

Formulierversie
2014.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1731629
Aanvraagnaam	Nieuwbouw bedrijfswoning met berging Scharsterbrug
Uw referentiecode	SR.14.266

Ingediend op	01-04-2015
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Na realisatie is het eindresultaat een nieuw gebouwde woning met berging. De dakvorm van woning en berging is gelijk aan elkaar; enerzijds een hellingshoek van 20 graden, anderzijds is de hellingshoek 70 graden.
---------------------	---

Opmerking

-

Gefaseerd

Nee

Gerelateerde aanvragen/
meldingen:

1735543, 1735545, 1735547

Blokkerende onderdelen weglaten

Ja

Kosten openbaar maken

Nee

Bijlagen die later komen

geen

Bijlagen n.v.t. of al bekend

Gegevens tunnelveiligheid

Bevoegd gezag

Naam:

Gemeente De Friese Meren

Bezoekadres:

Herema State 1
8501 AA JOURE

Postadres:

Postbus 101
8500 AC JOURE

Telefoonnummer:

14 05 14

E-mailadres algemeen:

info@defriesemeren.nl

Website:

www.defriesemeren.nl

Contactpersoon:

de heer W.J. Tadema / afd. VVH

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

- Bouwen

Woning bouwen

- Bouwen

Zonwering, rolluik of rolhek bevestigen

- Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2014.01

Locatie

1 Adres

Postcode	8517HM
Huisnummer	23
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Scharren
Plaatsnaam	Scharsterbrug

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen?

☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

De aluminium kozijnen in de woning en berging worden nieuw geplaatst.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Bijgebouw

Naam van het bijgebouw of bouwwerk

Woning en berging

3 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

4 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Woning bouwen

1 Zorgwoning

Gaat het om de bouw van één of meerdere zorgwoning(en)?

- ☐ Zorgwoning(en)
☒ Geen zorgwoning(en)

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?

Terrein

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?

0

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

130

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?

0

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

782

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?

1173

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

1360

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

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Houden, melken en fokken van melkvee.

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☒ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

203

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

160

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

Woning: totale vloeroppervlakte heeft 'Woonfunctie'. Gebruik is dus bewoning.
Berging: vloeroppervlakte heeft 'overige gebruiksfunctie'. Gebruik is stalling van tractor.

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

10 Huurwoningen

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

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

11 Koopwoningen

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

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk? ☒ Ja ☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

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

14 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Zonwering, rolluik of rolhek bevestigen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Buitenzonwering wordt voor de kozijnen in de achtergevel (Z-O) en voor de kozijnen in de rechter zijgevel (Z-W) geplaatst.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Aluminium/kunststof buitenzonwering in kleur Antraciet.

5 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Berging wordt ten noordoosten van de nieuwe woning gerealiseerd.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

47

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

188

5 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? 1173

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1220

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Houden, melken en fokken van melkvee

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Stalling van tractor

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties	1	47	0

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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

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

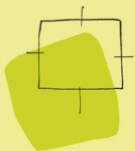
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Melding_Apmmbwsre0	Melding_Apmmbwsre0--2.pdf	Gezondheid Kwaliteitsverklaringen Anders	01-04-2015	In behandeling
ROB_Scharren_23a_Scharsterbrug	ROB_Scharren_2-3a_Scharsterbrug.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Gelijkwaardigheid Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Anders	01-04-2015	In behandeling
01_1_DEFINITIEF_ONTWERP.pdf	01_1_DEFINITIEF_ONTWERP.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Gezondheid complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
02_1_CONSTRUCTIEVE_PLATTEGROND_FUND	02_1_CONSTRUCTIEVE_PLATTEGROND_FUNDING.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid	01-04-2015	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen		
02_2_CONSTRUCT- IEVE_PLATTEGRON- D_BG	02_2_CONSTRUCT- IEVE_PLATT- EGROND_BEGANE- GROND.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
02_3_CONSTRUCT- IEVE_PLATTEGRON- D_1e_VERD	02_3_CONSTRUCT- IEVE_PLATT- EGROND_EERSTE VERDIEPING.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
02_4_CONSTRUCT- IEVE_PLG_VOORZI- ENINGEN	02_4_CONSTRUCT- IEVE_PLATT- EGROND_VOO- RZIENINGEN-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
02_5_DOORSNEDE- S_AANNEMER	02_5_DOORSNEDE- S_AANNEMER-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	01-04-2015	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen		
03_1_DETAILBLAD_.pdf	03_1_DETAILBLAD-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Anders	01-04-2015	In behandeling
04_1_PLATTEGRO- ND_BOUWF_TOETSING	04_1_PLATTEGRO- NDEN_BOUWF- YSISCHE TOETSING.pdf	Gezondheid Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Anders	01-04-2015	In behandeling
05_1_3D_RENDER- INGS_.pdf	05_1_3D_RENDER- INGS.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Bruikbaarheid bouwwerk Anders	01-04-2015	In behandeling
Bedrijfswoning_bure- n_akkoord	Bedrijfswoning_bure- n_akkoord.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Anders	01-04-2015	In behandeling
Beplantingvoorstel_- 1_500_.pdf	Beplantingvoorstel_- 1_500-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en	01-04-2015	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken		
SR_14_266_Bosma_Scharren_Scharsterbrug	SR_14_266_Bosma_ad_Scharren_Scharsterbrug.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Brandveiligheid Bruikbaarheid bouwwerk Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
Folder Septictank 6000 H-6-13_pdf	Folder Septictank 6000 H-6-13.pdf	Gezondheid Gezondheid complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling
Offerte Septictank met CE certificaat	Offerte 2015152 Septictank met CE certificaat.pdf	Gezondheid Gezondheid complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bruikbaarheid bouwwerk Kwaliteitsverklaringen	01-04-2015	In behandeling

**Ruimtelijke onderbouwing Scharren 23a
nabij Scharsterbrug**



BügelHajema
Plek voor ideeën

**Ruimtelijke onderbouwing Scharren 23a
nabij Scharsterbrug**

Inhoud

Notitie

Separaat bijgevoegd:

1 april 2015

Projectnummer 552.05.00.01.00



Ideeën voor een plek

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Plangebied	7
1.2	Planvoornemen	7
1.3	Leeswijzer	8
2	Planbeschrijving	9
2.1	Bestaande situatie	9
2.2	Het plan	10
3	Beleid	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Provincie en gemeente	12
4	Omgevingsaspecten	13
4.1	Geluidhinder	13
4.2	Luchtkwaliteit	13
4.3	Externe veiligheid	14
4.4	Water	15
4.5	Erfgoed	16
	4.5.1 Cultuurhistorie	16
	4.5.2 Archeologie	17
4.6	Bodem	18
4.7	Ecologie	18
4.8	Overig	18
	4.8.1 Verkeer en parkeren	18
	4.8.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	19
5	Uitvoerbaarheid	21
5.1	Economische uitvoerbaarheid	21

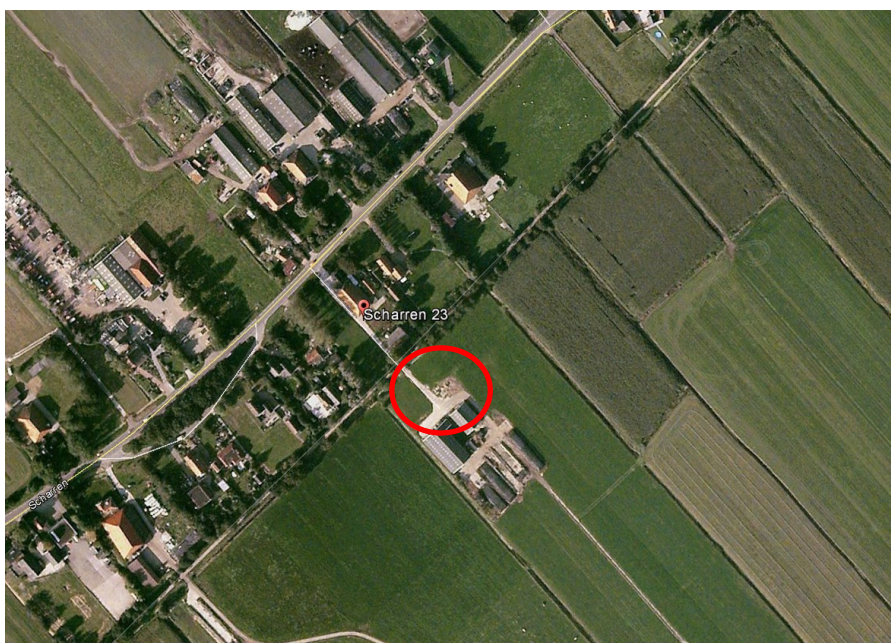
Inleiding

1.1

Plangebied

Het plangebied van deze ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op de gronden bedoeld ter realisering van een eerste bedrijfswoning bij de agrarische opstallen Scharren 23a te Scharsterbrug. De ligging van het plangebied is op de hierna volgende luchtfoto aangegeven.

Het betreffende perceel behoort tot de gronden van Scharren 23a en huisvest de agrarische bedrijfsgebouwen.



Figuur 1. Globale duiding plangebied

1.2

Planvoornemen

Het planvoornemen van voorliggende ruimtelijke onderbouwing betreft de nieuwbouw van een bedrijfswoning ten noordwesten van de agrarische bedrijfsgebouwen op het perceel Scharren 23a.

De agrarische bedrijfsgebouwen zijn eerder gerealiseerd op de bedrijfsgronden achter het oorspronkelijke agrarische bedrijf Scharren 23. Er werd bij de bouw van de agrarische bedrijfsgebouwen bewust enige afstand aangehouden ten opzichte van het bebouwingslint Scharren en daardoor is er ruimte beschikbaar voor een nieuwe bedrijfswoning.

AANLEIDING

Initiatiefnemers hebben vooroverleg gevoerd met de gemeente en in gezamenlijkheid is gekomen tot het standpunt dat dit een passende ontwikkeling is. Middels collegebesluit d.d. 21 juli 2007 is medewerking uitgesproken. De doorwerking van dit besluit vindt plaats via het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan Buitengebied.

Aangezien dit plan nog niet in werking is getreden en de initiatiefnemer de bouw van de woning als urgent beschouwd, wordt met deze ruimtelijke onderbouwing verantwoording afgelegd op grond waarvan de omgevingsvergunning in afwijking van het nu vigerende bestemmingsplan kan worden verleend.

Bij deze koers is ook het standpunt van de provincie Fryslân van belang zoals die is afgegeven in de richting van het college van de gemeente Skarsterlân, middels brief d.d. 23 augustus 2007. De provincie schrijft:

‘Het bouwen van een agrarische bedrijfswoning zonder dat hiertoe noodzaak aanwezig is achten wij in beginsel niet passend binnen de uitgangspunten van het Streekplan 2007. Wij zien echter in dit geval mogelijkheden het gewenste project, als onderdeel van een kwaliteitsarrangement toch tot uitvoering te brengen. Wij zijn van mening dat de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse aanzienlijk kan worden verbeterd door een goede landschappelijke inpassing van het agrarische bouwperceel te bevorderen. Naast het aanbrengen van beplanting kan de bouw van een agrarische bedrijfswoning hiertoe eventueel een positieve bijdrage leveren.’

Daarmee is vanuit de provincie eveneens een positief signaal afgegeven voor het onderhavige plan. Ten aanzien van de landschappelijke inpassing wordt in het volgende hoofdstuk nader ingegaan.

1.3

Leeswijzer

Na de inleiding in dit hoofdstuk is in hoofdstuk 2 een beschrijving van het plan gegeven. Hoofdstuk 3 gaat in op het relevante overheidsbeleid. Een omschrijving van de relevante omgevingsaspecten uit oogpunt van planologie en milieu, is opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot is in hoofdstuk 5 ingegaan op de uitvoerbaarheid van het planvoornemen.

Planbeschrijving

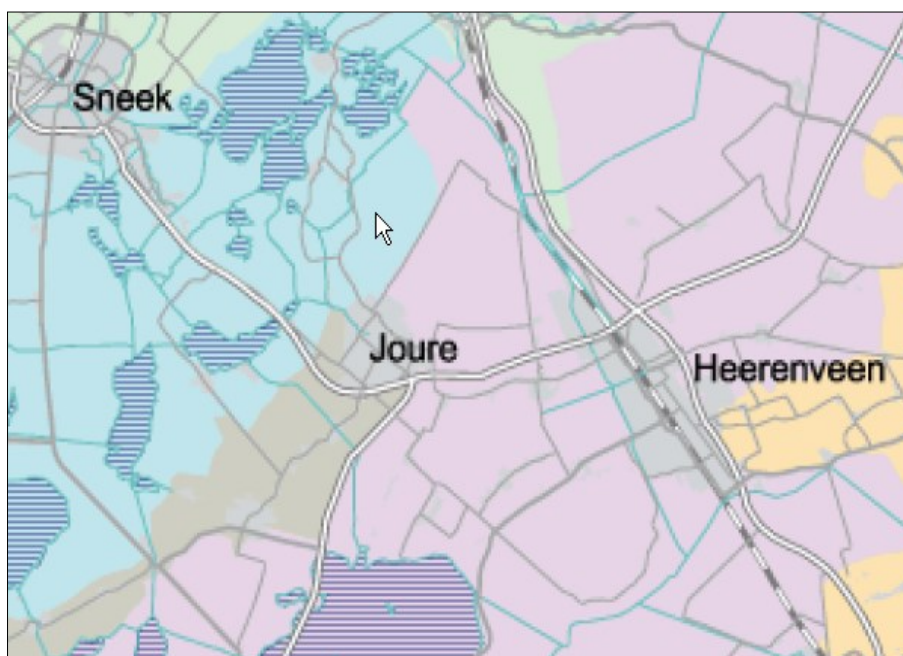
2

2.1

Bestaande situatie

Het plangebied maakt onderdeel uit van het laagveengebied dat een opstrekende verkaveling met grootschalige regelmaat kent. Het bebouwingslint Scharren is ontstaan op de uitloper van het zandgebied van Gaasterland. Dit lint kent verspreide bebouwing en beplanting. Min of meer haaks op het lint zijn de opstrekende veenweidegronden tot ontwikkeling gekomen.

RUIMTELIJKE ONTWIKKELING PLANGEBIED EN OMGEVING



indeling:

- Kleigebied
- Laagveengebied
- Merengebied
- Gaasterland
- Noordelijke Wouden

Landschappen in en rond Joure (bron: provincie Fryslân)

De onderhavige locatie ligt achter het bebouwingslint Scharren op de opstrekende veenweidegronden. Deze locatie is op basis van het vigerend bestemmingsplan bebouwd geraakt met agrarische bedrijfsgebouwen.

De huidige situatie is te typeren als bedrijfsgebouwen die in de richting van de opstrekende verkaveling zijn geplaatst en open in het landschap liggen. Op bijgaande luchtfoto wordt duidelijk dat in de omliggende omgeving er meer nieuwe bedrijfsgebouwen zijn ontstaan buiten het oorspronkelijke bebouwingslint.

Aan deze zijde van het lint is nog vermeldenswaardig (zie ook paragraaf 4.5.1.) dat het oude tracé van de tramlijn Lemmer-Joure aanwezig is. Nu als fietspad.



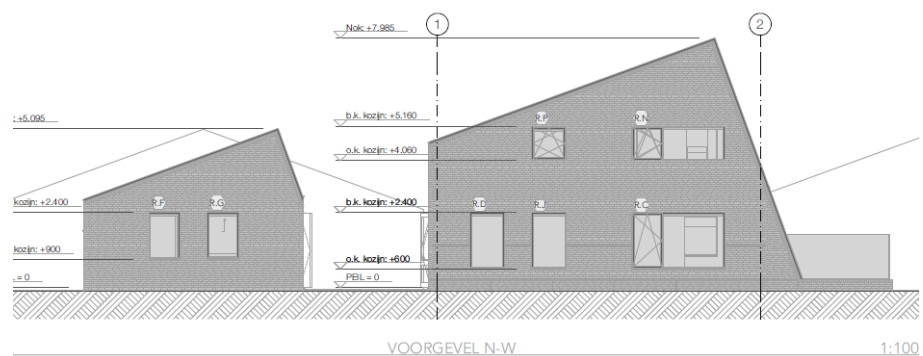
Luchtfoto omgeving (Google Earth)

2.2

Het plan

Voor de bedrijfswoning is een planontwerp gemaakt via Simon Romkes BV. Het bouwplan voegt zich qua hoofdrichting bij de bestaande bedrijfsgebouwen en sluit daarmee aan op de richting van het landschap.

Het ontwerp van de woning en de meeontworpen vrijstaande berging is op bijzondere wijze afgestemd op de achterliggende bedrijfsgebouwen. Dat is zichtbaar in de wijze waarop dakvlakken qua hellingshoek aansluiten op de hellingshoek van de bedrijfsgebouwen. Aan één zijde levert dit een steilere kapvorm op. Door het gebouw op deze wijze vorm te geven kan met een relatief bescheiden bouwhoogte worden gewerkt (net onder de 8,0 m).



