

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	It	tw	It2	B	bl	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,400	0,400	0,0000	0,0000	0,0000	0,350	0,000	0,000 Nee	0,000

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06

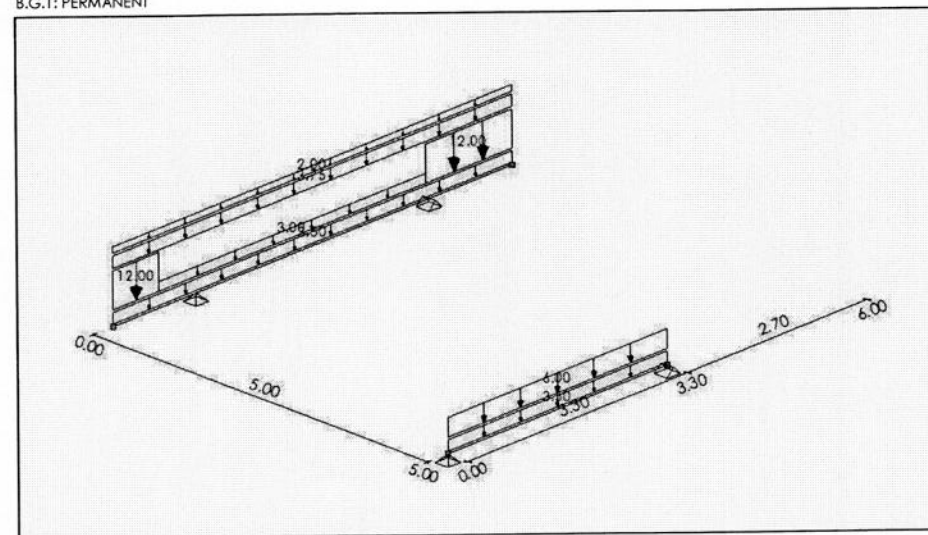
OPLEGGINGEN

Oplegging	Staf	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S2	0,000	vast	vrij	vrij
O2	S2	L(3,300)	vast	vast	vrij
O3	S1	1,250	vast	vrij	vrij
O4	S1	4,750	vast	vast	vrij

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	6,000(L)	Z S1-S2
q	3,75	3,75	0,000	6,000(L)	Z S1
q	12,00	12,00	0,000(-)	0,700	Z S1
q	3,00	3,00	0,700	4,700	Z S1
q	12,00	12,00	4,700	6,000(L)	Z S1
q	2,00	2,00	0,000	6,000(L)	Z S1
q	6,00	6,00	0,000	3,300(L)	Z S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 122,85	kN	m	-

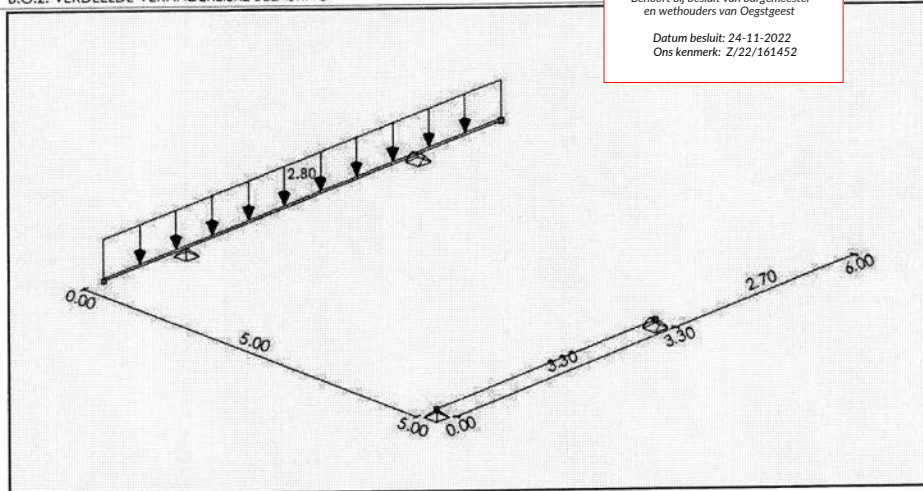
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	2,80	2,80	0,000	6,000(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
B.G.1	O1	S2	0.000	-15.68	0.00	0.00
B.G.1	O2	S2	3.300	-15.68	0.00	0.00
B.G.1	O3	S1	1.250	-42.66	0.00	0.00
B.G.1	O4	S1	4.750	-48.84	0.00	0.00
Som Reacties				-122.85		
Som Lasten				122.85		
B.G.2.1	O1	S2	0.000	0.00	0.00	0.00
B.G.2.1	O2	S2	3.300	0.00	0.00	0.00
B.G.2.1	O3	S1	1.250	-4.13	0.00	0.00
B.G.2.1	O4	S1	4.750	0.62	0.00	0.00
Som Reacties				-3.50		
Som Lasten				3.50		
B.G.2.2	O1	S2	0.000	0.00	0.00	0.00
B.G.2.2	O2	S2	3.300	0.00	0.00	0.00
B.G.2.2	O3	S1	1.250	-4.90	0.00	0.00
B.G.2.2	O4	S1	4.750	-4.90	0.00	0.00
Som Reacties				-9.80		
Som Lasten				9.80		
B.G.2.3	O1	S2	0.000	0.00	0.00	0.00
B.G.2.3	O2	S2	3.300	0.00	0.00	0.00
B.G.2.3	O3	S1	1.250	0.63	0.00	0.00
B.G.2.3	O4	S1	4.750	-4.13	0.00	0.00
Som Reacties				-3.50		
Som Lasten				3.50		
				m	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