Voorgevel (bron: Simon Romkes BV)

De initiatiefnemer heeft een erfinrichtingsplan gemaakt. De onderstaande afbeelding geeft dit weer (de tekening op schaal maakt onderdeel uit van de aanvraag). Het plan voorziet in:

- [illegible]

Met deze erfinrichting ontstaat een zorgvuldig vormgegeven voorerf. Het is te typeren als rustig en ingetogen. Vanaf de zichtzijde (Scharren en fietspad) ontstaat hierdoor een aangenaam beeld en presenteert het zich als erf achter het oude lint. Samen met de andere nieuwe erven vormt het een nieuw lint. Door enkele ingrepen op het bestaande gebruikserf wordt ook daar verbetering gerealiseerd. De ruimte om daar meer ingrepen te doen is overigens beperkt.

3.1

Algemeen

De met het voorliggende plan beoogde ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt in het nieuwe bestemmingsplan buitengebied. In bedoeld plan is het relevante beleid uitvoerig beschreven.

Hierna volgend wordt ingegaan op enkele relevante aspecten die specifiek gelden voor dit plan.

3.2

Provincie en gemeente

Voorliggende plan is, zoals in de inleiding werd aangehaald, onderwerp geweest voor standpuntbepaling vanuit zowel de gemeente als ook van de provincie. De reacties waren positief gestemd met, vanuit de provincie de aantekening om ook vorm te geven aan een zorgvuldige landschappelijk inpassing. Dit is in voorgaande paragraaf nader uitgewerkt.

Daarmee wordt deze ontwikkeling in beleidsmatige zin als passend getypeerd.

O m g e v i n g s a s p e c - t e n

4

4.1

Geluidhinder

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

Onderzoek

De geprojecteerde woning ligt op ruim 100 m vanaf de doorgaande weg Scharren. Deze afstand is dermate groot dat een nader akoestisch onderzoek voor deze woning niet nodig is.

Conclusie

De uitvoering van het planvoornemen wordt niet door geluidhinder belemmerd.

4.2

Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

Onderzoek

Voorliggend plan betreft het realiseren van een bedrijfswoning. Dit leidt niet tot een dusdanig groot aantal nieuwe extra verkeersbewegingen dat de luchtkwaliteit in het geding zou zijn. Het planvoornemen moet dan ook worden beschouwd als een nibm-plan.

Conclusie

Het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing wordt niet door de wettelijk gestelde eisen wat betreft het aspect luchtkwaliteit belemmerd.

4.3

Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, aardgas of LPG. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen (bedrijven) waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn als het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen.

Via www.veiligheidstoets.nl is voor het plan gecontroleerd of er relevante aspecten zijn. Die zijn aangetroffen in de nabijheid van het plangebied. Het betreft een tweetal buisleidingen langs het fietspad die mogelijk van invloed zijn. Er is daarom nader onderzoek gedaan.

Onderzoek

In het kader van het Interprovinciaal Overleg (IPO) heeft de Provincie Fryslân een zogenoemde risicokaart¹ ontwikkeld. Op de risicokaart staan verschillende risico-ontvangers en risicobronnen aangegeven. Voor het planvoornemen is op de risicokaart nagegaan of er ook aandachtspunten op het vlak van de externe veiligheid aanwezig zijn.

De aangetroffen gasleidingen liggen langs het fietspad. Het gaat om de volgende leidingen:

N-501-26

De diameter van deze leiding is 219 mm en de werkdruk ten hoogste 40 bar. Uit de informatie van de Gasunie blijkt dat bij deze leiding een risicozone van 95 m aanwezig is waarbinnen het groepsrisico (invloedsgebied) beoordeeld moet worden. Het plaatsgebonden risico (10^{-6}) is niet voorzien van een zone omdat deze boven op de gasleiding ligt.

N-501-41

De diameter van deze leiding is 108 mm en de werkdruk 40 bar. Uit de tabel blijkt dat de risicozone voor het groepsrisico bij deze leiding ongeveer (maar ook ten hoogste) 45 m is. Het plaatsgebonden risico (10^{-6}) is niet voorzien van een zone omdat deze ook hier boven op de gasleiding ligt.

Beoordeling

De woning is voorzien binnen de risicozone voor het groepsrisico bij de leidingen. Door de bouw van de woning is er in beginsel sprake van een toename van het groepsrisico (het aantal personen in de zone neemt toe). Gelet op het feit dat de toename van het aantal personen gering is (in ieder geval <10 personen), wordt op basis van ervaringen met vergelijkbare risicoberekeningen voor

¹ Benaderbaar via <http://risicokaart.nl>

situaties in het buitengebied, gesteld dat het groepsrisico niet of nauwelijks wijzigt. Deze ervaring wordt door het Bureau Externe Veiligheid Fryslân (FU-MO) in algemene zin onderschreven. Een nadere berekening van het effect voor groepsrisico wordt dan ook niet nodig geacht.

Conclusie

Het planvoornemen van voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt niet belemmerd door het aspect externe veiligheid.

4.4

Water

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

Watertoets

Het plan beoogt de realisering van een woning met berging waardoor er in totaal 188 m2 bebouwd oppervlakte wordt toegevoegd. De erfverharding is deels aanwezig en wordt deels omgezet waardoor ten opzichte van de oude situatie 150 m2 minder betonverharding aanwezig blijft ten behoeve van de bedrijfsgebouwen. Voor de ontsluiting van de woonfunctie wordt deels gebruik gemaakt van de aanwezige verharding en zal niet meer dan ca 150 m2 toegevoegd worden.

Op grond van deze gegevens aangeleverd door de initiatiefnemer is een digitale watertoets aangevraagd. Dit heeft geleid tot een 'Wateradvies korte procedure' met de volgende adviespunten:

Probeer regenwater langzaam weg te laten lopen

Regenwater dat op een verhard oppervlak valt, gaat sneller naar het riool of een sloot dan regenwater dat op onverhard oppervlak valt (zoals gras of een groenstrook). Wanneer opeens veel water in de riolen en sloten komt kan dit wateroverlast geven. Het is daarom belangrijk dat het regenwater langzaam wegloopt. Dit kan op verschillende manieren. Vang het regenwater eerst in een regenton op, gebruik grasstenen ('open bestrating') voor de bestrating en bestraat niet het hele perceel maar laat wat stukken open met gras of andere beplanting.

Regenwater niet op het riool lozen

Wij adviseren om regenwater direct op een sloot te lozen en niet op het vuilwaterriool. De rioolwaterzuivering wordt dan niet onnodig belast met schoon regenwater. Dit is uiteraard alleen mogelijk als er een sloot dicht bij het perceel ligt.

Gebruik schone bouwmaterialen, gebruik geen chemische onkruidbestrijding

Regenwater dat op het plangebied valt, komt uiteindelijk altijd in het grondwater of in het oppervlaktewater. Voorkom watervervuiling door geen uitlopende bouwmaterialen zoals zink, koper en lood te gebruiken. Deze materialen zijn een belangrijke bron voor de vervuiling van ons water. Ook adviseren wij om geen chemische middelen voor onkruidbestrijding te gebruiken.

Vloeren minimaal een meter boven het grondwater

Wij adviseren om het vloerpeil (bovenkant vloer) van woningen en andere bouwwerken minimaal een meter boven het grondwaterpeil aan te leggen. Hierdoor wordt grondwateroverlast voorkomen.

Vergunningen die bij het waterschap moeten worden aangevraagd

Voor sommige werkzaamheden of activiteiten is een watervergunning van het waterschap nodig of moet een melding worden gedaan. Voorbeelden zijn

- het onttrekken en/of lozen van grondwater (bijvoorbeeld bronneringen),
- het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater,
- het toepassen van grond in een watergang,
- het graven of dempen van sloten,
- de aanleg van dammen of duikers.

Meer informatie hierover is te vinden op onze website www.wetterskipfryslan.nl/waterwet.

Koude- en warmteopslag

Als sprake is van koude- en warmteopslag in de bodem wijzen wij u er op u hiervoor contact op dient te nemen met de provincie Fryslân.

Conclusie

Met deze adviezen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden. Uit oogpunt van het aspect water gelden geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van voorliggend planvoornemen.

4.5

Erfgoed

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

4.5.1

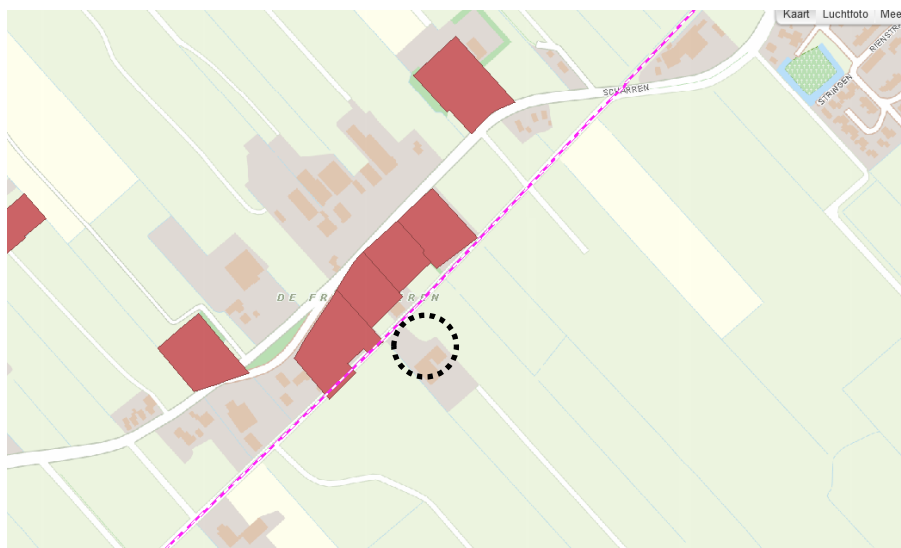
Cultuurhistorie

Onderzoek

Op de CHK2 van de Provinsje Fryslân is informatie opgenomen over cultuurhistorische waarden. Uit het bijgaande kaartfragment blijkt dat in het plangebied

geen sprake is van cultuurhistorische waarden. Noemenswaardig is wel het naastliggende tracé van een voormalige tramlijn (nu fietspad) en het feit dat aan de Scharren een cluster historische boerderijplaatsen ligt. Beide aspecten hebben geen formele bescherming.

Interessant is te vermelden dat met de ontwikkeling van dit plan mede is gebaseerd op het omzetten van het oorspronkelijk agrarische bedrijf Scharren 23 naar de woonfunctie. Deze kop-hals-romp boerderij krijgt daarmee een nieuwe bestemming en een economische drager.



Figuur 12. Uitsnede Cultuurhistorische Kaart (met in de cirkel het plangebied), (Bron: Provinsje Fryslân, 2014)

Conclusie

Met het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing is geen sprake van de aantasting van cultuurhistorische waarden. Wat betreft cultuurhistorie mag het planvoornemen dan ook uitvoerbaar worden geacht.

4.5.2

Archeologie

Onderzoek

De FAMKE van de Provinsje Fryslân is gelet op de voorliggende planontwikkeling geraadpleegd. Zowel voor de advieskaart steentijd-bronstijd als ook de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen geven met het oog op voorliggende ontwikkeling geen aanleiding voor verder onderzoek.

Conclusie

Het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing mag uitvoerbaar worden geacht wat betreft het archeologische aspect.

4.6

Bodem

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

Voor de onderhavige gronden zijn geen nadere indicatoren aanwezig dat hier sprake zou kunnen zijn van milieutechnische belemmering voor wat betreft de bodemsituatie.

Conclusie

Het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing mag uitvoerbaar worden geacht wat betreft de bodemkundige situatie.

4.7

Ecologie

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied in beginsel voldoende onderzocht. Aanvullend en meer ingezoomd naar de voorliggende locatie en ontwikkeling vallen de volgende aspecten op.

De ontwikkeling leidt niet tot afbraak van bestaande panden, vergraving van sloten of tot verwijdering van opgaande beplanting. Ten opzichte van genoemd onderzoek in het kader van het bestemmingsplan buitengebied is er geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Conclusie

Het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing mag uitvoerbaar worden geacht wat betreft het ecologisch aspect.

4.8

Overig

4.8.1

Verkeer en parkeren

De ontwikkeling leidt niet tot overmatige extra verkeersbewegingen. Het parkeren wordt op eigen erf opgelost.

4.8.2

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Wet- en regelgeving

Op 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage gewijzigd. Het aantal situaties waarvoor een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht moet worden uitgevoerd is verminderd. Er zijn nu meer situaties waar eerst beoordeeld kan worden of een m.e.r. moet worden uitgevoerd. Het komt er op neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de D-lijst van het Besluit m.e.r. die beneden de drempelwaarden vallen een toets moet worden uitgevoerd of er belangrijke nadelige milieugevolgen zijn. Voor deze toets, als nieuw element in de m.e.r.-regelgeving, wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

Onderzoek

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing maakt een ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied mogelijk. Voor woningbouw (de aanleg wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject) wordt de drempelwaarde bereikt wanneer het plangebied een oppervlakte van 100 ha of meer omvat, het een aangesloten gebied betreft voor 2000 of meer woningen, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m².

De milieueffecten van de bouw zijn in de voorgaande paragrafen beschreven. Hieruit blijkt dat de activiteiten geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hebben (grote afstand tot gevoelige gebieden, de locatie en de omgeving hebben geen bijzondere kenmerken waardoor er een verwaarloosbare kans is op belangrijke nadelige effecten, de activiteit leidt niet tot grote emissies, de ruimtelijke consequenties van het plan zijn beperkt e.d.). Naar alle Europese criteria voor de afweging hieromtrent is gekeken. De ruimtelijke onderbouwing geeft geen aanleiding voor een vervolgonderzoek in het kader van een m.e.r. of een m.e.r.-beoordeling..

Conclusie

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing geeft geen aanleiding voor een vervolgonderzoek in het kader van het Besluit m.e.r.

Uitvoerbaarheid

5

5.1

Economische uitvoerbaarheid

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de initiatiefnemer. De uit het plan voortkomende kosten zullen door de initiatiefnemer worden gedragen. Met de initiatiefnemer zal een plan-schadeovereenkomst en een exploitatieovereenkomst worden afgesloten.

Op basis van deze overwegingen mag het plan economisch uitvoerbaar worden geacht. De uitvoerbaarheid van het voorliggende plan zal niet door onvoldoende economische uitvoerbaarheid worden belemmerd.

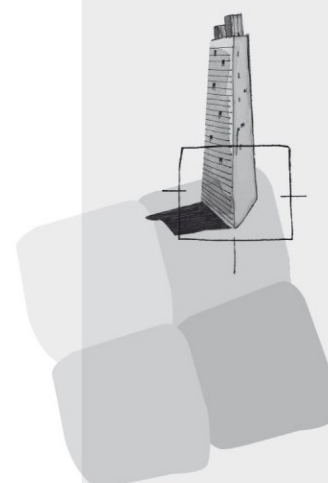
Colofon

Opdrachtgever
Familie Bosma

Contactpersoon
dhr S. Romkes

Rapport
BügelHajema Adviseurs
J.B.T. Kruiger

Projectnummer
552.05.00.01.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
F 058 215 91 98
E leeuwarden@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort

S. en T. Bosma
Scharren 23a
8517HM Scharsterbrug

Onderwerp: bedrijfswoning met berging

Scharsterbrug, 24 maart 2015

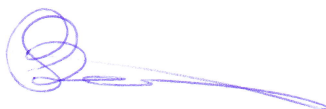
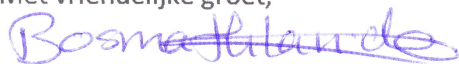
Geachte heer/mevrouw,

Zoals u wellicht bekend is, hebben wij het voornemen om een bedrijfswoning met berging te bouwen. De bedoeling is dat deze voor de huidige ligboxstallen worden geplaatst. Om het geheel te verduidelijken is een situatietekening en een 3D-tekening bijgesloten.

Graag zouden wij schriftelijk bevestigd willen zien, dat u geen problemen heeft met de bouw van de bedrijfswoning en berging.

Alvast dank.

Met vriendelijke groet,



Siebe en Titia Bosma

De onderstaande bureen gaan akkoord met de bouw van een bedrijfswoning en berging op Scharren 23a te Scharsterbrug.

25-03-2015

Familie Boelsma

Scharren 21

Familie Hebing

Scharren 25

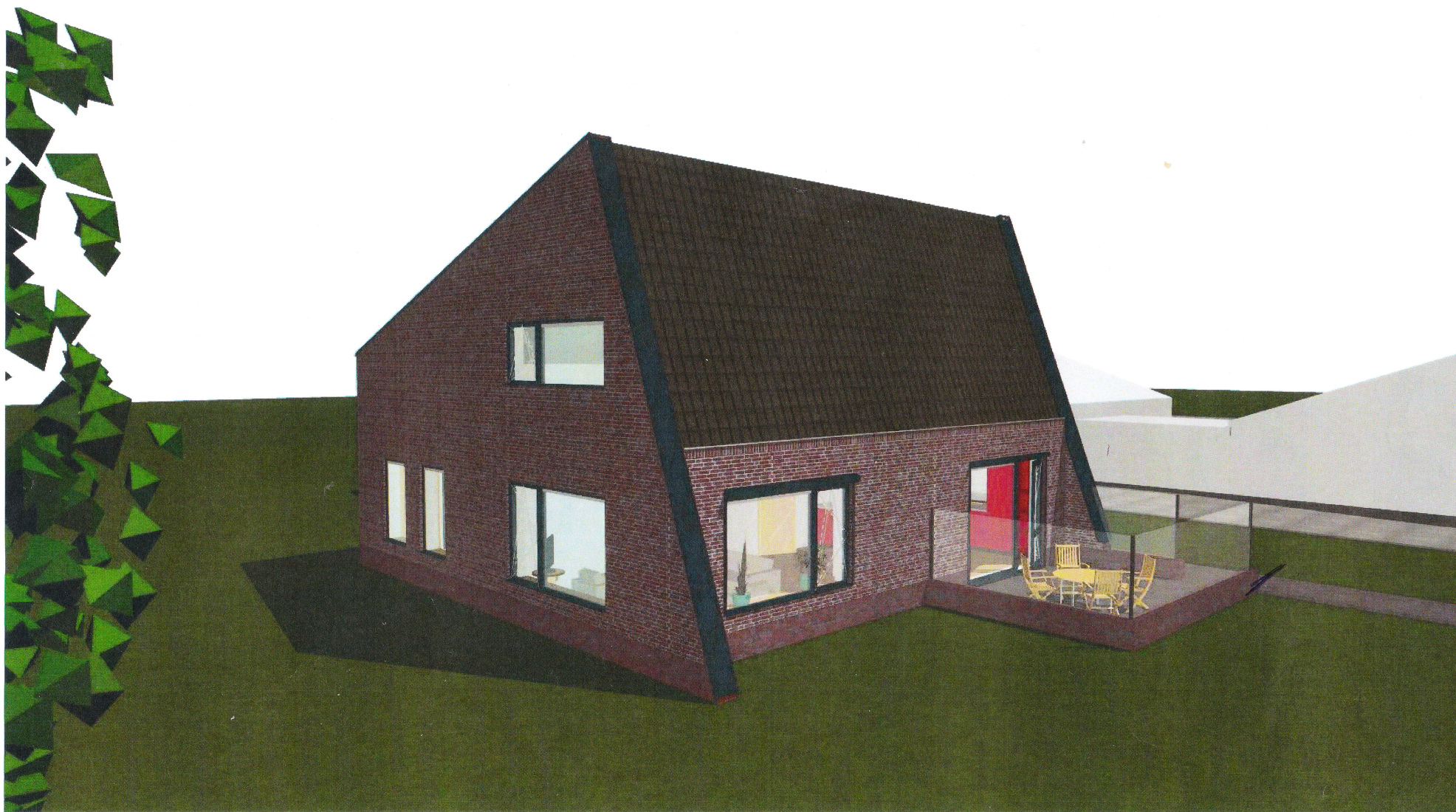
Familie Kramer

Scharren 23

Jan en Jitske

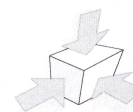
Scharren 14

Jan Koops
Tjitske Breimer



VOORGEVEL + TERRAS

Industrieweg 7
8521 MB Sint Nicolaasga
T: +31(0)513 - 43 43 76
E: info@simonromkes.nl
W: www.simonromkes.nl

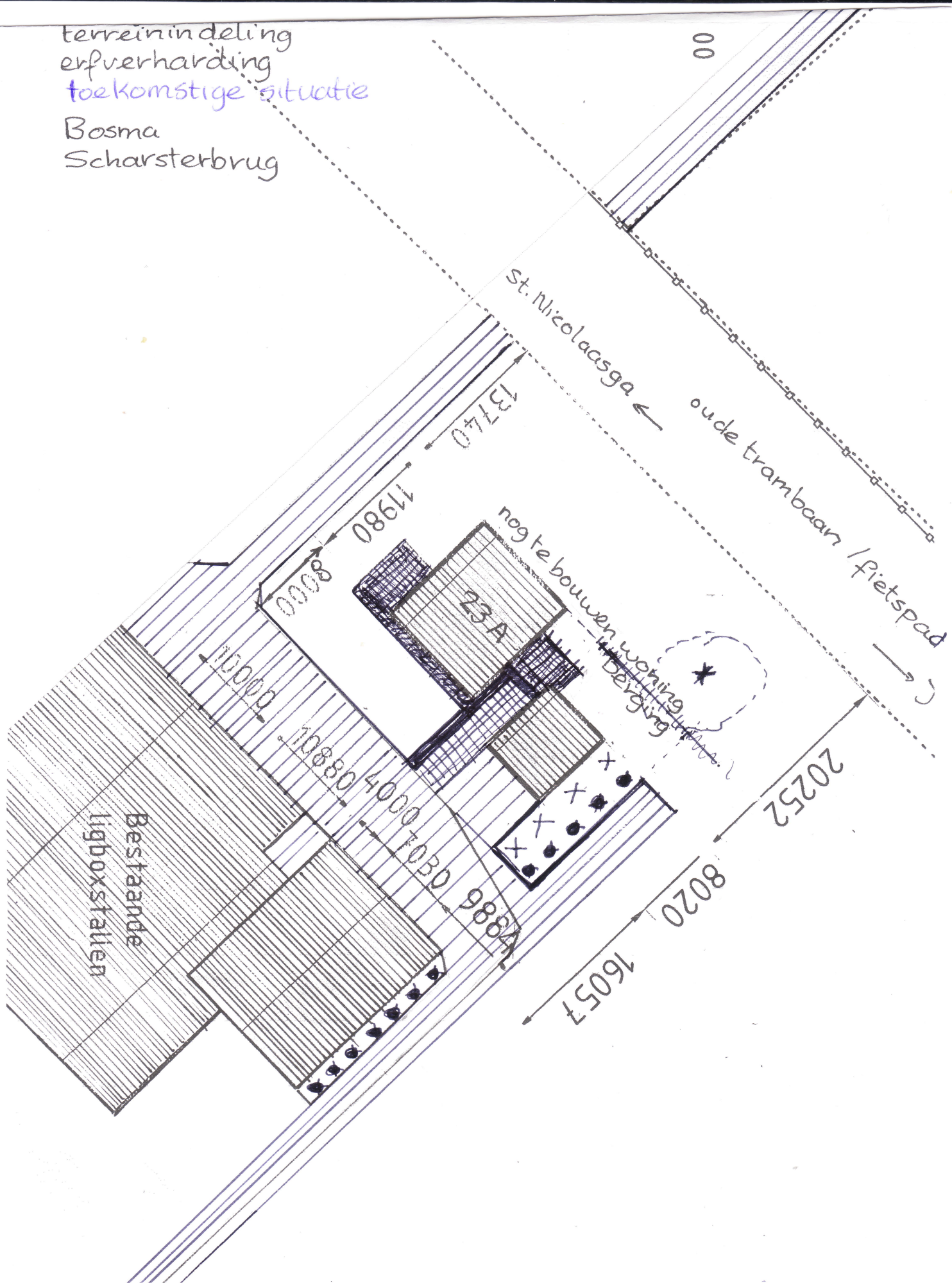


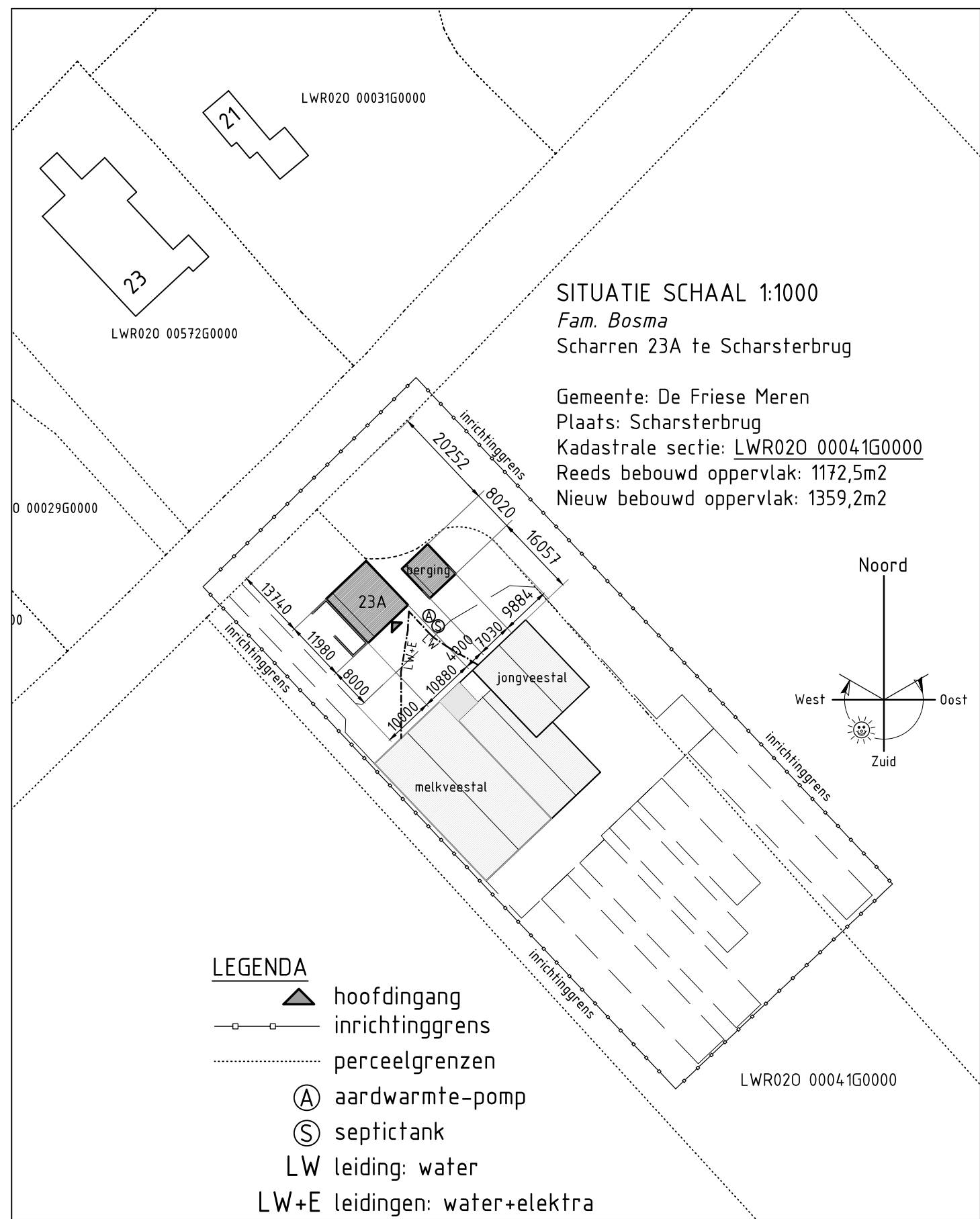
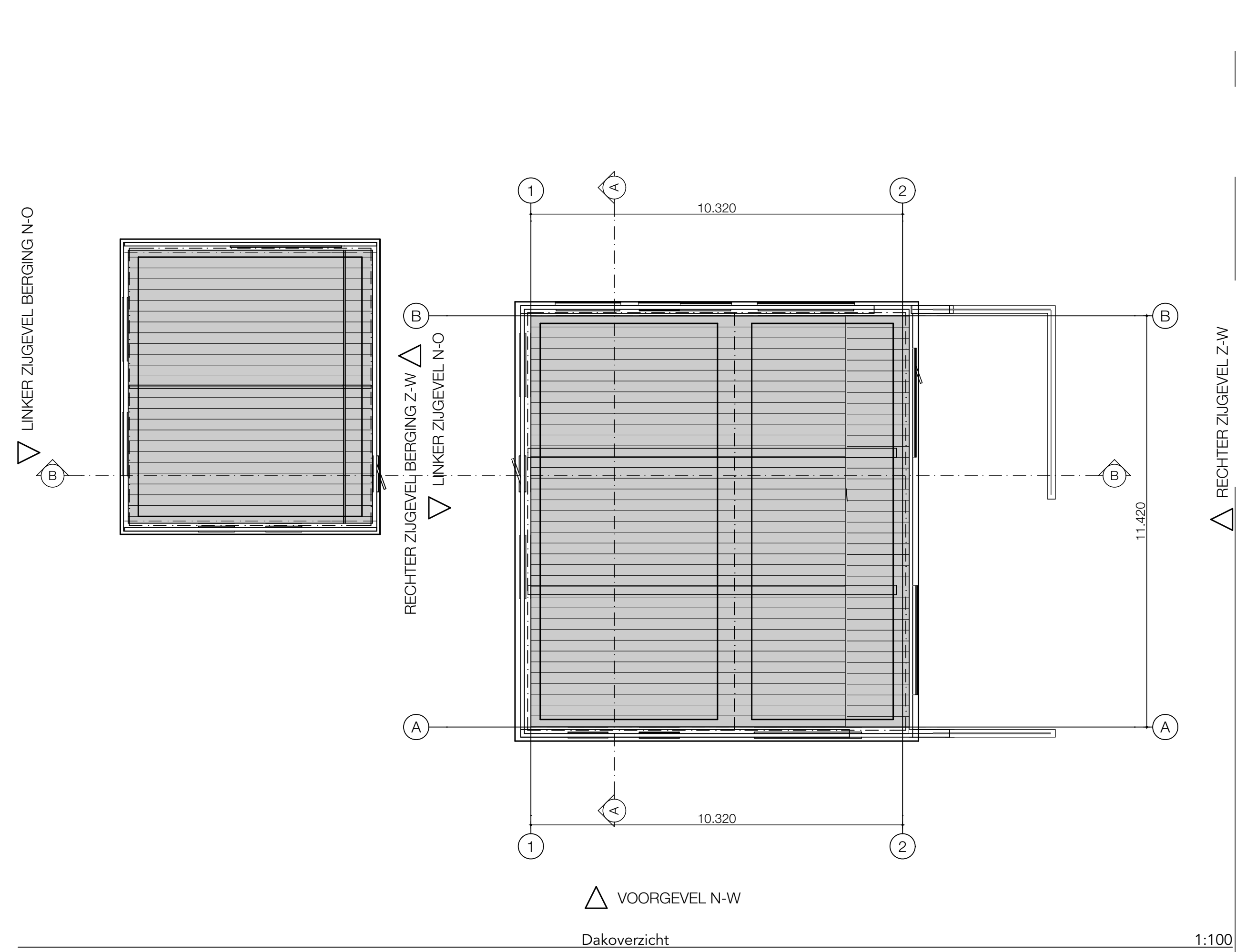
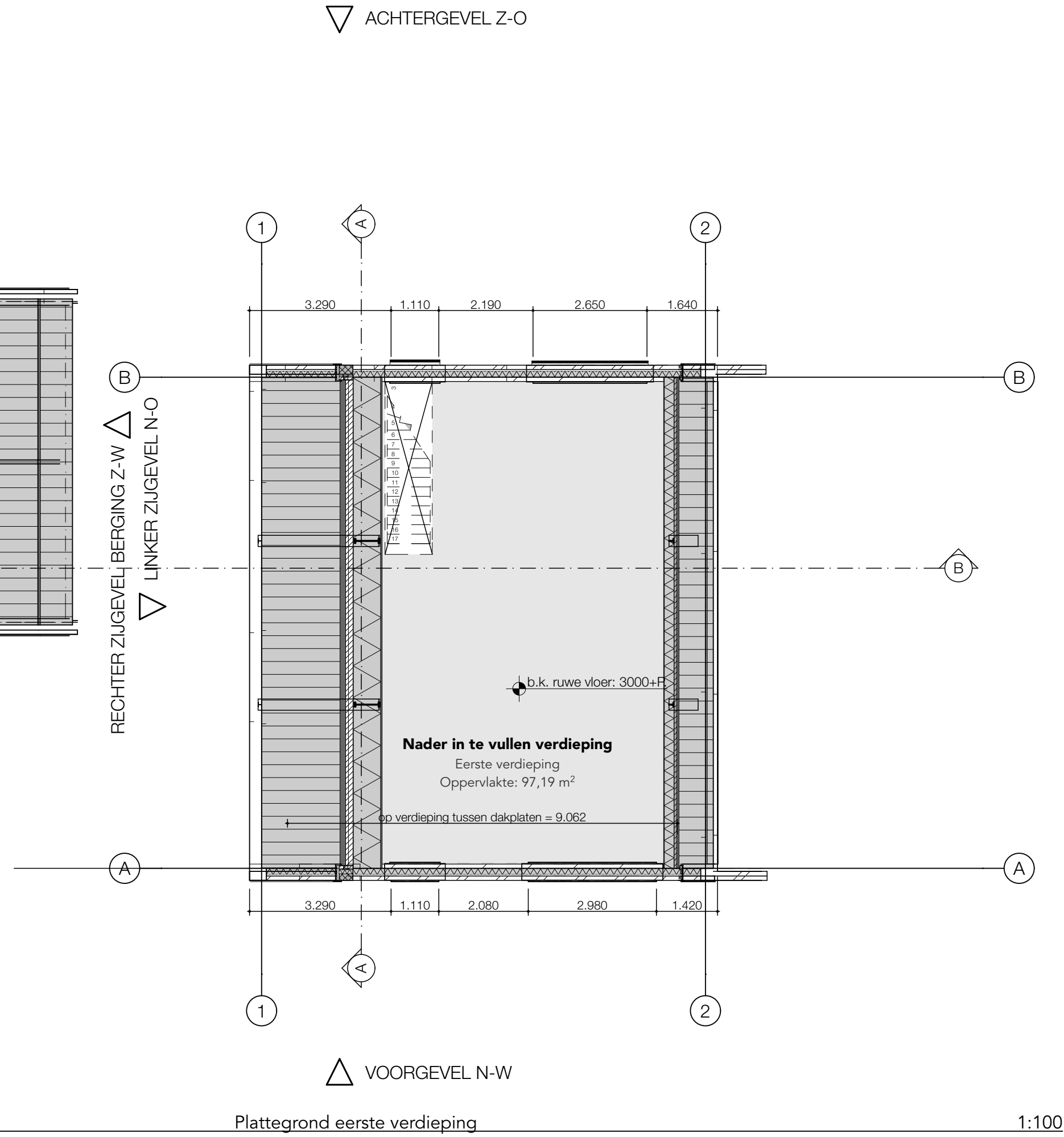
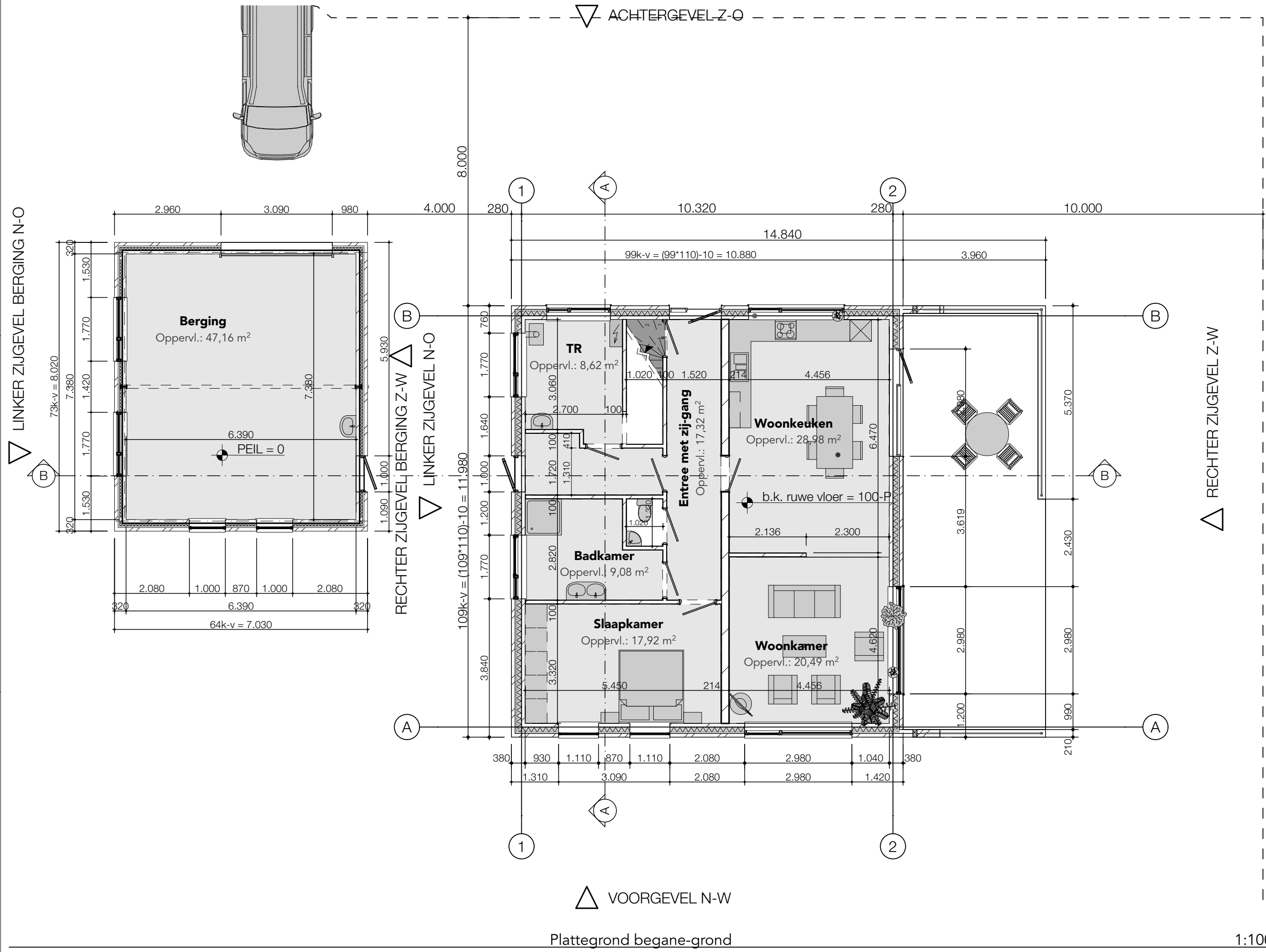
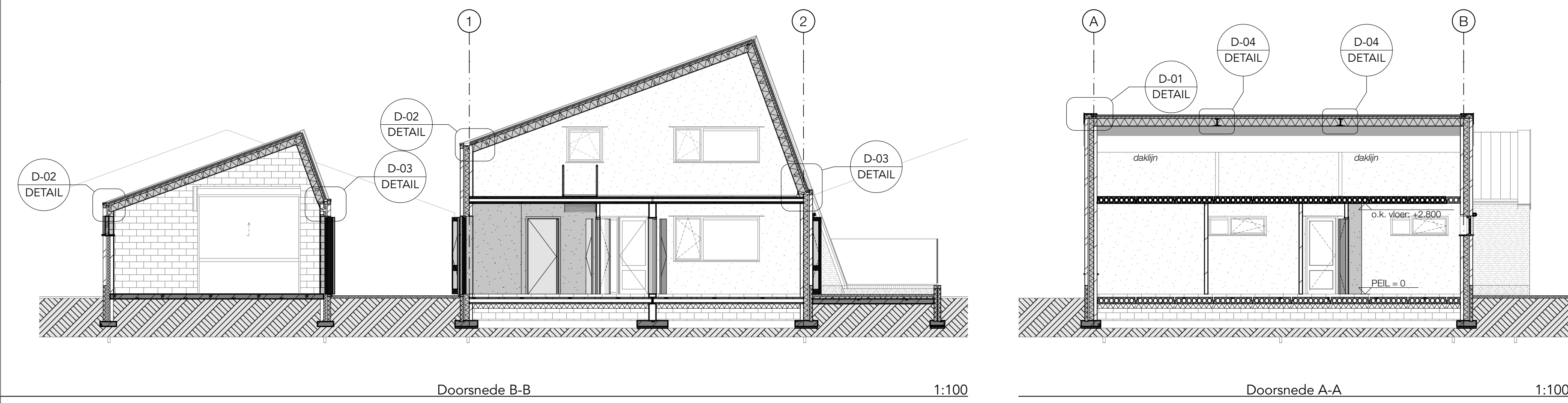
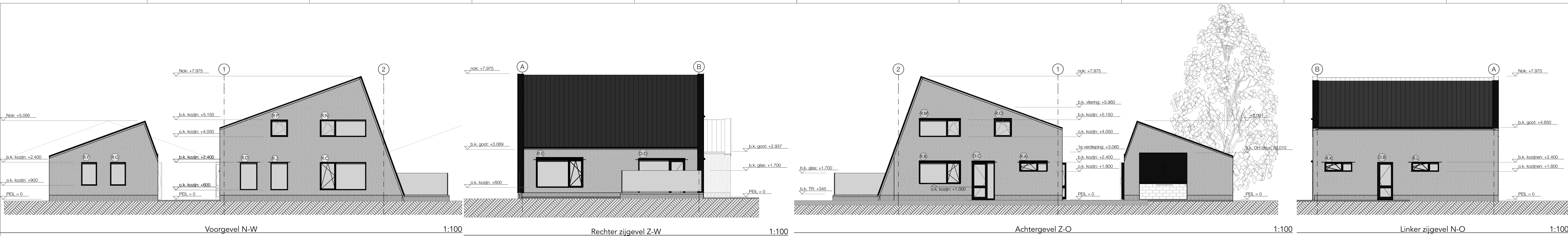
SIMON ROMKES BV