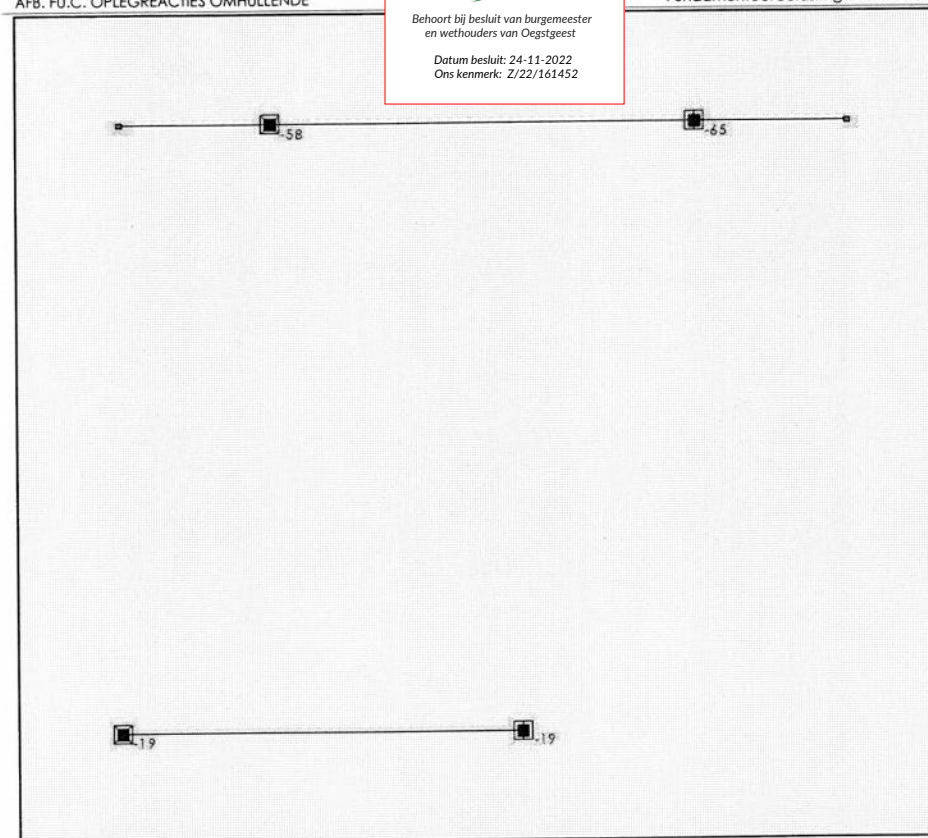
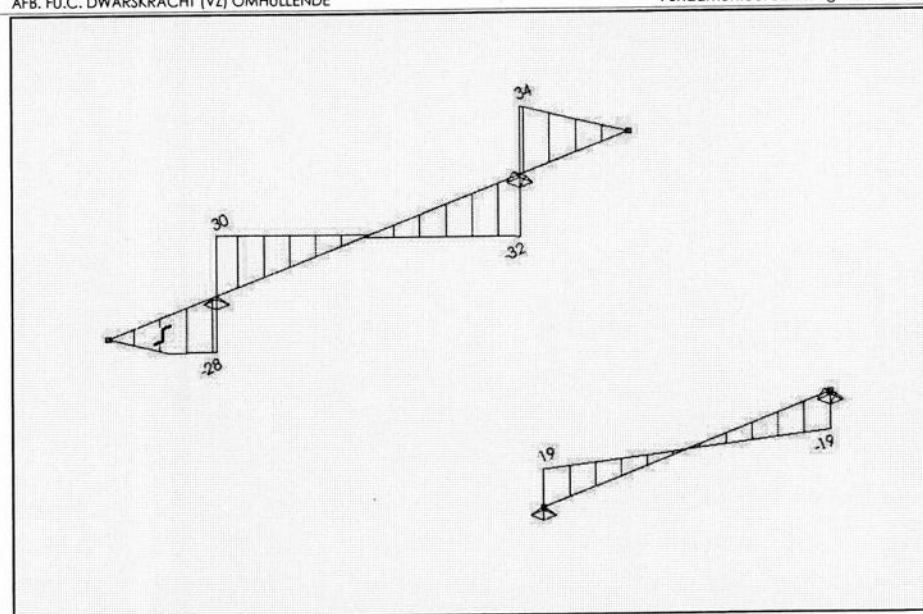
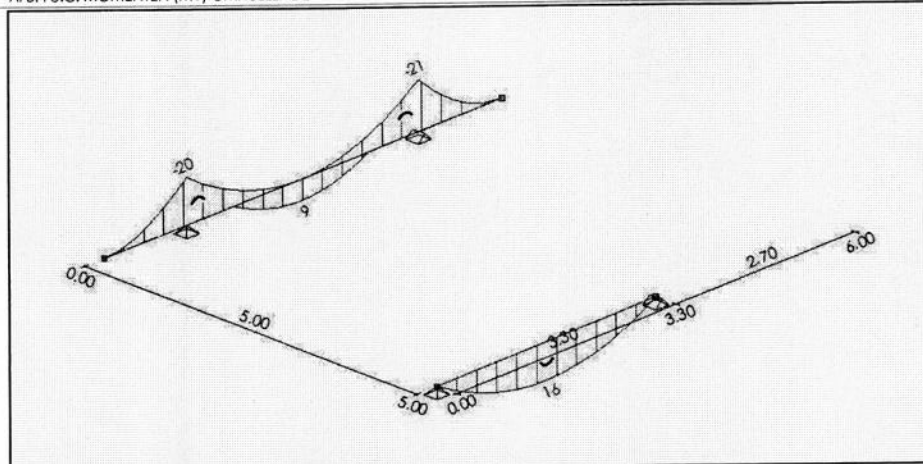
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4 (Overslaan)	Fu.C.5 (Overslaan)	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	-	0.54	-	1.35	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	-	0.54	0.54	0.54	-	1.35
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	-	-	0.54	1.35	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10						
B.G.1	Permanent	1.08	1.08						
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-						
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35						
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.35						

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staal	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 2	1,250 - 4,750 Fu.C.10	-16.48	7.43	2.926	-20.91	1.992	3.860	28.54	-31.54	-31.54	0.00	0.00
	Veld 2	1,250 - 4,750 Fu.C.8	-16.48	8.87	2.976	-17.95	1.955	3.996	29.38	-30.70	-30.70	0.00	0.00
	Veld 2	1,250 - 4,750 Fu.C.2	-19.70	4.59	2.971	-21.35	2.223	3.720	28.22	-29.71	-29.71	0.00	0.00
	Veld 3	4,750 - 6,000 Fu.C.2	-21.35			0.00	0.000	0.000	34.16	34.16	0.00	0.00	0.00
S2	Veld 1	0,000 - 3,300 Fu.C.2	0.00	15.71	1.650	0.00	0.000	0.000	19.05	-19.05	-19.05	0.00	0.00
m			kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.1	O1	S2	0.000	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.1	O2	S2	3.300	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	S1	1.250	-57.48	0.00	0.00
Fu.C.1	O4	S1	4.750	-64.15	0.00	0.00
Som Reacties				-155.52		
Som Lasten				155.52		
Fu.C.2	O1	S2	0.000	-19.05	0.00	0.00
Fu.C.2	O2	S2	3.300	-19.05	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	S1	1.250	-56.37	0.00	0.00
Fu.C.2	O4	S1	4.750	-63.87	0.00	0.00
Som Reacties				-158.33		
Som Lasten				158.33		
Fu.C.3	O1	S2	0.000	-19.05	0.00	0.00
Fu.C.3	O2	S2	3.300	-19.05	0.00	0.00
Fu.C.3	O3	S1	1.250	-53.73	0.00	0.00
Fu.C.3	O4	S1	4.750	-61.23	0.00	0.00
Som Reacties				-153.04		
Som Lasten				153.04		
Fu.C.7	O1	S2	0.000	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.7	O2	S2	3.300	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.7	O3	S1	1.250	-50.86	0.00	0.00
Fu.C.7	O4	S1	4.750	-57.53	0.00	0.00
Som Reacties				-142.29		
Som Lasten				142.29		
Fu.C.8	O1	S2	0.000	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.8	O2	S2	3.300	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.8	O3	S1	1.250	-52.75	0.00	0.00
Fu.C.8	O4	S1	4.750	-59.42	0.00	0.00
Som Reacties				-146.07		
Som Lasten				146.07		
Fu.C.9	O1	S2	0.000	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.9	O2	S2	3.300	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.9	O3	S1	1.250	-58.32	0.00	0.00
Fu.C.9	O4	S1	4.750	-58.58	0.00	0.00
Som Reacties				-150.80		
Som Lasten				150.80		
Fu.C.10	O1	S2	0.000	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.10	O2	S2	3.300	-16.95	0.00	0.00
Fu.C.10	O3	S1	1.250	-51.91	0.00	0.00
Fu.C.10	O4	S1	4.750	-64.99	0.00	0.00
Som Reacties				-150.80		
Som Lasten				150.80		
				m	kN	kNm



The diagram consists of two horizontal lines. The top line is labeled 'Ligger 1' and the bottom line is labeled 'Ligger 2'. Both lines have small black dots at their left and right ends. The lines are parallel and separated by a significant vertical distance.

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

Staf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	End:	Groep
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	6.000	G1
S2	P1	R350x400	C20/25	Ligger 2	Ligger	0.000	3.300	G1

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvoorvoetsing afmeting mm
G1	ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja b,min:350 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)

KROON Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Krulp type	Krulpcoëff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R350x400	Ligger	Nee	120 min.	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm

Groep	Str.	Class	Boven		Met.	Onder				Zij- + Voorkant				Met.	C,mi					
			Mil.	Ruw		C,mi	C,no	C,loe	Mil.	Ruw	C,mi	C,no	C,loe		Mil.	Ruw	C,mi	C,no	C,loe	
G1	S4		XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35

Oplossingen										Ugger 1
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staal	Afmeting	Mfi	Mfi bov.	Mfi ond.	Dwarskr.	Moment
1.250	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetoet	Niet afgetoet
4.750	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetoet	Niet afgetoet
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
										Ugger 2
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staal	Afmeting	Mfi	Mfi bov.	Mfi ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	2,36	0,00	Niet afgetoet	Niet afgetoet
3.300	O2	n.v.t.	0,000			Ja	2,36	0,00	Niet afgetoet	Niet afgetoet
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,foe	Scheurvormlin	D,max	S,max	W,k	W,max
1.250	19.70	3R12			131	339		19,91	300,00	0.17	0.30
4.750	21.35	3R12			143	339		19,91	300,00	0.19	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,loe	Scheurvormin	D,max	S,max	W,k	W,max
2.976	8.87	3R12			59	339		19,91	300,00	0.05	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,foe
0,000	0,00		0	0
100	10000		mm2	mm2