Simon Romkes B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afgeleverde tekeningen.

Opdrachtgever: Fam. Bosma | Tekening: VOORGEVEL + TERRAS | Revisie: 04-03-15

terreinindeling
erfverharding
toekomstige situatie
Bosma
Scharsterbrug





UITERLIJK					
ONDERDELEN	MATERIAAL	KLEUR	ONDERDELEN	MATERIAAL	KLEUR
Gesels	Metselwerk	Donkerrood	Kozijnen	Aluminium	Antraciet
Plint gebouw	Metselwerk	Donkerrood	Ramen	Aluminium	Antraciet
Gewelbekleding	n.v.t.	n.v.t.	Deuren	Meranti	Antraciet
Borstwerkings	n.v.t.	n.v.t.	Luken	n.v.t.	n.v.t.
Voegwerk	Voegspecie	TRE antraciet Overig: lichtgrijs	Dakgoten en Loozdrain	Zinken goot	Grijs
			Dakbedekking	Keramische dakpannen	Antraciet

Het bouwen dient te geschieden conform Bouwbesluit 2012 (Stb. 2014, 333);
Hang- en sluitwerk in uiterwijdse scheidingen conform Bouwbesluit 2012 (Stb. 2014, 333);
1. De weerstand tegen brandontsteking van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten;
Een uiterwijdse scheidingenconstructie van een verblijfsgebied, (vloer, wanden, dak) heeft een karakteristieke geluidwerping van min. 20 dB(A);
Artikel 3.2. NEN 5077
De scheidingenconstructies van de sanitaire ruimten zijn rondom voorzien van tegelwerk tot een hoogte van 1,2m resp. 2,10m in bad- en/of douche-ruimtes;
Ventilatie volgens NEN 1087, NEN 8067 en NEN 1088
In alle deurenkozijnen (tenzij anders aangegeven) is een minimale vrije doorgang aanwezig van 850x2300mm
T.p.v. de toegang geen grotere hoogteverschillen aanwezig dan 20mm t.p.v. aansluiting deuren/aansluiting maaiveld
Alle glas uit te voeren als HPL++ beglazing volgens NEN 5128 bepaalde warmteopvangcoëfficiënt van ongeveer 1,1 W/m²K
Met uitzondering van max. 2% van het glaselement (b.v. glas in gangen en/of berging)
Artikel 5.3
Warmteisoleerwaarde uiterwijdse scheidingenconstructies volgens NEN 1088 bepaalde warmteisoleerwaarde van ten minste: 3,5 m²K/W (begane-grondvloer), 4,5 m²K/W (buitenschil) en 6,0 m²K/W (dak)
Artikel 5.3
Scheidingenconstructies tussen inwendige gangen, en de rest van het gebouw, met begrip van wandconstructies en eventuele vloeren, dienen eveneens een warmteisoleerwaarde van 3,5 m²K/W te bezitten
Aansluitmogelijkheden gas, water, elektr. telecom en CAI volgens BB hoofdstuk 6, 'Voorschriften inzake installaties';
Gas conform voorschriften VEGN, aansluitpunten elektr. conform voorschriften VEGN

REVISIE	DATUM	WIJZIGING	GETEKEND	GEZEN
REVISIE F	REVISIE F	REVISIE F	REVISIE F	REVISIE F
REVISIE E	REVISIE E	REVISIE E	REVISIE E	REVISIE E
REVISIE D	REVISIE D	REVISIE D	REVISIE D	REVISIE D
REVISIE C	REVISIE C	REVISIE C	REVISIE C	REVISIE C
REVISIE B	REVISIE B	REVISIE B	REVISIE B	REVISIE B
REVISIE A	REVISIE A	REVISIE A	REVISIE A	REVISIE A

Projectnaam: Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug
Opdrachtgever: Fam. Bosma
Onderdeel: DEFINITIEF ONTWERP
Tekeningen: VG, LZG, AG, RZG, DRS-A, DRS-B, D-01, D-02, PLG BG, PLG 1e, DO
Start tekenwerk: februari 2015
Laatste revisie: woensdag 1 april 2015
Schale: 1:1000, 1:100, 1:10
Formaat: A1b
Getekend / gezien: HR/SR

DEFINITIEF
01.1
SR.14.266

Status: Tekeningnr. Projectnummer

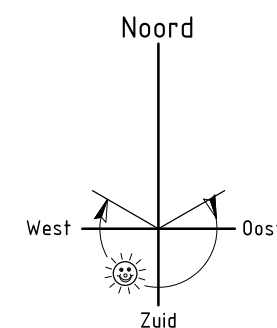
Industrieweg 7
8521 MB Sint Nicolaas
T: +31(0)513 - 43 43 79
E: info@simonromkes.nl
W: www.simonromkes.nl

© 2015 Simon Romkes BV
Bosma, nieuwbouw woning, template AC18 V8 by HR.pln | \Volumes\W001\ArchCAD\Projecten\ArchCAD\Bosma, nieuwbouw woning\Bosma, nieuwbouw woning, template AC18 V8 by HR.pln

Scharren 23A te Scharsterbrug

Nieuw bebouwd oppervlak: 1359,2m2

W W W konkelwilgen



Nieuwbouw woning met berging fam. Bosma	Beplantingvoorstel	Schaal 1:500	15-04-2015
---	--------------------	--------------	------------

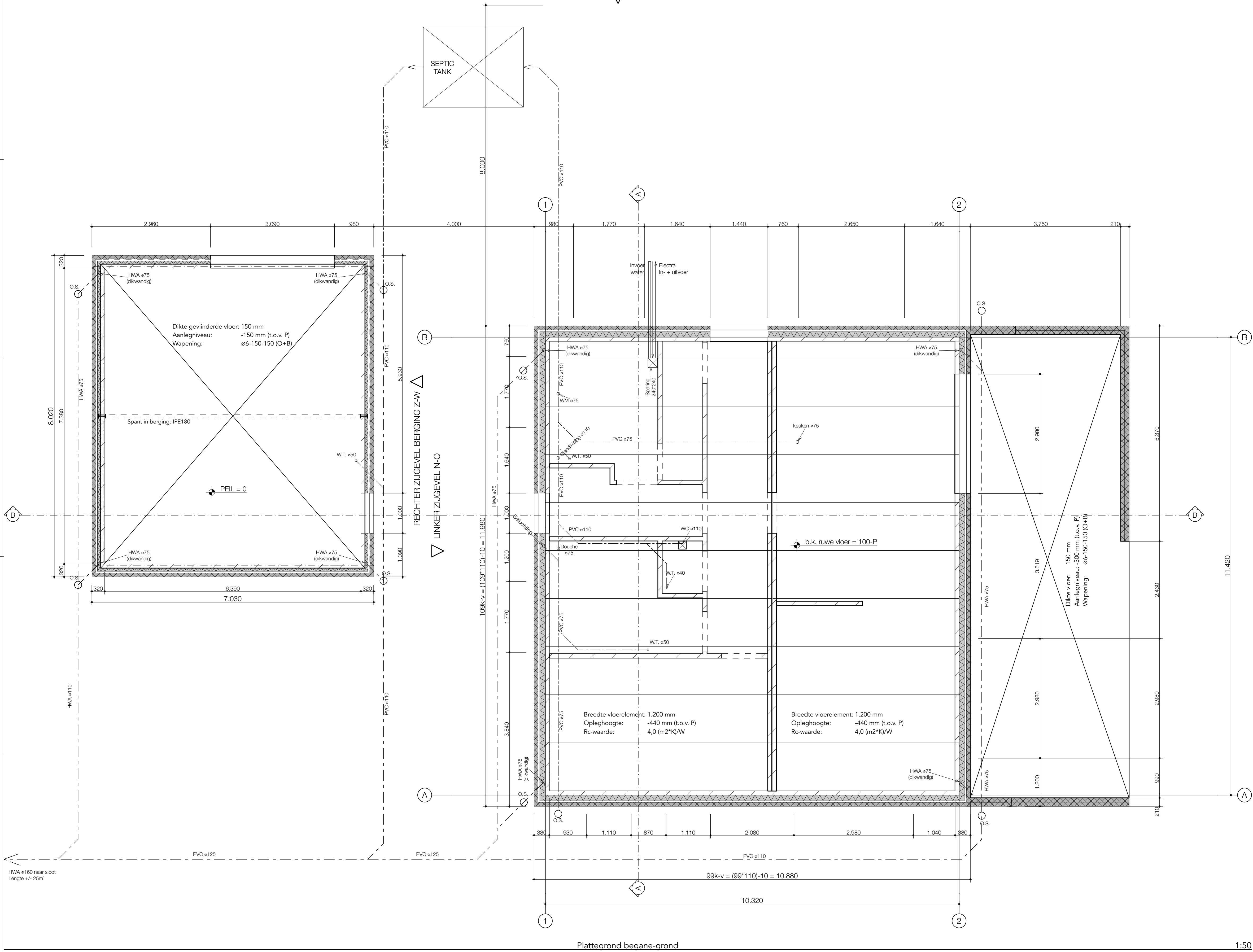
Industrieweg 7
8521 MB St. Nicolaasga
T: +31(0)513-43 43 76
E: omnia@igromkes.nl
W: www.simonromkes.nl



SIMON ROMKES BV

deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gekopieerd
ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt

ACHTERGEVEL Z-O



PEIL = 200MM BOVEN BESTAAND ACHTERLIGGEND BETONPAD

Spant in woning op verdieping: IPE200
Spant in berging op betonnen voet: IPE180

RIOLERING (exacte positie i.h.w. te bepalen)
O.S. = Ontstoppingstuk
HWA in spouw: ø75 dikwandig
Beluchting: ø75 naar dak

Geldende voorschriften: NEN-EN 1993-serie			
Profielen	Staalwalste	Staalwalste	Lasafmeting dubbele hoeklas (afh. van plaatdikte)
Flensprofielen	S235	S235	a > 0,46 * t (min. 4mm)
Kokerprofielen	S275	S275	a > 0,48 * t (min. 4mm)
Buisprofielen	S275	S275	a > 0,50 * t (min. 4mm)
THU-igters	S355	(Tenzij anders aangegeven)	
Bouten/moeren	8.8		
Ankers	4.6	(Tenzij anders aangegeven)	
Materiaalbehandeling			
Volgens bestek.			
Alle met buitenlucht in contact zijnde staalwerk thermisch te verzinken.			
Opmerkingen:			
*** Alle aansluitingen van betonkolommen met stalen liggers en alle aansluitingen van constructieve elementen onderling aan te lieten met getimortel Pagel V1/60 HF o.p.			
*** Kolom-liggersaansluitingen en liggers-liggersaansluitingen van getoogde liggers zorgvuldig controleren, bouten nadraaien.			
*** Aan te brengen constructieve voorzieningen volgens werkschetsen.			
*** Berekningen betreffende afvoeren en spouwers ter goedkeuring overleggen aan Simon Romkes B.V.			
*** Dakplaten zodanig uit te rekenen en te detaileren dat deze kipstabiliteit garanderen.			

Algemeen beugeldetail	Algemeen detail balkende	Algemene balkdoorsnede
Min. verankeringslengte: Ø6 = 300mm Ø8 = 300mm Ø10 = 350mm Ø12 = 450mm	Bovenstaal balkende minimaal 200mm onzetten (geldt voor alle balken). Flankstaven ø8, tenzij anders aangegeven	Afhakhoogte palen: 20mm + o.k. balk Staklengte palen: min. 300mm

In geval van niet te controleren en/of nabewerkte betonoppervlakken: betondekking met 5mm verhogen.

Geldende voorschriften:	NEN-EN 1992-serie:	"Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies"	NEN-EN 13801:	"Het vervaardigen van betonconstructies"	NEN 6722:	"Voorschriften Beton - Uitvoering"	NEN-EN ISO 17860-1:	"Lassen - Lassen van betonstaal - Deel 1: Betste Lasverbindingen"	NEN-EN 206-1:	"Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit"	NEN 8005:	"Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit"
Inclusief correctiebladen en aanvullingen op bovengenoemde voorschriften en richtlijnen												
Constructiedeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse	Dekking	Algemene gegevens								
Vloer begane grond	Boven: mm Onder: mm	Boven: mm Onder: mm	Boven: mm Onder: mm	*** Kwaliteit betonstaal B500								
Kelderwand	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Buiten: mm	*** Werkvloeren minimaal betonkwaliteit C12/15, milieuklasse X0, (voor eventuele aanvullende eisen, zie bestek)								
Kelderdek	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** Opgeve van alle ondersteuningsvoorzieningen dienen door de aannemer te worden aangeleverd.								
Drukragen	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** Overlappingslengte wapeningstaal min. 50x staaldiameter;								
Wanden	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** Overlappingslengten in de bovenwapening dienen tussen de steunpunten verspreidend aangebracht te worden;								
Balk / Poer	Binnen: mm Buiten: mm	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** Overlappingslengten in de onderwapening dienen boven de steunpunten verspreidend aangebracht te worden;								
Kolommen	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** In de bovenwapening een stortleuf vrijhouden van min. 50mm;								
Prefab	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	Binnen: mm Onder: mm	*** Bij toepassing PS-kisting zijdekking van minimaal 35mm.								

ARCERING & SYMBOLEN			
Kanaalplaatvloer	RAV	Raveling	
Betonvloer (i.h.w. gestort)	VSV	Verticaal stabiliteitsverband	
Gaasbetonplaten	VS	Versterkte strook	
Staalplaatbetonvloer	kolom boven kolom onder	Kolomaanduiding	
Staaldek	Niet dragende wanden/len (kalkzandsteen/metselwerk) op de vloer volgens tekening(en) dierden		
Houten balklaag	EISEN BRANDWERENDHEID (opgeve in minuten) (t.a.a.)		
Dragende wand kalkzandsteen boven vloer	Hoofdconstructie: 120		
Dragende wand kalkzandsteen onder vloer	Begane-grondvloer: 60		
Prefab beton boven vloer	Verdiepingsvloeren: 120		
Prefab beton onder vloer	Dak: 60		
In het werk gestort beton boven vloer	Wanden: 120		
In het werk gestort beton onder vloer	Voor specifieke brandwerendheidseisen, zie rapport met constructieve uitgangspunten		
Sparingszone			
Sparingszone meterkast			
Geveldragers			

REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F
REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E
REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D
REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C
REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B
REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A
REVISE	DATUM	WUZIGING	GETEKEND	GEZEN

Projectnaam	Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug			
Opdrachtgever	Fam. Bosma			
Onderdeel	CONSTRUCTIEVE PLATTEGROND BEGANE-GROND			
Tekeningen	Plattegrond begane-grond			
Start tekenwerk	Maart 2015			
Laatste revisie	woensdag 1 april 2015			
Schaal	1:50			
Formaat	A1			
Getekend / gezien	HR/SR			
				DEFINITIEF
				02.2
				SR.14.266
				Status
				Tekeningnr.
				Projectnummer

PEIL = 200MM BOVEN BESTAAND ACHTERLIGGEND BETONPAD

Spant in woning op verdieping: IPE200
Spant in berging op betonnen voet: IPE180
L1 = L120*120*10 | Oplegging 150mm
L2 = L200*100*10 | Oplegging 200mm
ST = Stalton latei 100*50 (b*h) | Oplegging 100mm

Geldende voorschriften: NEN-EN 1993-serie			
Profielen	Staalwalleit	Staalwalleit	Lasafmeting dubbele hoeklas (afh. van plaatdikte)
Flensprofielen	S235	S235	a > 0,46 * t (min. 4mm)
Kokerprofielen	S275	S275	a > 0,48 * t (min. 4mm)
Buisprofielen	S275	S275	a > 0,48 * t (min. 4mm)
THU-iglers	S355	(Tenzij anders aangegeven)	a > 0,50 * t (min. 4mm)
Bouten/moeren	8.8		*** Lasdraad aanpassen aan staalwalleit
Ankers	4.6		*** Lassen voor zichtwerk vlak uitvoeren (slipen)
Materiaalbehandeling			
Volgens bestek.			
Alle met buitenlucht in contact zijnde staalwerk thermisch te verzinken.			
Opmerkingen:			
*** Alle aansluitingen van betonkolommen met stalen liggers en alle aansluitingen van constructieve elementen onderling aan te lieten met getimortel Pagel V1/60 HF o.p.			
*** Kolom-liggersaansluitingen en ligger-liggersaansluitingen van getoogde liggers zorgvuldig controleren, bouten nadraaien.			
*** Aan te brengen constructieve voorzieningen volgens werkschikkingen.			
*** Berekeningen betreffende afbuigen en sjuivers ter goedkeuring overleggen aan Simon Romkes B.V.			
*** Dakplaten zodanig uit te rekenen en te detaileren dat deze kipstabiliteit garanderen.			

Algemeen beugeldetail	Algemeen detail balkende	Algemene balkdoorsnede
Min. verankeringslengte: Ø6 = 300mm Ø8 = 300mm Ø10 = 350mm Ø12 = 450mm	Bovenstaal balkende minimaal 200mm onzetten (geldt voor alle balken). Flankstaven eB, tenzij anders aangegeven	Afhakhoogte palen: 20mm + o.k. balk Staklengte palen: min. 300mm

In geval van niet te controleren en/of nabewerkte betonoppervlakken: betondekking met 5mm verhogen.

Geldende voorschriften:	NEN-EN 1992-serie: "Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies" NEN-EN 13807: "Het vervaardigen van betonconstructies" NEN 6722: "Voorschriften Beton - Uitvoering" NEN-EN-ISO 17860-1: "Lassen - Lassen van betonstaal - Deel 1: Betste (Laserbindingen)" NEN-EN 206-1: "Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit" NEN 8005: "Nederlands invulling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit"
Constructiedeel	Betonkwaliteit Milieuklasse Dekking
Vloer begane grond	Boven: mm Onder: mm
Kelderwand	Buiten: mm Binnen: mm
Kelderdek	Boven: mm Onder: mm
Drukklagen	Boven: mm Onder: mm
Wanden	Buiten: mm Binnen: mm
Balk / Poer	Boven: mm Zij: mm Onder: mm
Kolommen	Binnen: mm Onder: mm
Prefab	Rondom: mm
Algemene gegevens	
*** Kwaliteit betonstaal B500	
*** Werkvloeren minimaal betonkwaliteit C12/15, milieuklasse X0, (voor eventuele aanvullende eisen, zie bestek)	
*** Opgeve van alle ondersteuningsvoorzieningen dienen door de aannemer te worden aangeleverd;	
*** Overlappingslengte wapeningstaal min. 50x staaldiameter;	
*** Overlappingsklassen in de bovenwapening dienen tussen de steunpunten verspreidend aangebracht te worden;	
*** Overlappingsklassen in de onderwapening dienen boven de steunpunten verspreidend aangebracht te worden;	
*** In de bovenwapening een stortleuf vrijhouden van min. 50mm;	
*** Bij toepassing PS-kisting zijdekking van minimaal 35mm.	

ARCERING & SYMBOLEN			
Kanaalplaatvloer	RAV	Raveling	
Betonvloer (i.h.w. gestort)	VSV	Verticaal stabiliteitsverband	
Gaasbetonplaten	VS	Versterkte strook	
Staalplaatbetonvloer	kolom boven kolom onder	Kolomaanduiding	
Staaldek	Niet dragende wanden/len) (kalkzandsteen/metselwerk) op de vloer volgens tekening(en) derden		
Houten balklaag	EISEN BRANDWERENDHEID (opgeve in minuten) (t.a.a.)		
Dragende wand kalkzandsteen boven vloer	Hoofd draagconstructie: 120		
Dragende wand kalkzandsteen onder vloer	Begane-grondvloer: 60		
Prefab beton boven vloer	Verdiepingsvloeren: 120		
Prefab beton onder vloer	Dak: 60		
In het werk gestort beton boven vloer	Wanden: 120		
In het werk gestort beton onder vloer	Voor specifieke brandwerendheidseisen, zie rapport met constructieve uitgangspunten		
Sparingszone			
Sparingszone meterkast			
Geveldragers			

REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F
REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E
REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D
REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C
REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B
REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A
REVISE	DATUM	WUZIGING	GETEKEND	GEZEN

Projectnaam	Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug			
Opdrachtgever	Fam. Bosma			
Onderdeel	CONSTRUCTIEVE PLATTEGROND EERSTE VERDIEPING			
Tekeningen	Plattegrond eerste verdieping			
Start tekenwerk	Maart 2015			
Laatste revisie	woensdag 1 april 2015			
Schaal	1:50			
Formaat	A1			
Getekend / gezien	HR/SR			
		DEFINITIEF		Status
		02.3		Tekeningnr.
		SR.14.266		Projectnummer

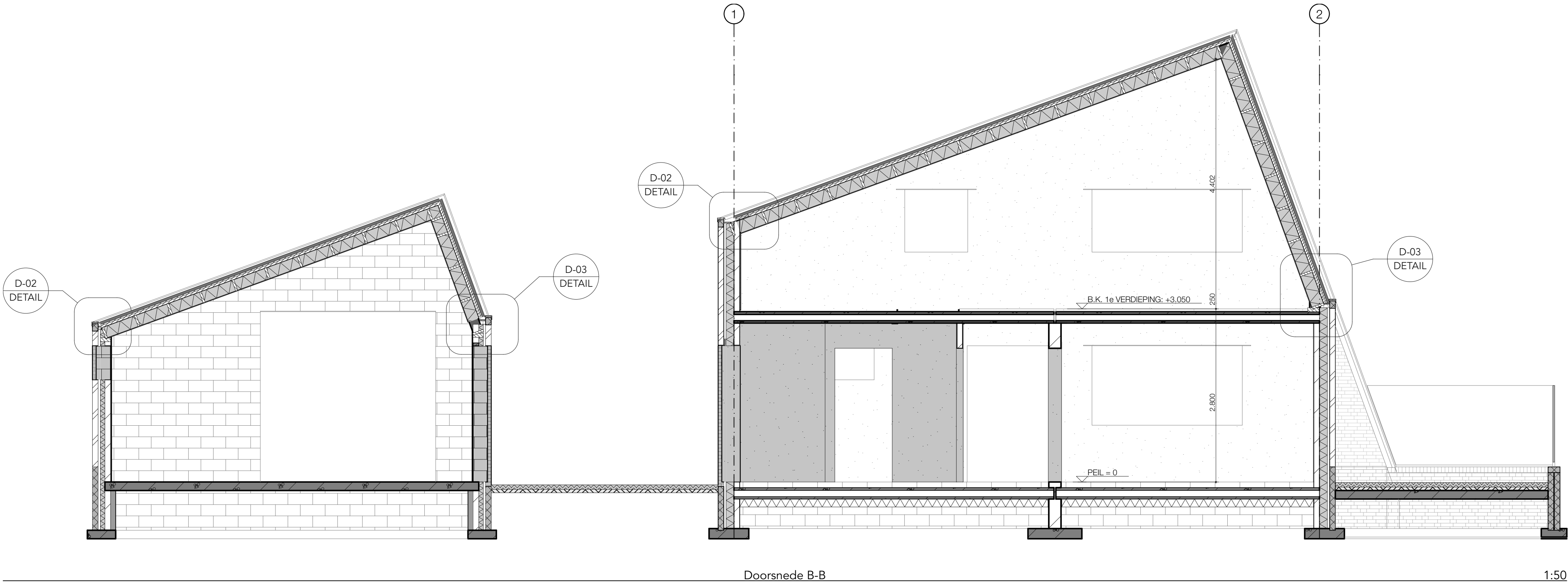
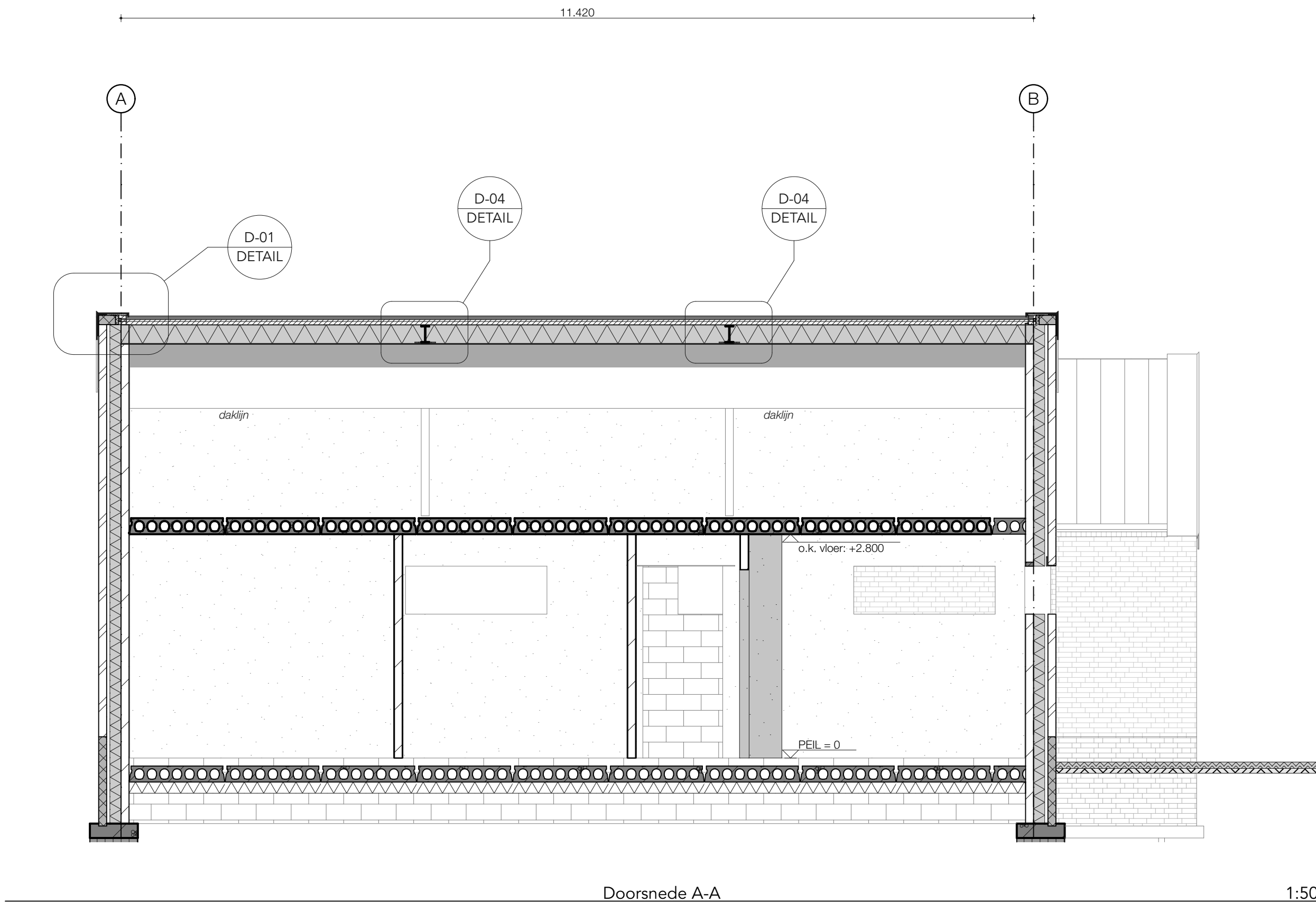
Spant in woning op verdieping: IPE200
 Spant in berging op betonnen voet: IPE180
 L1 = L200*120*10 | Oplegging 150mm
 L2 = L200*100*10 | Oplegging 200mm
 ST = Stalton latei 100*50 (b*h) | Oplegging 100mm