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsI;ben.	As,loe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdl	VEdl
0.000	Recht	0.00	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	0.00	N/B	N/B
1.250	Links	28.15	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	28.15	N/B	N/B
1.250	Recht	30.22	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	30.22	N/B	N/B
4.750	Links	31.54	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	31.54	N/B	N/B
4.750	Recht	34.16	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	34.16	N/B	N/B
6.000	Links	0.00	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,loe	Scheurvormin	D,max	S,max	W;k	W,max
0.000	2.36	3R12	Mti		15	339		19,91	300,00	0.02	0.30
3.300	2.36	3R12	Mti		15	339		19,91	300,00	0.02	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,loe	Scheurvormin	D,max	S,max	W;k	W,max
1.650	15.71	3R12		104	339		19,91	300,00	0.14	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,loe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsI;ben.	As,loe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdl	VEdl
0.000	Recht	19.05	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	19.05	N/B	N/B
3.300	Links	19.05	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	19.05	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

Opmerkingen van de constructeur:

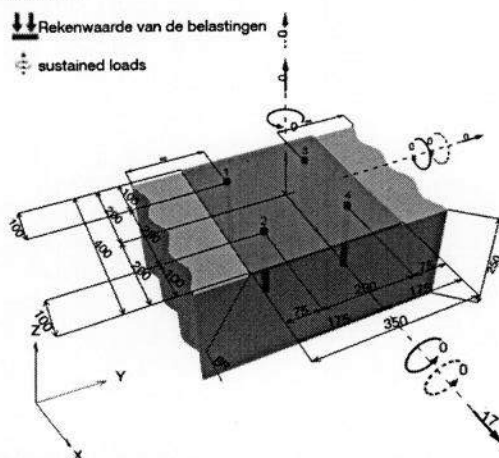
1 Invoergegevens

Ankertype en -afmeting:	HIT-HY 200-A + Rebar 16mm
Retourperiode (levensduur in jaren):	50
Artikelnummer:	niet beschikbaar (insert) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortel)
Effectieve verankeringsdiepte:	$h_{ef,ope} = 158,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 210,0 \text{ mm}$)
Materiaal:	B500B
Goedkeuring nr.:	ETA 11/0493
Uitgegeven I Geldig:	10-12-2021 -
Aantonings:	rekenmethode EN 1992-4, chemisch
Afstandsmontage:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (geen afstandsmontage); $t = 8,0 \text{ mm}$
Voetplaat ^R :	$l_x \times l_y \times t = 400,0 \text{ mm} \times 350,0 \text{ mm} \times 8,0 \text{ mm}$; (Aanbevolen voetplaatdikte: niet berekend)
Staalprofiel:	geen profiel
Ondergrond:	gescheurd beton, $C20/25$, $f_{c,cm} = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 250,0 \text{ mm}$, Temp. kort/lang: 40/24 °C, Door de gebruiker gedefinieerde partiële materiaalveiligheidsfactor $\gamma_c = 1,500$
Plaatsing:	hamergeboord gat, plaatsingsconditie: droog
Wapening:	Geen wapening of wapening met staafafstand $\geq 150 \text{ mm}$ (elke Ø) of ≥ 100 (Ø $\leq 10 \text{ mm}$) geen rechte randwapening Wapening om spijlen te controleren volgens EN 1992-4,-7.2 1.7 (2) b) 2) aanwezig



^R - De ankerberekening wordt gebaseerd op de aanname van een rigide voetplaat.

Geometrie [mm] & Belastingen [kN, kNm]



1.1 Belastingscombinatie

Geval	Omschrijving	Lasten [kN] / Momenten [kNm]	Seismisch	BrandMax. uitnutting Anker [%]
1	Combinatie 1	$N = 0,000; V_x = 17,000; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sust} = 0,000; M_{x,sust} = 0,000; M_{y,sust} = 0,000;$	Nee	nee 100

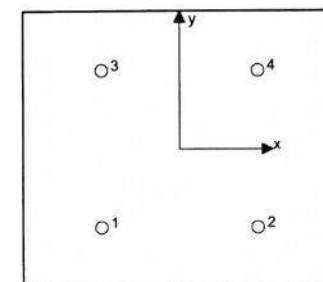
2 Belastingssituatie/Resultierende ankerlasten

Ankerreacties [kN]

Trekkraft: (+ Trek, - Druk)

Anker	Trekkraft	Afschuifkracht	Afschuifkracht x	Afschuifkracht y
1	0,000	4,250	4,250	0,000
2	0,000	4,250	4,250	0,000
3	0,000	4,250	4,250	0,000
4	0,000	4,250	4,250	0,000

max. stuijk van het beton: - [%]
max. betondrukspanning: - [N/mm²]
resultierende trekkraft in (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]
resultierende drukkracht in (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]



Ankerkrachten worden berekend op basis van de aanname van een rigide voetplaat.

www.hilti.nl

Firma:
Adres:
Tel. / Fax:
berekening: | beton - 20 okt. 2022
Sub-Project / Pos. Nr.:

Bladzijde: 3
Constructeur:
E-mail:
Datum: 20-10-2022

3 Treklust (EN 1992-4, sectie 7.2.1)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_N [%]	Status
Staalbreuk*	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Betonkegelbreuk**	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Splijten**	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

* ongunstigste anker **ankergroep (ankers onder trekbelasting)

www.hilti.nl

Firma:
Adres:
Tel. / Fax:
berekening: | beton - 20 okt. 2022
Sub-Project / Pos. Nr.:

Bladzijde: 4
Constructeur:
E-mail:
Datum: 20-10-2022

4 Afschuifbelasting (EN 1992-4, sectie 7.2.2)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_V [%]	Status
Staalbreuk (zonder hefboomsarm)*	4,250	36,667	12	OK
Staalbreuk (met hefboomsarm)*	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Betonachteruitbreken**	17,000	90,444	19	OK
Betonrandbreuk in richting x+**	17,000	17,001	100	OK

* ongunstigste anker **ankergroep (geactiveerde ankers)

4.1 Staalbreuk (zonder hefboomsarm)

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{M,s}} \quad \text{EN 1992-4, tabel 7.2}$$

$$V_{Rk,s} = k_T \cdot V_{Rk,s}^0 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.35)}$$

$V_{Rk,s}^0$ [kN]	k_T	$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
55,000	1,000	55,000	1,500	36,667	4,250

4.2 Betonachteruitbreken (door betonkegelbreuk)

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,cb} = \frac{V_{Rk,cb}}{\gamma_{M,cb,p}} \quad \text{EN 1992-4, tabel 7.2}$$

$$V_{Rk,cb} = k_s \cdot \min(N_{Rk,c}, N_{Rk,p}) \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.39c)}$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.1)}$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.2)}$$

$$A_{c,N}^0 = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.3)}$$

$$\psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.4)}$$

$$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}} \right)} \leq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.6)}$$

$$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}} \right)} \leq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.6)}$$

$$\psi_{M,N} = 1 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.7)}$$

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cr}$ [N/mm ²]	
269.600	224.676	237,0	474,0	2,000	20,00	
$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0,0	1,000	0,0	1,000	0.827	1,000	1,000
k_1	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cb}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
7,700	68,390	1,500	90,444	17,000		
Groepsanker-ID						
1-4						

4.3 Betonrandbreuk in richting x+

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{M,c}} \quad \text{EN 1992-4, tabel 7.2}$$

$$V_{Rk,c} = k_T \cdot V_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,v}}{A_{c,v}^0} \cdot \psi_{s,v} \cdot \psi_{h,v} \cdot \psi_{a,v} \cdot \psi_{ec,v} \cdot \psi_{re,v} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.40)}$$

$$V_{Rk,c}^0 = k_g \cdot d_{nom}^a \cdot f_t^b \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.41)}$$

$$\alpha = 0,1 \cdot \left(\frac{l_T}{c_1} \right)^{0,5} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.42)}$$

$$\beta = 0,1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1} \right)^{0,2} \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.43)}$$

$$A_{c,v}^0 = 4,5 \cdot c_1^2 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.44)}$$

$$\psi_{s,v} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c_2}{1,5 \cdot c_1} \leq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.45)}$$

$$\psi_{h,v} = \left(\frac{1,5 \cdot c_1}{h} \right)^{0,5} \geq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.46)}$$

$$\psi_{ec,v} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_v}{3 \cdot c_1} \right)} \leq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.47)}$$

$$\psi_{a,v} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_v)^2 + (0,5 \cdot \sin \alpha_v)^2}} \geq 1,00 \quad \text{EN 1992-4, Eq. (7.48)}$$

l_t [mm]	d_{nom} [mm]	k_g	α	β	$f_{c,ed}$ [N/mm ²]	
158,0	16,00	1,700	0,126	0,069	20,00	
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]				
100,0	75.000	45.000				
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{a,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$	
1,000	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	
$V_{Rk,c}$ [kN]	k_T	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
15,301	1,0	1,500	17,001	17,000		