Geldende voorschriften:	NEN-EN 1992-serie; NEN-EN 13670; NEN 6722; NEN-EN-ISO 17660-1; NEN-EN 206-1; NEN 8005.	'Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies' 'Het vervaardigen van betonconstructies' 'Voorschriften Beton - Uitvoering' 'Lassen - Lassen van betonstaal - Deel 1: Belaste Lasteverbindingen' 'Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit' 'Nederlandse Inruiling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit'
	Inclusief correctiebladen en aanvullingen op bovengenoemde voorschriften en richtlijnen	

ACERING & SYMBOLEN			
	Kanaalplaatvloer	RAV	Raveling
	Betonvoor (i.h.w. gestort)	VSV	Verticaal stabiliteitsverband
	Gasbetonplaten	VS	Versterkte strook
	Staalplaatbetonvoor	kolom boven kolom onder	Kolomaanduiding
	Staaldak	Niet dragende wand(en) (alkaandzenden/metselwerk op de vloer volgens tekening(en) dorden)	
	Houten balklaag	EISEN BRANDWERENDEHEID (opgave in minuten) (t.a.a.)	
	Dragende wand kalkaandzenden boven vloer	Hoofdragconstructie:	120
	Dragende wand kalkaandzenden onder vloer	Begane-grondsvloer:	60
	Prestab beton boven vloer	Verdiepingsvloeren:	120
	Prestab beton onder vloer	Dak:	60
	In het werk gestort beton boven vloer	Wanden:	120
	In het werk gestort beton onder vloer		
	Springzone		
	Springzone meterkast	Voor specifieke brandwerendheidsseisen, zie rapport met constructieve uitgangspunten	
	Geveldragers		

Projectnaam	Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug		
Opdrachtgever	Fam. Bosma		
Onderdeel	CONSTRUCTIEVE PLATTEGROND VOORZIENINGEN		
Tekeningen	Plattegrond constructieve voorzieningen boven kozijnen verdieping		
Start tekenwerk	Maart 2015		
Laatste revisie	woensdag 1 april 2015		
Schaal	1:50	DEFINITIEF 02.4 SR.14.266	Status
Formaat	A1		Tekeningnr.
Getekend / gezien	HR / SR		Projectnummer



ONDERDELEN	MATERIAAL	KLEUR	ONDERDELEN	MATERIAAL	KLEUR
Gevels	Metselwerk	Donkerrood	Kozijnen	Aluminium	Antraciet
- Plint gebouw	Metselwerk	Donkerrood	- Ramen	Aluminium	Antraciet
- Gevelbekleding	n.v.t.	n.v.t.	- Deuren	Meranti	Antraciet
- Borstweringen	n.v.t.	n.v.t.	- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
- Voegwerk	Voegspecie	TR: antraciet Overig: lichtgrijs	Dakgoten en boesdekken	Zinken goot	Grijs
			Dakbedekking	Keramische dakpannen	Antraciet

BOUWBESLUIT 2012 (Stb. 2014, 333)

Aldeling '2.2. Sterkte bij brand'
'\$2.2.1. Nieuwbouw', artikel 2.9 t/m 2.12 en/of '\$2.2.2. Bestaande bouw' artikel 2.13 t/m 2.15

Aldeling '2.8. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie'
'\$2.8.1. Nieuwbouw', artikel 2.56 t/m 2.61 en/of '\$2.8.2. Bestaande bouw' artikel 2.62 t/m 2.65

Aldeling '2.9. Beperking van het ontwikkelen brand en rook'
'\$2.9.1. Nieuwbouw', artikel 2.66 t/m 2.74 en/of '\$2.9.2. Bestaande bouw' artikel 2.75 t/m 2.80

Aldeling '2.10. Beperking van uitbreiding van brand'
'\$2.10.1. Nieuwbouw', artikel 2.81 t/m 2.86 en/of '\$2.10.2. Bestaande bouw' artikel 2.87 t/m 2.90

Aldeling '2.11. Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook'
'\$2.11.1. Nieuwbouw', artikel 2.91 t/m 2.96 en/of '\$2.11.2. Bestaande bouw' artikel 2.97 t/m 2.100

Aldeling '2.12. Vluchtroutes'
'\$2.12.1. Nieuwbouw', artikel 2.101 t/m 2.110 en/of '\$2.12.2. Bestaande bouw' artikel 2.111 t/m 2.118

Aldeling '2.13. Hulpverlening bij brand'
'\$2.13.1. Nieuwbouw', artikel 2.119 t/m 2.124 en/of '\$2.13.2. Bestaande bouw' artikel 2.125 t/m 2.126

Brandmeldinginstallaties conform 'Bijlage I. brandmeldinginstallaties'

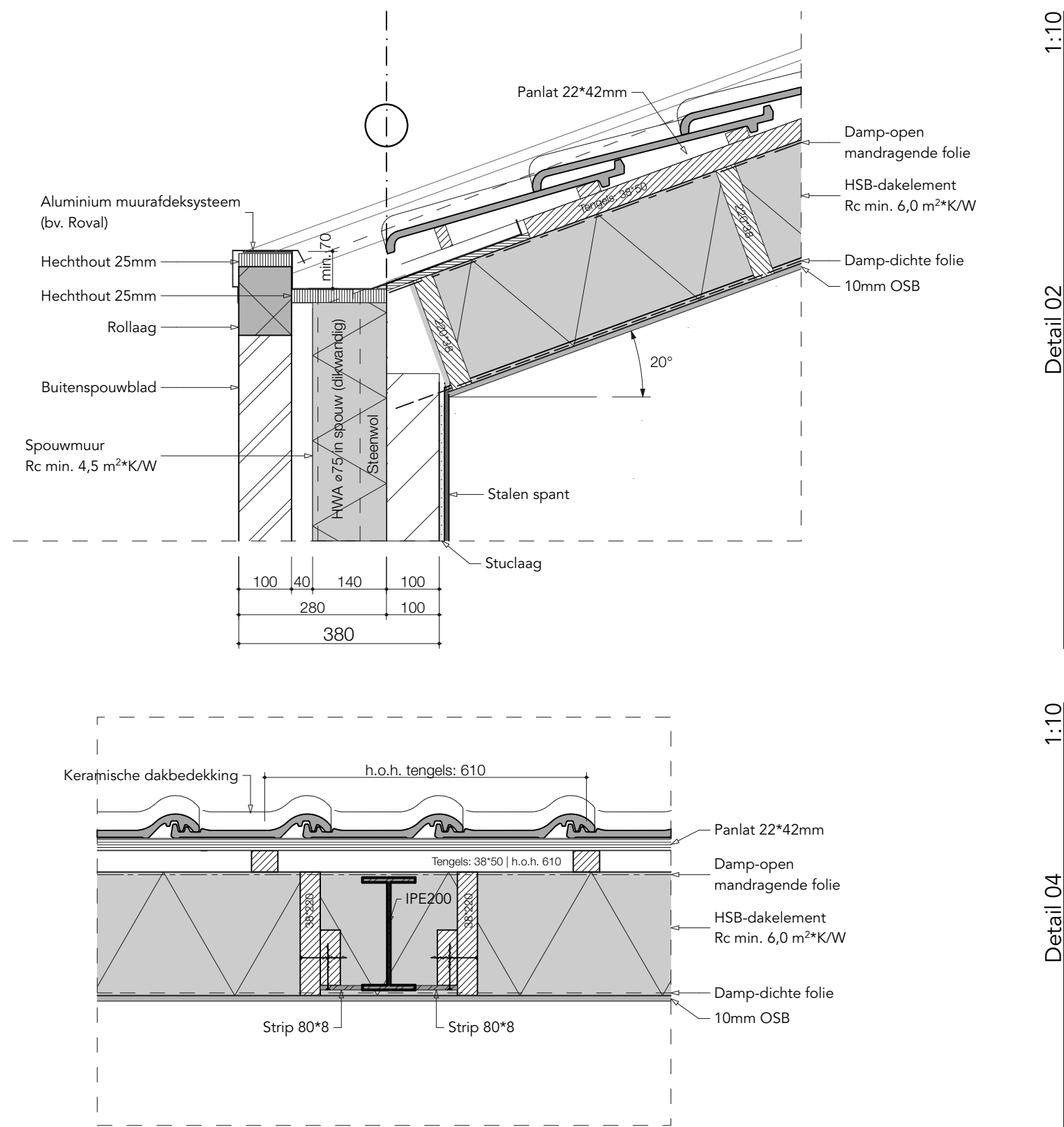
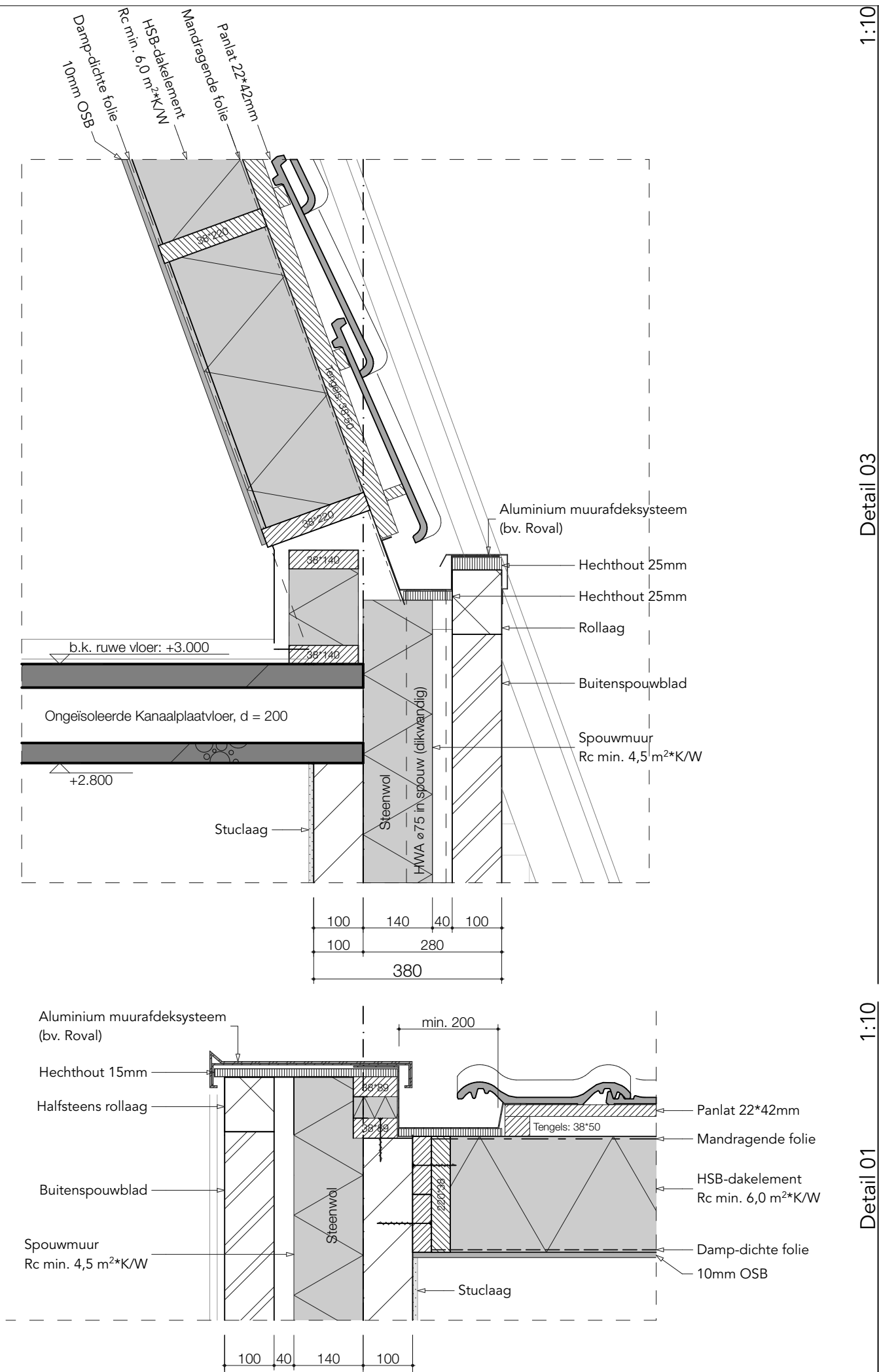
	Constructie of constructie-onderdeel welke een WDBO van tenminste 60 minuten bezit
	Constructie of constructie-onderdeel welke een WDBO van tenminste 30 minuten bezit
	Deur of beweegend gebouwoonderdeel welke zelfsluitend is uitgevoerd en in combinatie met het kozijn een WDBO bezit van tenminste 60 minuten
	Deur of beweegend gebouwoonderdeel welke zelfsluitend is uitgevoerd en in combinatie met het kozijn een WDBO bezit van tenminste 30 minuten
	Deur welke zelfsluitend is uitgevoerd en in combinatie met het kozijn een WFD bezit van tenminste 30 minuten
	Deur met knopclinder. Deur draait in vluchtrichting, te openen met knopclinder.
	Koolzuurnieuwblusser gevuld met tenminste 6 kg koolzuurnieuw
	Poederblusser gevuld met tenminste 6 kg ABC-poeder
	Natblusser gevuld met tenminste 6 liter water
	Sproeischuimblusser gevuld met tenminste 6 liter schuim.
	Verlichtingsarmaturen. Uitvoering opschrift 'UIT', 'NOODUITGANG' bij voorkeur vervangen door pictogrammen zoals vermeld in NEN 6088. Projectering volgens hoofdstuk 11 van boekwerk 'Een brandveilig gebouw installeren', 2e druk
	Ruimte voorzien van noodverlichting. Uitvoering en projectering volgens hoofdstuk 11 van boekwerk 'Een brandveilig gebouw installeren', 2e druk
	Ruimte voorzien van rook-/brandmelders. Projectie volgens NEN 2535
	Ruimte voorzien van Slow Wop signaalgevers
	Brandslanghaspel volgens NEN 3211 (slanglengte, slangdiameter, diameter spuitmond etc.)

OPMERKINGEN
De brandwerende wanden lopen door tot onderkant van de vloerconstructie of tot de onderkant van de dakpanelen. Afwerking d.m.v. brandwerende detaillering.
NEN-EN 13501-1
NEN 6064
BB: tabel 2.66
NEN-EN 13501-1
BB: tabel 2.66
NEN-EN 13501-1
BB: art. 6.3
BB: art. 6.32
1. Een zijde van een constructie-onderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de in tabel 2.66 aangegeven brand- en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1
2. In afwijking van kd 1, geldt als aan rookklasse uitsluitend bij beschermde vluchtroute.
Noodverlichting geeft binnen 15 seconden na uitval van voorziening voor elektriciteit gedurende 60 min. een op een vloer, tredewijk of hellingsgaten gemeten verlichtingssterkte min. 1 lux.
Brandblusinstallatie en rookbeheersingssysteem voorzien van geldig inspectiecertificaat op grond van CCV-inspectieschema's

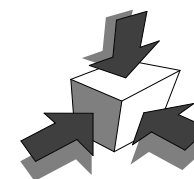
Artikel 2.94, NEN 6068	Het bouwen dient te geschieden conform Bouwbesluit 2012 (Stb. 2014, 333); Hang- en sluitwerk in uitwendige scheidingsconstructies conform Bouwbesluit 2012 (Stb. 2014, 333);
Artikel 3.2, NEN 5077	1. De weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten;
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, (vloer, wanden, dak) heeft een karakteristieke geluidswering van min. 20 dB(A);
Artikel 3.42 t/m 3.47	De scheidingsconstructies van de sanitaire ruimten zijn rondom voorzien van tegelwerk tot een hoogte van 1,2m resp. 2,10m in bad- en/of douche ruimtes
Artikel 4.22	Ventilatie volgens NEN 1087, NEN 8087 en NPR 1088
Artikel 4.27	In alle deurkozijnen (tenzij anders aangegeven) is een minimale vrije doorgang aanwezig van 850x2300mm
Artikel 5.3	T.p.v. de toegang geen grotere hoogteverschillen aanwezig dan 20mm t.p.v. aansluiting dorpel/aansluiting maaiveld
Artikel 5.3	Alle glas uit te voeren als HR++ beglazing (volgens NEN128 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ongeveer 1,1 W/m²K) Met uitzondering van (max. 2% van het gebruiksovervlak) b.v. glas in garage en/of berging
Artikel 5.3	Warmteisoleerwaarde uitwendige scheidingsconstructies volgens NEN1068 bepaalde warmteweerstand van ten minste: 3,5 m²K/W (begane-grondvloer), 4,5 m²K/W (buitenschil) en 6,0 m²K/W (dak)
Artikel 5.3	Scheidingsconstructies tussen in pandige garages) en de rest van het gebouw, met inbegrip van wandconstructies en eventuele vloeren, dienen eveneens een warmteweerstand van 3,5 m²K/W te bezitten
Artikel 6.1 t/m 6.18	Aansluitmogelijkheden gas, water, electra, telecom en CAI volgens BB hoofdstuk 6, 'Voorschriften inzake installaties'; Gas conform voorschriften VEGIN, aansluitpunten electra conform voorschriften VEEN

REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F
REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E
REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D
REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C
REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B
REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A
REVISE	DATUM	WIJZIGING	GETEKEND	GEZIEN

Projectnaam	Nieuwbouw woning
Opdrachtgever	a/d Scharren te Scharsterbrug
Onderdeel	Fam. Bosma
Tekeningen	DOORSNEDES AANNEMER
Start tekenwerk	Doorsnede A-A, Doorsnede B-B
Laatste revisie	februari 2015
Schaal	woensdag 1 april 2015
Formaat	1:1000, 1:100, 1:10
Getekend / gezien	A1
	HR/SR
	SR,14,266
	DEFINITIEF
	02.5
	Status
	Tekeningnr.
	Projectnummer



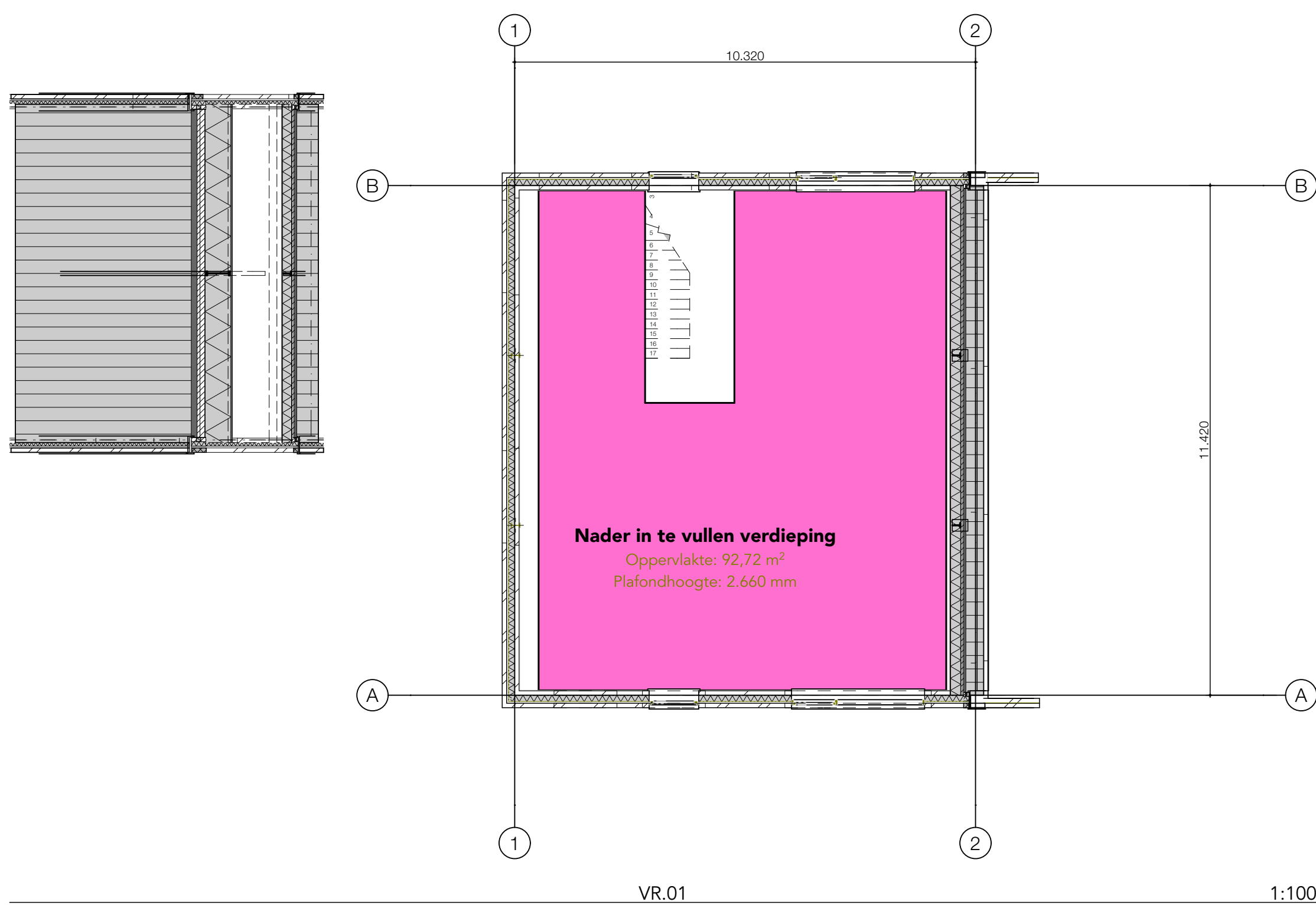
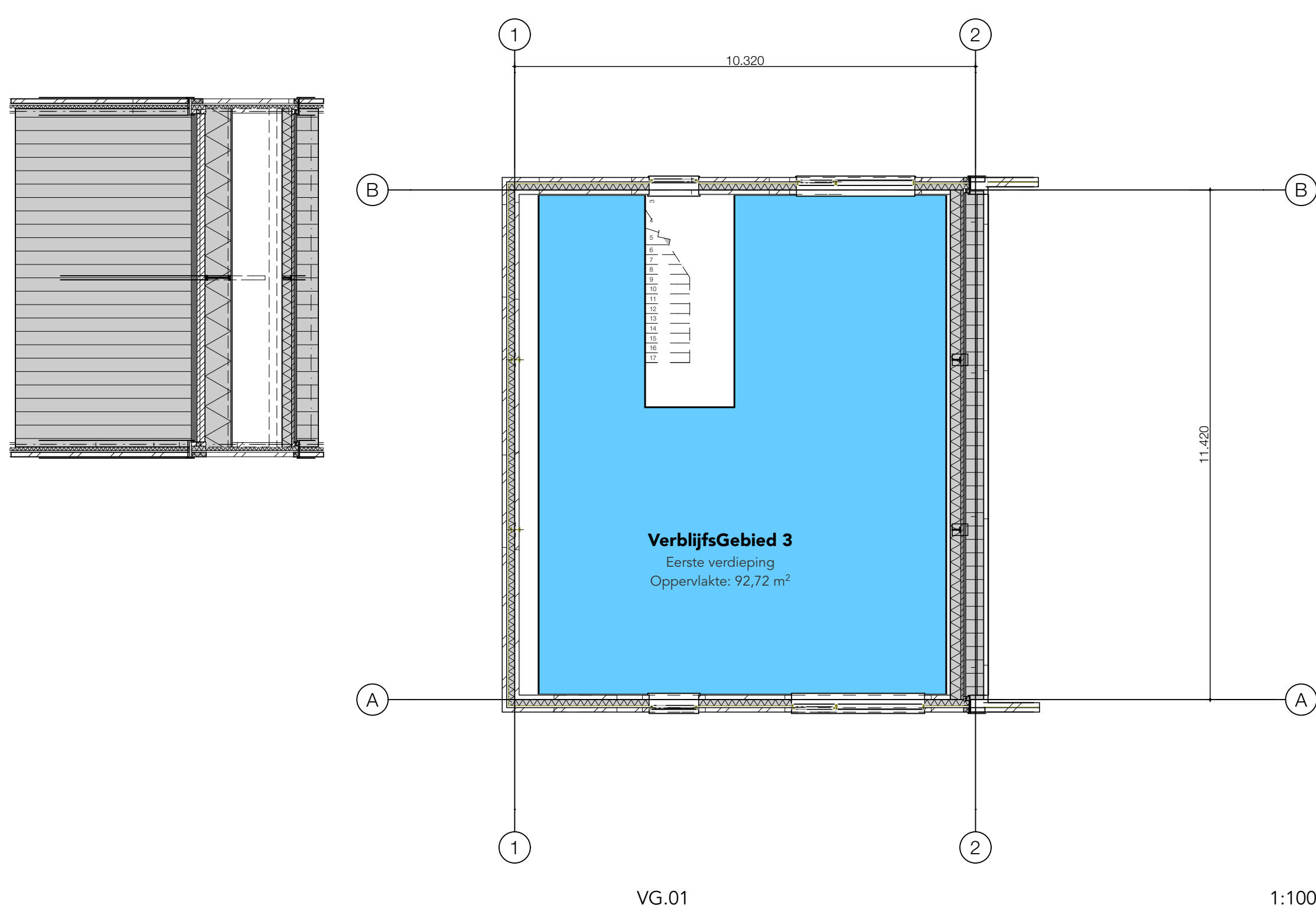
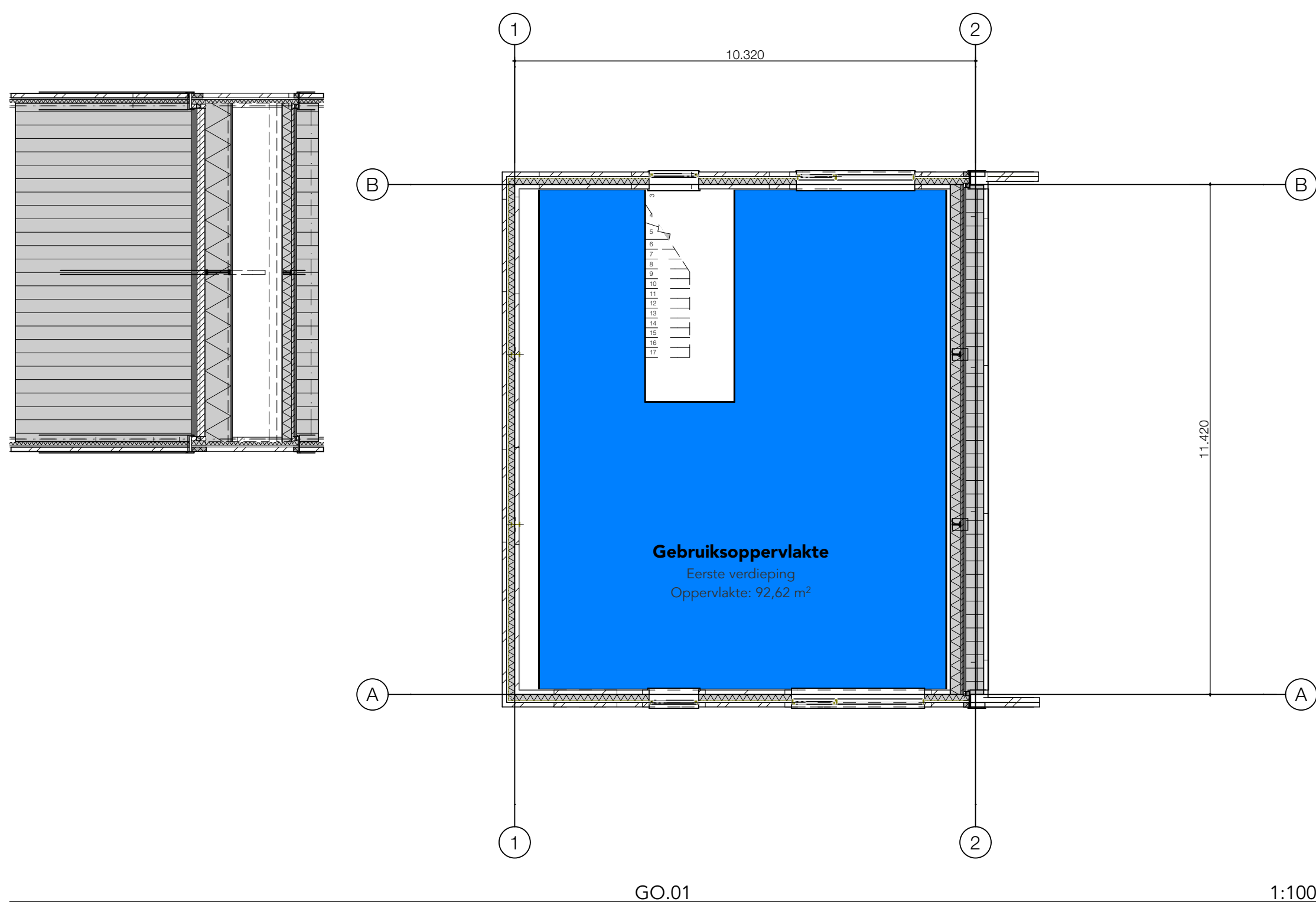
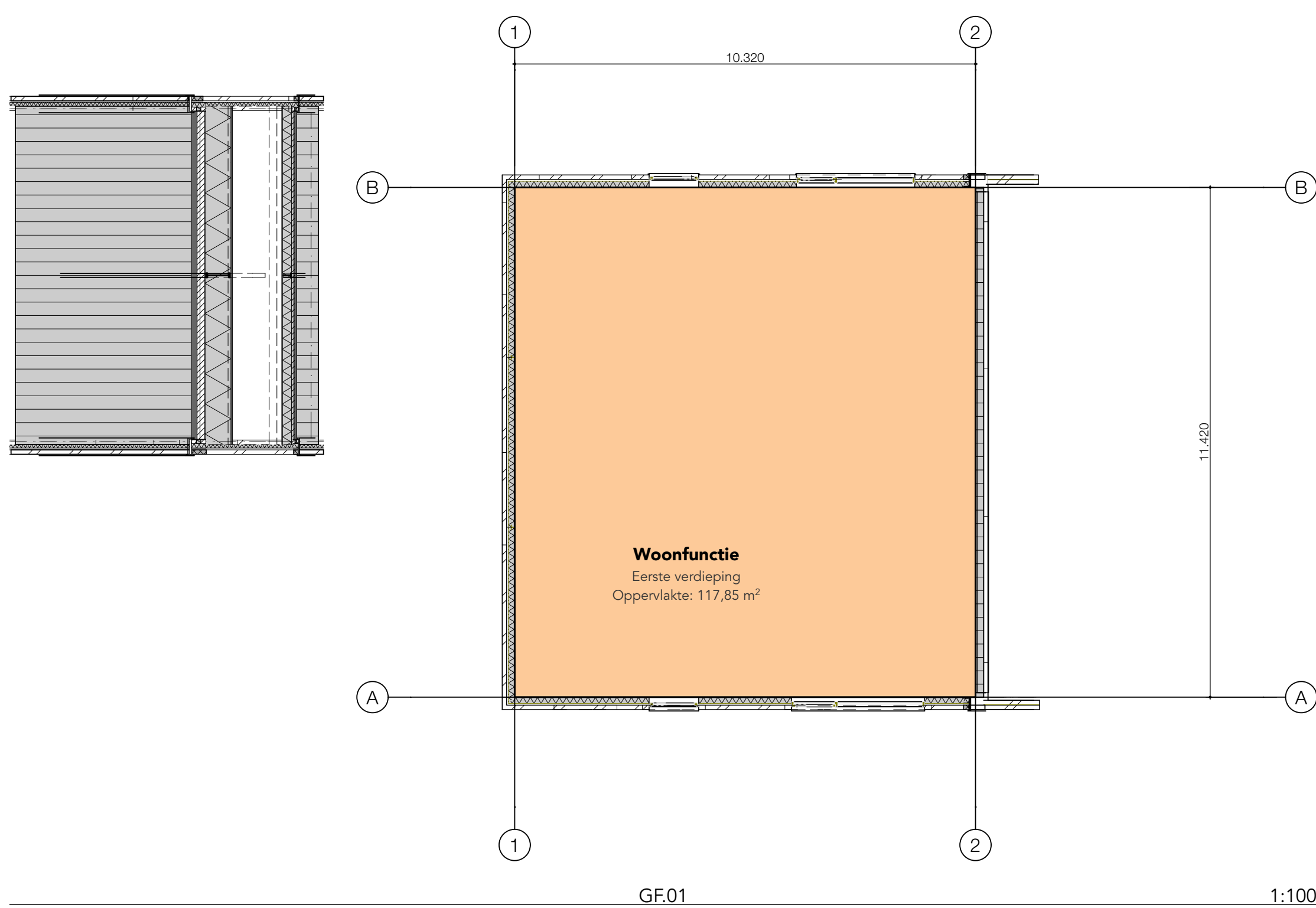
Industrieweg 7
8521 MB Sint Nicolaasga
T: +31(0)513 - 43 43 76
E: info@simonromkes.nl
W: www.simonromkes.nl



Opdrachtgever: Fam. Bosma | Tekening: Detail 01, Detail 02, Detail 03, Detail 04 | Schaal: 1:10 | Revisie: 01-04-15

SIMON ROMKES BV

Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gekopieerd, ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt.