5 Verplaatsingen (hoogst belaste anker)

Kortdurende belastingen

$$N_{Sk} = 0,000 \text{ [kN]} \quad \delta_N = 0,0000 \text{ [mm]}$$

$$V_{Sk} = 3,148 \text{ [kN]} \quad \delta_V = 0,1259 \text{ [mm]}$$

$$\delta_{Nv} = 0,1259 \text{ [mm]}$$

Langeduur-belastingen

$$N_{Sk} = 0,000 \text{ [kN]} \quad \delta_N = 0,0000 \text{ [mm]}$$

$$V_{Sk} = 3,148 \text{ [kN]} \quad \delta_V = 0,1889 \text{ [mm]}$$

$$\delta_{Nv} = 0,1889 \text{ [mm]}$$

NB: Verplaatsingen t.g.v. trekbelasting zijn gebaseerd op de helft van het vereiste aandraaimoment voor ongescheurd beton! Verplaatsingen t. g. v. afschuiving zijn bepaald zonder inachtneming van wrijving tussen beton en voetplaat! De speling als gevolg van toleranties in boorgatdiameter en gatdiameter in voetplaat wordt niet beschouwd in deze berekening!

Hoeveel verplaatsing toelaatbaar is, hangt af van de verbinding en dient door de constructeur te worden bepaald!

6 Waarschuwingen

- De ankerberekeningsmethoden in PROFIS Engineering vereisen rigide voetplaten volgens de huidige regelgeving (AS 5216:2018, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029, etc.). Dit betekend dat herverdeling van de belasting op de ankers als gevolg van elastische deformatie van de voetplaat niet wordt meegenomen - De voetplaat wordt stijf verondersteld, en dus niet vervormd wanneer onderhevig aan een belasting. PROFIS Engineering berekent de minimaal benodigde voetplaatdikte met EEM om de spanning in de voetplaat te minimaliseren, gebaseerd op de aannames zoals hierboven gesteld. Het bewijs dat de aanname correct is dat de voetplaat rigide is wordt niet door PROFIS engineering geleverd. Ingevoerde data en resultaten moeten worden gecontroleerd of deze in overeenstemming zijn met de bestaande voorwaarden en op geloofwaardigheid!
- Controleren van de overdracht van de belastingen naar het basismateriaal is vereist in overeenstemming met EN 1992-4, bijlage A1
- Het ontwerp is alleen geldig als het ruimingsgat in het armatuur niet groter is dan de waarde in tabel 6.1 van EN 1992-4! Voor grotere diameters van het ruimingsgat zie sectie 6.2.2 van EN 1992-4-1!
- De lijst van benodigheden is slechts ter informatie voor de gebruiker. In elk geval, dienen de gebruiksinstructies behorende bij het product opgevolgd te worden om een juiste installatie te bewerkstelligen.
- Voor het vaststellen van de $\psi_{re,v}$ (falen van de betonnen rand) wordt de minimale betondekking, zoals gedefinieerd in de ontwerpinstellingen, gebruikt als de betondekking van de randwapening.
- Boorgatreiniging moet volgens de gebruiksaanwijzingen worden uitgevoerd (2x blazen met olievrije perslucht (min. 6 bar), 2x borstelen, 2x blazen met olievrije perslucht (min. 6 bar)).
- Karakteristieke hechtspanningen zijn afhankelijk van korte en lange termijn temperaturen.
- Er is geen randwapening vereist om splijten te voorkomen
- Lastoverdracht van aanvullende wapening naar de structurele ligger moeten worden geverifieerd door de verantwoordelijke bouwkundige.
- Verzeker bij aanvullende wapening en achteraf geplaatste ankers dat de wapeningsstaven op de werklocatie niet worden doorboord.
- De karakteristieke aanhechtsterkten zijn afhankelijk van de retourperiode (levensduur in jaren): 50

Verbinding is VEILIG!



Hilti PROFIS Engineering 3.0.80

www.hilti.nl

Firma:
Adres:
Tel. / Fax:
berekening: beton - 20 okt. 2022
Sub-Project / Pos. Nr.:

Bladzijde: 7
Constructeur:
E-mail:
Datum: 20-10-2022

7 Plaatsingsgegevens

Voetplaat staal: S 235; $E = 210.000,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$
Staalprofiel: geen profiel

Gatdiameter in voetplaat: $d_t = 16,0 \text{ mm}$

Voetplaatdikte (invoer): $8,0 \text{ mm}$

Aanbevolen voetplaatdikte: niet berekend

Boormethode: Hamerboord

Boorgatreiniging: Premium boorgatreiniging is vereist

Ankertype en -afmeting: HIT-HY 200-A + Rebar 16mm

Artikelnummer: niet beschikbaar (insert) / 2022696

HIT-HY 200-A (mortel)

Maximaal aanhaalmoment installatie: -

Boorgatdiameter in het basismateriaal: $20,0 \text{ mm}$

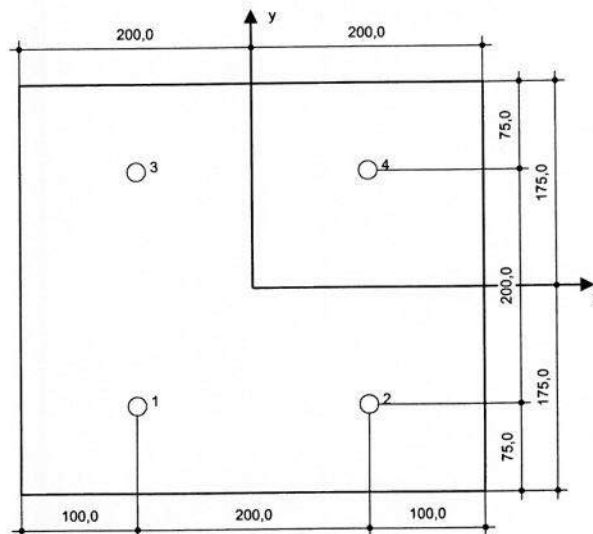
Boorgatdiepte in ondergrond: $158,0 \text{ mm}$

Minimale dikte van de ondergrond: $198,0 \text{ mm}$

Rebar met HIT-HY 200 injectiemortel met 158 mm inbedding h_{ef} , 16 mm , Hamerboren plaatsing per ETA 11/0493

7.1 Vereiste toebehoren

Boren	Boorgatreiniging	Plaatsing
• Hamerboormachine • Juiste boordiameter	• Perslucht met benodigde toebehoren om van onder in het gat te blazen. • Juiste borstel voor diameter	• Dispenser inclusief cassette en mixtuit • Voor diepe verlijming is een vlotter benodigd • Momentsleutel



Ankercoördinaten [mm]

Anker	x	y	c_{x1}	c_{x2}	c_{y1}	c_{y2}
1	-100,0	-100,0	100,0	300,0	-	-
2	100,0	-100,0	300,0	100,0	-	-
3	-100,0	100,0	100,0	300,0	-	-
4	100,0	100,0	300,0	100,0	-	-

Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarschijnlijkheid!
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.80

www.hilti.nl

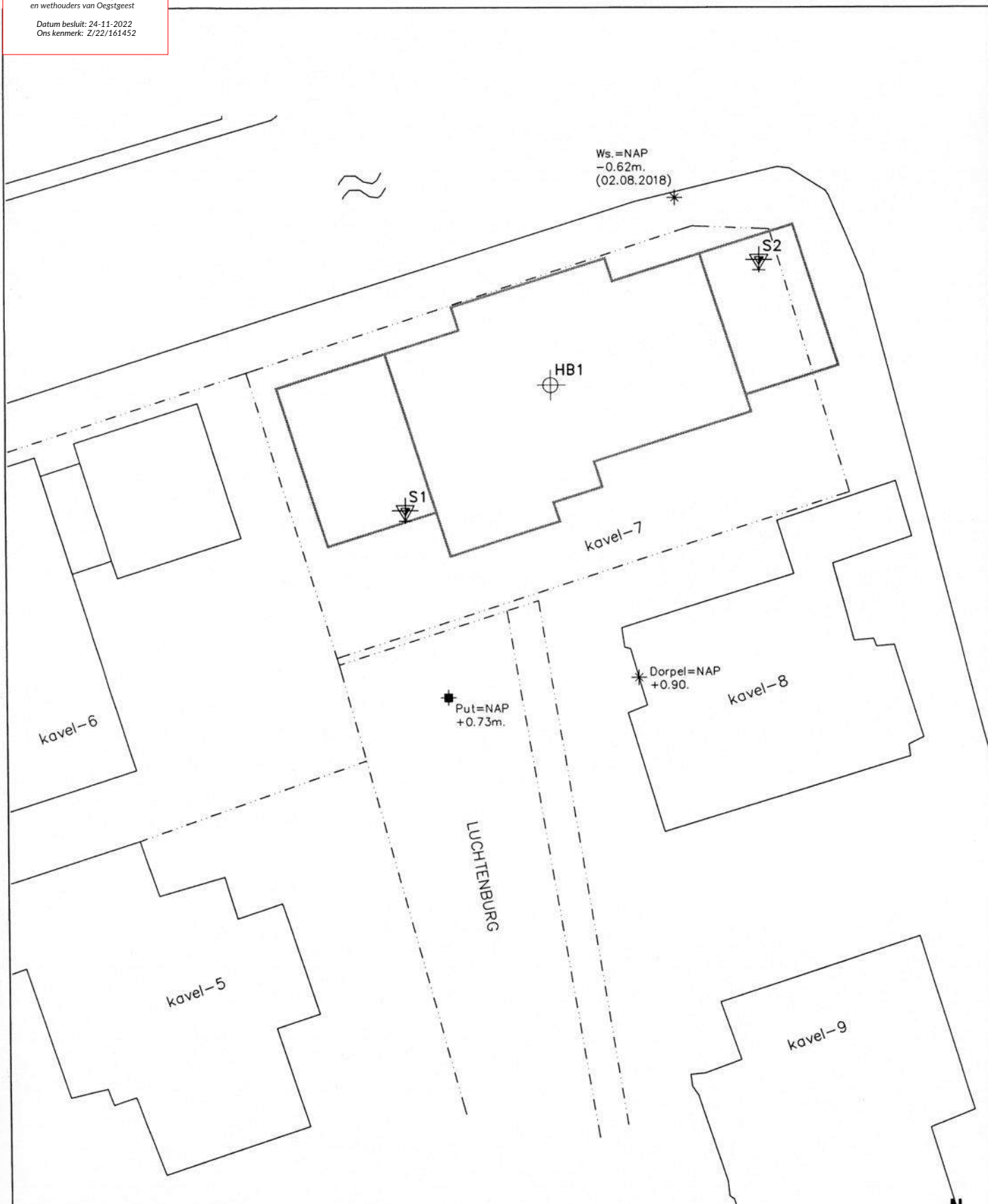
Firma:
Adres:
Tel. / Fax:
berekening: beton - 20 okt. 2022
Sub-Project / Pos. Nr.:

Bladzijde: 8
Constructeur:
E-mail:
Datum: 20-10-2022

8 Opmerkingen

- Alle informatie en data die deel uitmaken van de Software hebben uitsluitend betrekking op het gebruik van Hilti producten en zijn gebaseerd op de principes, formules en beveiligingsregels zoals die van kracht zijn op technische richtlijnen die Hilti hanteert en de instructies voor gebruik, montage, assemblage enz. die strikt dienen te worden nageleefd door de gebruiker. Alle in die informatie genoemde cijfers zijn gemiddelden, wat wil zeggen dat op de specifieke toepassing toegesneden tests nodig kunnen zijn voordat een product van Hilti daadwerkelijk in gebruik wordt genomen. De uitkomsten van met behulp van de Software uitgevoerde berekeningen zijn in essentie niet los te zien van de door u als gebruiker ingevoerde gegevens. Eventuele fouten in die berekeningen zijn dan ook niet aan de Software toe te schrijven, maar, waar van toepassing, het gevolg van mogelijke onvolledigheid of irrelevantie van de door u ingevoerde gegevens. Daarnaast bent u ook als enige verantwoordelijk voor het laten controleren en bevestigen van zulke berekeningen en de uitkomsten daarvan door een terzake deskundige, met name waar het gaat om conformering aan geldende normen en voorschriften, voordat u deze toepast binnen uw organisatie. De Software is uitsluitend bedoeld als hulpmiddel bij de interpretatie van zulke normen en voorschriften, zonder dat garanties worden verleend ten aanzien van volledige correctheid en relevantie van de resultaten, noch ten aanzien van geschiktheid voor een specifieke toepassing.
- U bent persoonlijk verantwoordelijk voor binnen de grenzen van het redelijke te nemen stappen en maatregelen ter voorkoming van schade die het gevolg kan zijn van gebruik van de Software. Dat wil onder meer zeggen dat u zorg dient te dragen voor regelmatige backups van programmatuur en gegevens, en implementatie van updates op de Software die door Hilti ter beschikking worden gesteld. Als u ervoor kiest geen gebruik te maken van de AutoUpdate functie die in de Software beschikbaar is, dient u zeker te stellen dat u in alle gevallen met de actuele, op dat moment nieuwste versie van de Software werkt door middel van handmatige updates via de Hilti Website. Hilti is niet aansprakelijk voor schadelijke gevolgen, bijvoorbeeld in de vorm van gegevensverlies, gegevenscorruptie of schade aan programmatuur, van het op de genoemde punten in gebreke blijven door de gebruiker.

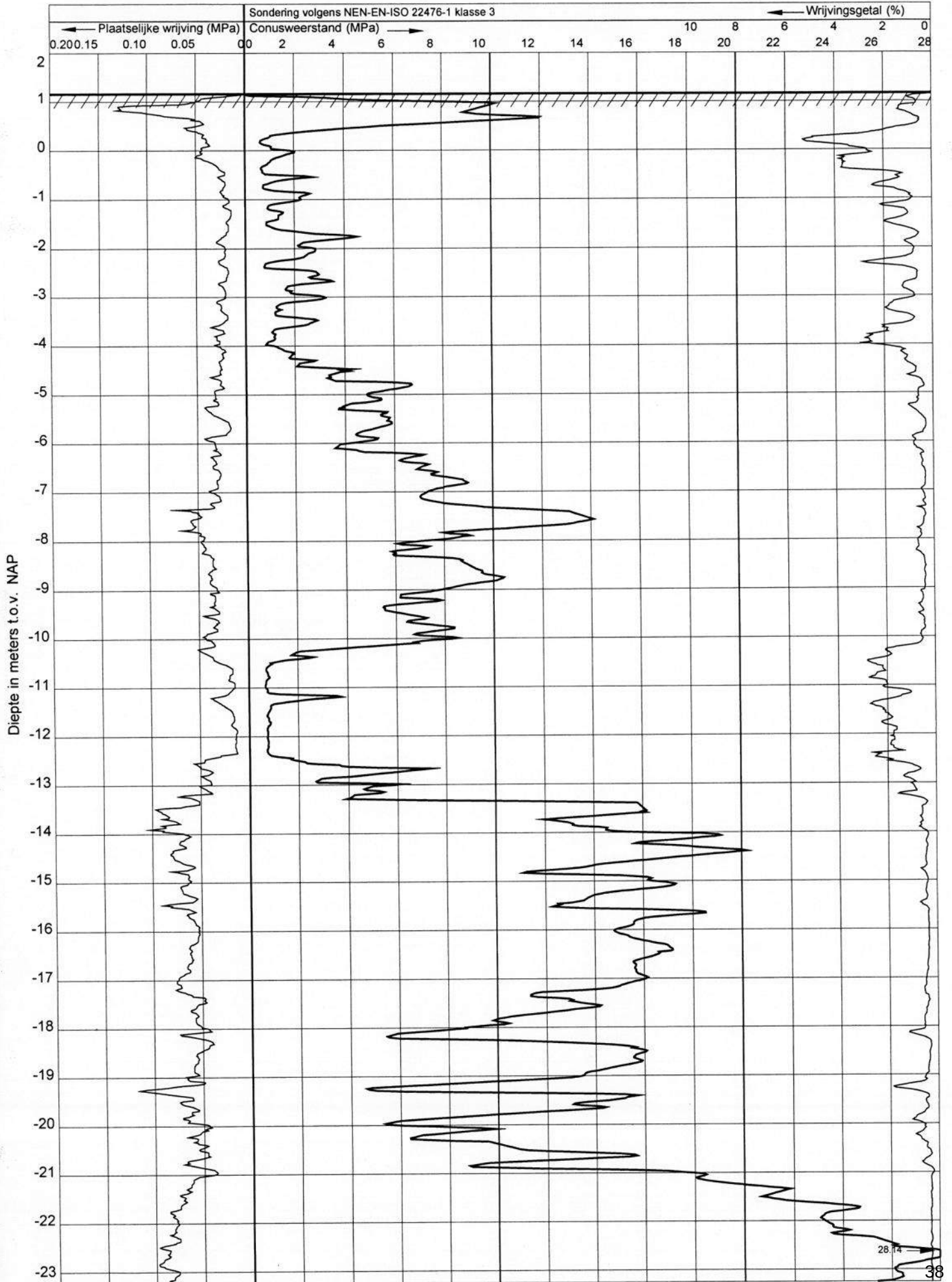
Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarschijnlijkheid!
PROFIS Engineering (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan

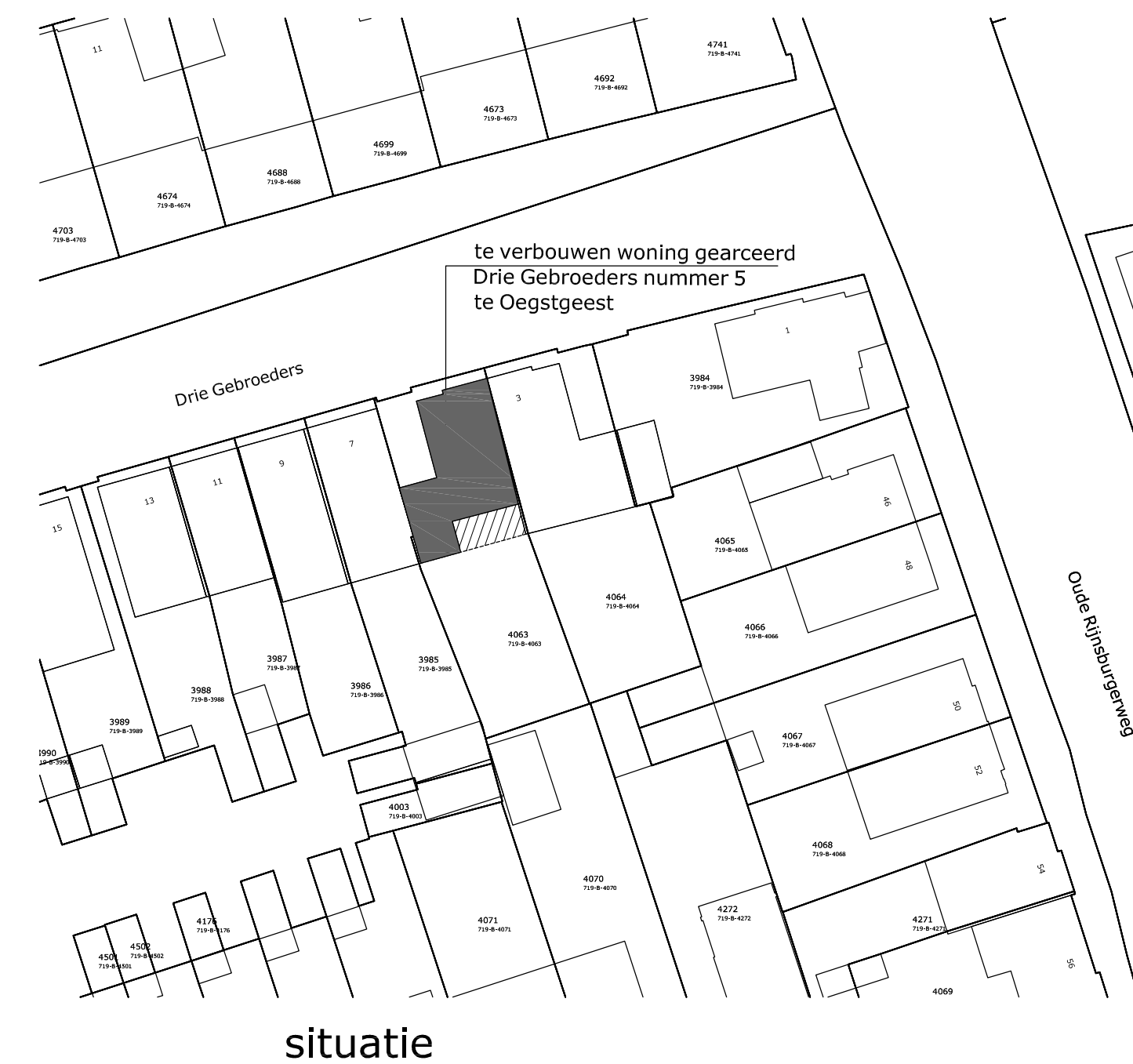
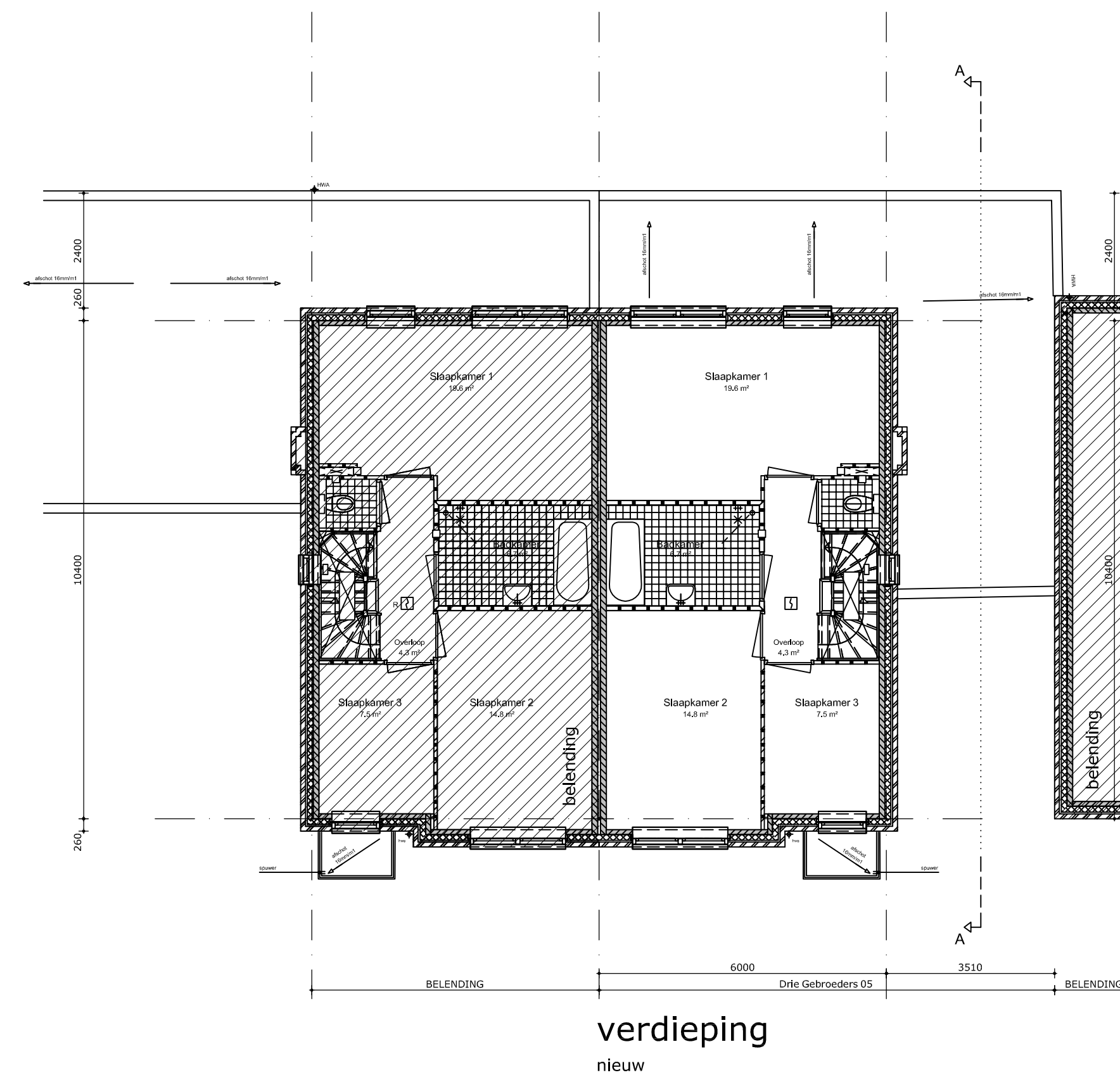
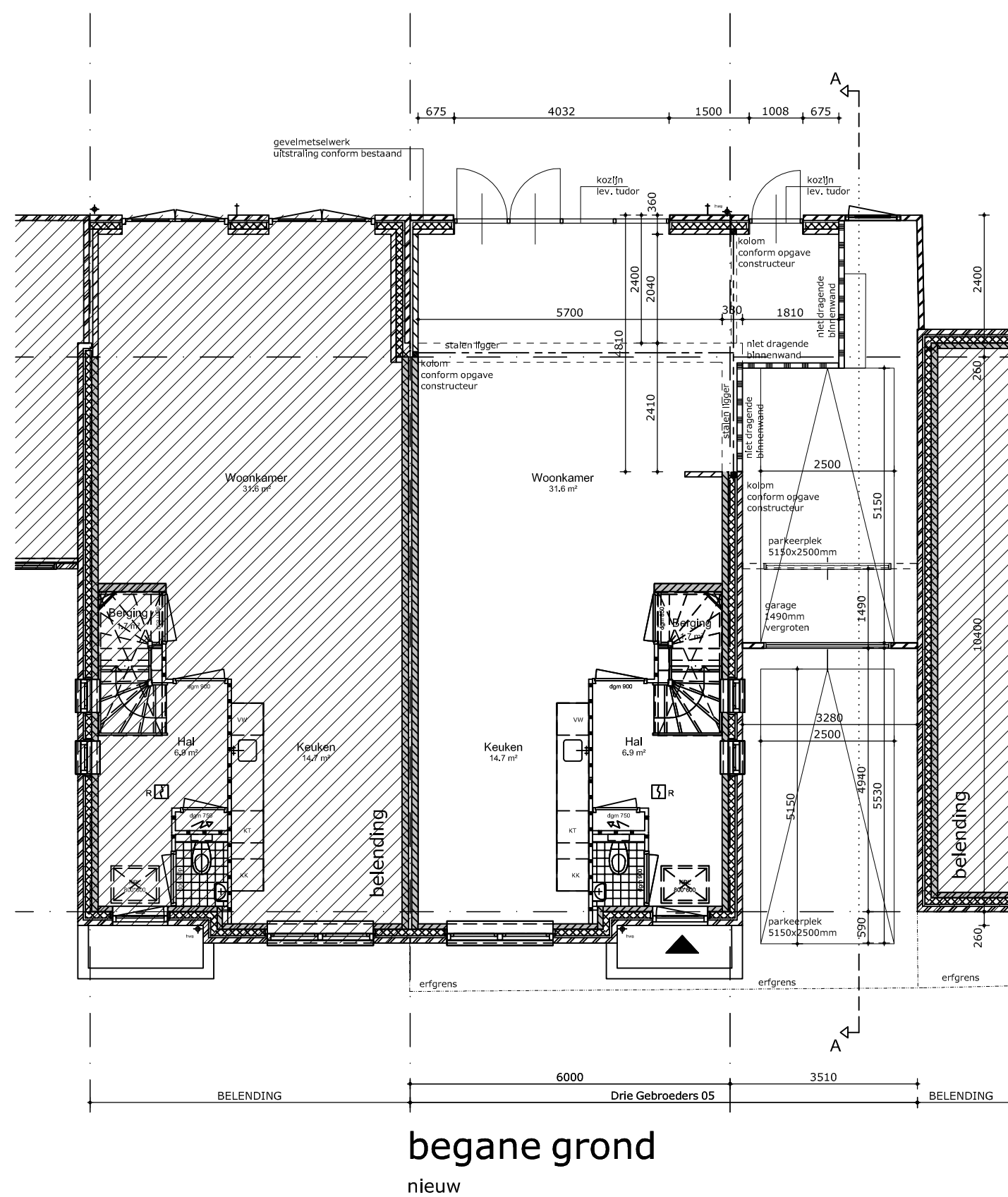
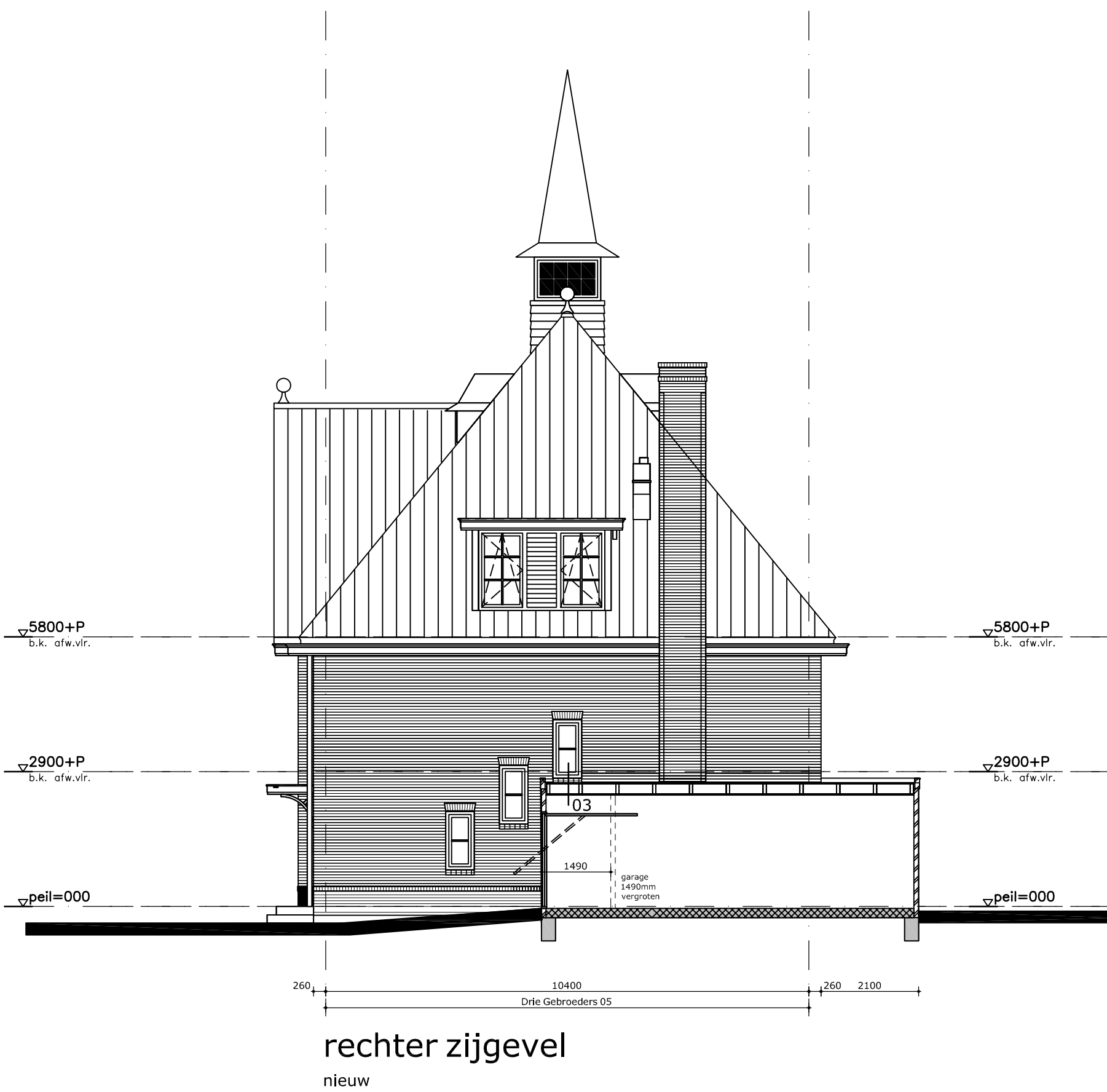
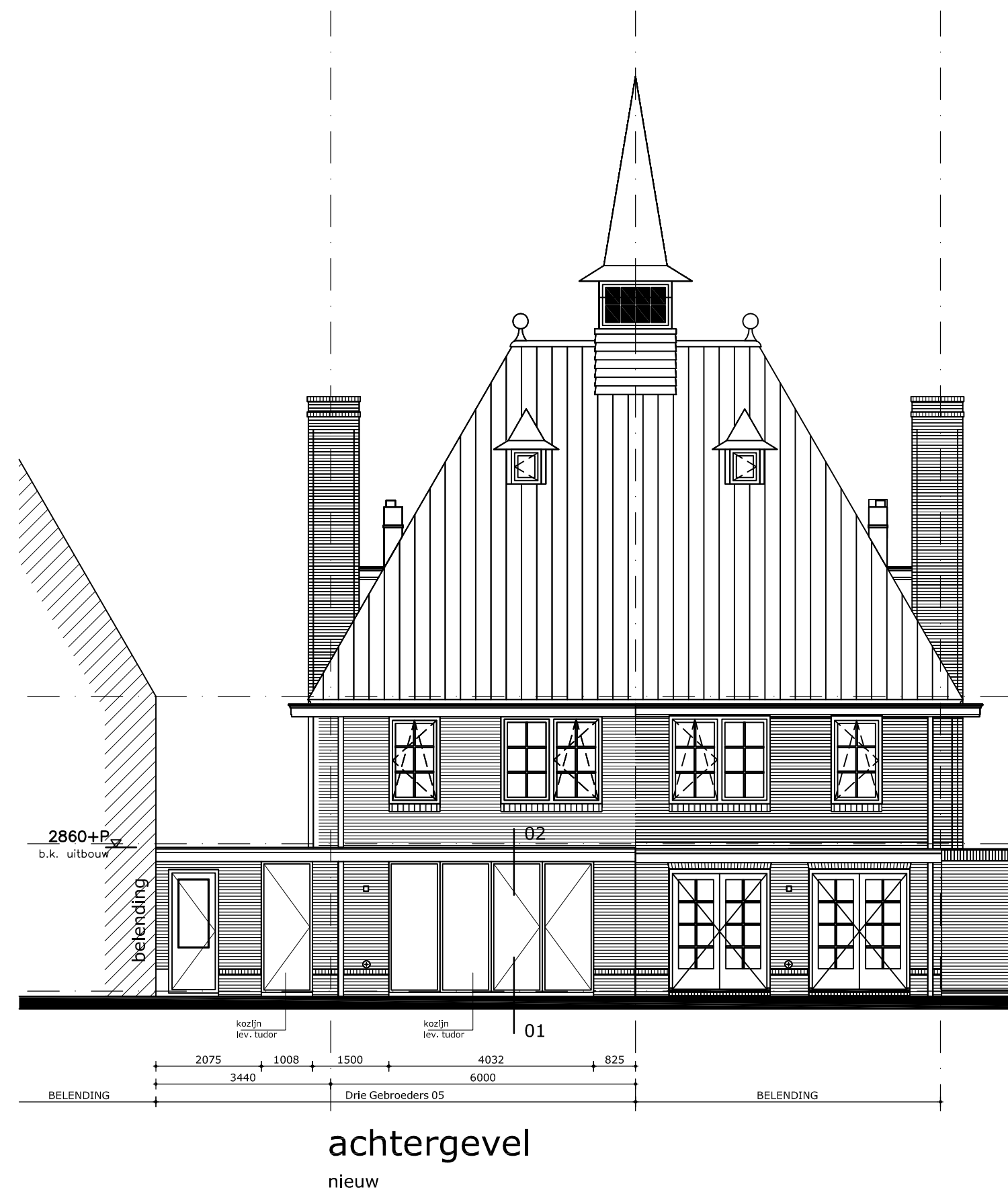
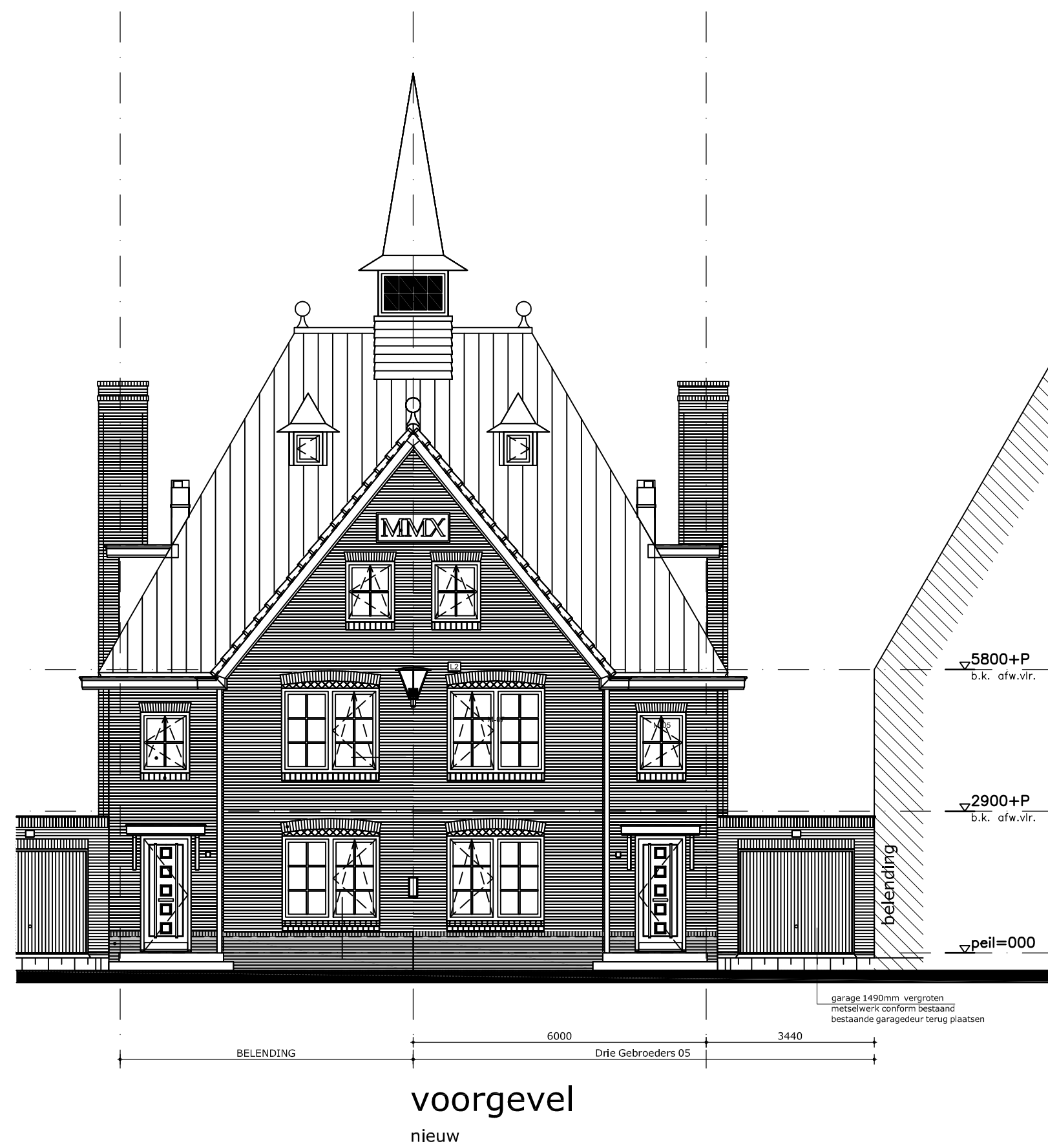


 Sondering met Kleefmeting
  Boring
  Peilbuis
  Sondering nog uitvoeren

Tekening overgenomen van derden

De genoemde inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinden.





2022-01-N0100-20221031-B.pdf

Verbouwing woning a/d Drie Gebroeders 05
2342 BA te Oegstgeest

AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
nieuwe toestand

N.01.00

gewijzigd:

31-10-2022

formaat:

schaal:

datum:

A1

1:100

08-09-2022