[illegible]

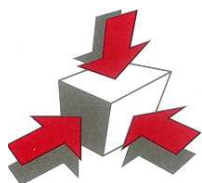
OPMERKINGEN	
	De brandwerende wanden lopen door tot onderaan de vloerconstructie of tot de onderkant van de dakpannen.
	Afweging 1 cm v.v. brandwerende detaillering
NEN-EN 13501-1	Materialisatiegroep met brandwerende of schacht, heeft of kan geen invloed aan meer dan één brandcompartiment of meer dan twee brandcompartimenten die onder de vloer (vloer) of op de vloer (vloer) zijn afgegrensd.
ISO 8541	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
NEN 6004	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
BB tabel 2.66	En zijn van een constructiedetail de grens aan de buitenzijde voldoende aan de in tabel 2.66 gespecificeerde, bepaald volgens NEN-EN 13501-1
NEN-EN 13501-1	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
ISO 8541	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
NEN-EN 13501-1	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
BB art. 6.3	De afwezigheid van een brandwerende wand of vloer (vloer) wordt niet als een brandwerende wand of vloer (vloer) beschouwd.
BB art. 6.32	Brandwerendheid en rookwerendheid (samen voorzien van gelijkaardig certificaat op grond van CCV).

REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F	REVISE F
REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E	REVISE E
REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D	REVISE D
REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C	REVISE C
REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B	REVISE B
REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A	REVISE A
REVISE	DATUM	WUZZING	GETEKEND	GEZEEN

Projectnaam	Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug		
Opdrachtgever	Fam. Bosma		
Onderdeel	PLATTEGRONDEN BOUWFYSISCHE TOETSING		
Tekeningen	GF.00, GF.01, GO.00, GO.01, VG.00, VG.01, VR.00, VR.01		
Start tekenwerk	februari 2015		
Laatste revisie	woensdag 1 april 2015		
Schaal	1:1000, 1:100, 1:10		
Formaat	A1		
Getekend / geïen	HR/SR		
	DEFINITIEF		Status
	04.1		Tekeningnr.
	SR.14.266		Projectnummer



Bosma, nieuwbouw woning, template AC16 V8 by HPL.pls | Volumes/W001/ArchCAD/Projecten/ArchCAD Bosma, Schiedamschenweg, nieuwbouw woning Bosma
nieuwbouw woning, template AC16 V8 by HPL.pls



SIMON ROMKES BV

berekeningen

Simon Romkes bv
Industrieweg 7
8521 MB St.Nicolaasga

Directie
Ing. S. Romkes

Telefoon
0513 - 43 43 76

E-mail
info@simonromkes.nl

Handelsregister
K.v.K. te Leeuwarden
inschrijfnummer
572.836.48

Al onze leveringen en diensten
geschieden overeenkomstig
onze leveringsvoorwaarden
zoals deze zijn gedeponeerd bij
de Kamer van Koophandel te
Leeuwarden

Project

Nieuwbouw bedrijfswoning met berging voor de fam. Bosma a.d. Scharren 23
te Scharsterbrug

Werknummer

SR.14.266

In de gemeente

De Friese Meren

Opgesteld in opdracht van

Fam. Bosma
te Scharsterbrug

Onderdeel

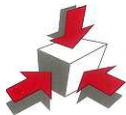
Onder- en bovenbouw

Voorschriften

NEN-EN 19XX reeks

Constructeur
Ing. S. Romkes

Opsteldatum
23 maart 2015

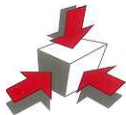


INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	2
1.1 Beschrijving project	2
1.2 Gegevens en uitgangspunten	2
1.3 Programmatuur	2
1.4 Toegepaste constructiematerialen	3
1.4.1 Constructiestaal	3
1.4.2 Beton	3
1.4.3 Hout	3
2. BELASTINGEN	4
2.1 Eigen gewicht	4
2.2 Belastingen per niveau	4
2.2.1 Begane grondvloer	4
2.2.2 Verdiepingsvloer	4
2.2.3 Dakconstructie	5
2.3 Sneeuwbelasting	5
2.4 Windbelasting	5
3. COMBINATIES	6
4. DRAAGVERMOGEN ONDERGROND	7

BIJLAGEN

Titel	Versie	Datum
berekeningspagina 1 t/m 5	1	23-03-2015
TS/ Raamwerken: hoofdspanten type 1	1	22-03-2015
TS/ Raamwerken: hoofdspanten type 2	1	22-03-2015
TS/ Construct: gordingen in doosdak helling 25°	1	22-03-2015
Strookfundatie strook 1 t/m 7	1	23-03-2015
ESA Prima Win- rapportage: strookfundatie	1	22-03-2015



SIMON ROMKES BV

Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	2

1. ALGEMEEN

1.1 Beschrijving project

Het bouwproject betreft de nieuwbouw van een bedrijfswoning met berging a.d. Scharren 23 te Scharsterbrug.

In opdracht van de fam. Bosma te Scharsterbrug maakt Simon Romkes bv het constructief ontwerp, alsmede de toetsing ervan aan de geldende voorschriften.

Het bouwwerk is ingedeeld onder gevolgklasse CC1

Functie: woonfunctie
met een referentieperiode van 50 jaar.

Dit rapport bevat de berekeningen van de onder- en bovenbouw.

1.2 Gegevens en uitgangspunten

Gebruikte tekeningen:

Naam	Auteur	Datum
Tekeningen Simon Romkes bv SR.14.266	SR	19-03-2015

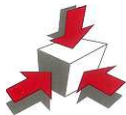
Grondonderzoek:

Naam	Auteur	Datum
Handmatig onderzoek	SR	13-03-2015

1.3 Programmatuur

Gebruikte programmatuur:

Naam	Versie
TS/Raamwerken	5.24b
TS/Verbindingen	5.23
TS/Kolomwapening	5.23
TS/Profiel Mutatie Programma	5.21
ESA Prima Win	3.60.22
SCIA Engineer	9.0.158
Microsoft Excel	2003



1.4 Toegepaste constructiematerialen

1.4.1 Constructiestaal

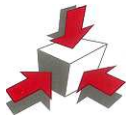
	Beschrijving
Kwaliteit balkstaal	S 235 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ ($t \leq 40\text{mm}$)
Kwaliteit kokers	S 275 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ ($t \leq 40\text{mm}$)
E-modulus	$E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$
Behandeling	Volgens bestek
Montagebouten	Kwaliteit: 8.8 (minimaal)
Ankerbouten	Kwaliteit: 4.6 (minimaal)

1.4.2 Beton

	Beschrijving
Sterkteklasse	C20/ 25 $f_{ck;cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
E-modulus	$E_{cm} = 31\,000 \text{ N/mm}^2$ (korte duur)
Wapening	B500 $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$

1.4.3 Hout

	Beschrijving
Sterkteklasse	C18 $f_{m,0;rep} = 18 \text{ N/mm}^2$
E-modulus	$E_{rep} = 9\,000 \text{ N/mm}^2$



2. BELASTINGEN

Voor de bepaling van de te beschouwen belastingen wordt de NEN-EN 1991 reeks gebruikt. Voor belastingcombinaties en partiële factoren is NEN-EN 1990 van toepassing.

2.1 Eigen gewicht

Het eigen gewicht van de gemodelleerde constructie wordt automatisch door het rekenprogramma gegenereerd.

2.2 Belastingen per niveau

2.2.1 Begane grondvloer

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m ²
Kanaalplaatvloer VBI- K200	3
Betegeling/ afwerking	1.50
Totaal Pg;rep =	4.50

Veranderlijke belasting:

Pg;rep =	1.75
Niet- dragende scheidingswanden	0.80
Totaal Pg;rep =	2.55

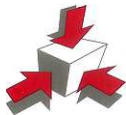
2.2.2 Verdiepingsvloer

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m ²
Kanaalplaatvloer type A200	3
50 mm afwerklaag	1.50
Totaal Pg;rep =	4.50

Veranderlijke belasting:

Pg;rep =	1.75
Niet- dragende scheidingswanden	0.80
Totaal Pg;rep =	2.55



SIMON ROMKES BV

Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	5

2.2.3 Dakconstructie

Dakhelling: 70/25°

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m2
Hellend dak:	
Gordingen + geïsoleerde dakplaten + dakpannen	0.71 kN/m2
Totaal Pg;rep =	0.71/ Cos 70° = 2.08 kN/m2 0.70/ Cos 25° = 0.77 kN/m2

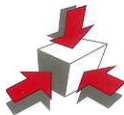
2.3 Sneeuwbelasting

	Beschrijving
Karakteristieke waarde van de sneeuwbelasting op de grond	$S_k = 0.70 \text{ kN/m}^2$
Vormfactoren (μ_i)	Volgens sneeuwgenerator EC
<i>Sneeuwbelasting alleen op het dak met helling 25°</i>	

2.4 Windbelasting

	Beschrijving
Windgebied	2
Terreincategorie (0, I of II*)	I
Bouwwerkfactor, $C_s C_d$ (voorlopig)	1.00
Vormfactoren	Volgens windgenerator EC

*: 0 = kust, I = onbebouwd, II = bebouwd



3. COMBINATIES

Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007 & NEN-EN 1991-1-1:2002/NB:2007 V3

- Ontwerplevensduurklasse (NEN-EN 1990, Bijlage A) **3** (gebouwen/ gewone constr.)
- Ontwerplevensduur (NEN-EN 1990, Bijlage A): **50** jaar
- Gevolgklasse (NEN-EN 1990, Bijlage B) (= RC*): **CC1** (landbouw/ eengezinswoning/ industrie 1 of 2 lagen)
- Vermenigvuldigingsfactor, K_{F1} (NEN-EN 1990, Tabel B3): **0.9**

- Waarden van de ψ -factoren voor gebouwen (NEN-EN 1990, Tabel A1.1):
$$F_t = 1 + \frac{1 - \psi_1}{9} \ln \left(\frac{t}{t_0} \right)$$

Categorie:	ψ_0	ψ_1	ψ_2	F_t
A: woon- en verblijfruimtes	0.4	0.5	0.3	1.00
B: kantoorruimtes	0.5	0.5	0.3	1.00
C: bijeenkomst ruimtes	0.4	0.7	0.6	1.00
D: winkelruimtes	0.4	0.7	0.6	1.00
E: opslagruimtes	1	0.9	0.8	1.00
F: verkeersruimte, voertuig <30kN	0.7	0.7	0.6	1.00
G: verkeersruimte, voertuig <160kN	0.7	0.5	0.3	1.00
H: daken	0	0	0	1.00
Sneeuwbelasting	0	0.2	0	1.00
Windbelasting	0	0.2	0	1.00
Temperatuur (geen brand)	0	0.5	0	1.00

Noot: gearceerde categorie is/ zijn van toepassing

- Rekenwaarden van belastingen (EQU) (Groep A) (NEN-EN 1990, Tabel A1.2(A):

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	andere
(verg. 6.10)	0.99 $G_{k,i,sup}^a$	0.90 $G_{k,j,inf}$	1.35 $F_t Q_{k,1}^a$		1.50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$

^a inclusief vermenigvuldigingsfactor $K_{F1} = 1.0$

- Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B) (NEN-EN 1990, Tabel A1.2(B):

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	andere
(verg. 6.10a)	1.22 $G_{k,i,sup}^{a,c}$	0.90 $G_{k,j,inf}$			1.35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$
(verg. 6.10b)	1.08 $G_{k,i,sup}^{b,c}$	0.90 $G_{k,j,inf}$	1.35 $F_t Q_{k,1}^c$		1.35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$

^a bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag volstaan zijn met 1,2 $G_{k,i,sup}$

^b deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$

^c inclusief vermenigvuldigingsfactor K_{F1} (afh. van gevolgklasse)

- Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep C) (NEN-EN 1990, Tabel A1.2(C):

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	andere
(verg. 6.10a)	0.90 $G_{k,i,sup}^a$	1.00 $G_{k,j,inf}$	1.17 $F_t Q_{k,1}^c$		1.30 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$

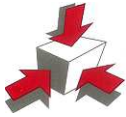
^a inclusief vermenigvuldigingsfactor K_{F1}

Ter info:

$$\text{verg. 6.10: } \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\text{verg. 6.10a: } \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\text{verg. 6.10b: } \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

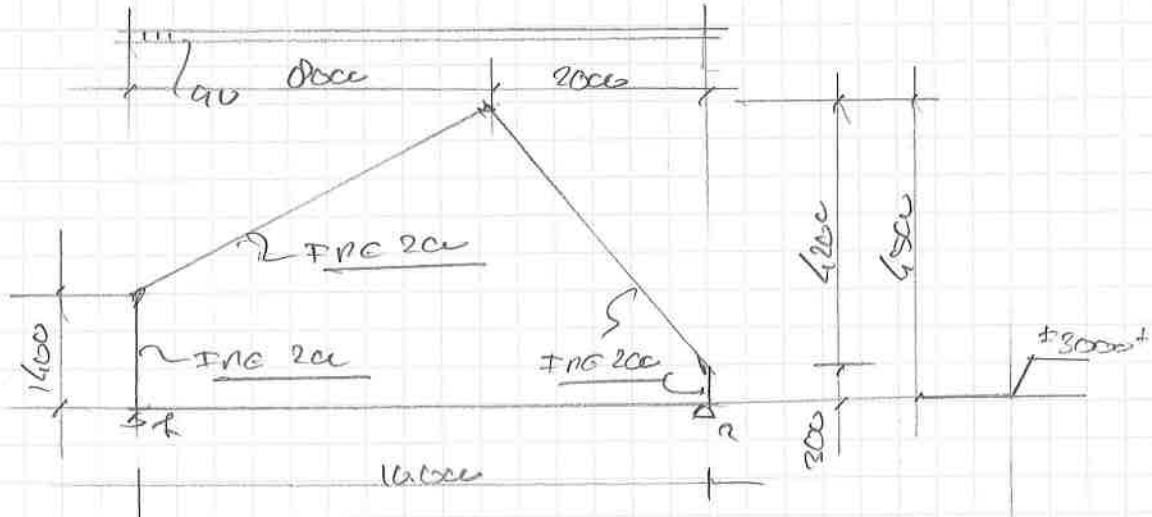


4. DRAAGVERMOGEN ONDERGROND

- Peil = ca. 200 mm boven bestaande betonverharding
- Een boring heeft getoond:
 - vaste is vast zand op ca. 800÷ MV
 - = ca. 1000÷ Peil (tijdelijk openbemaling)
 - toelaatbare grondspanning op basis van vast zand in de database
 - diverse berekeningen → zie bijlagen

1) BOUENBOUW.

- SPAN-TOES OP DE VERDIEPTINGSLIJN VAN DE WERKING



SCHEMA HOOFD 3800 mm

- BELASTINGEN DIE BEHEUKENINGEN
- BEHEUKENINGEN DIE TEJLAGE ; FIVE 200 ACC
- OPLEGGEALTIJES.

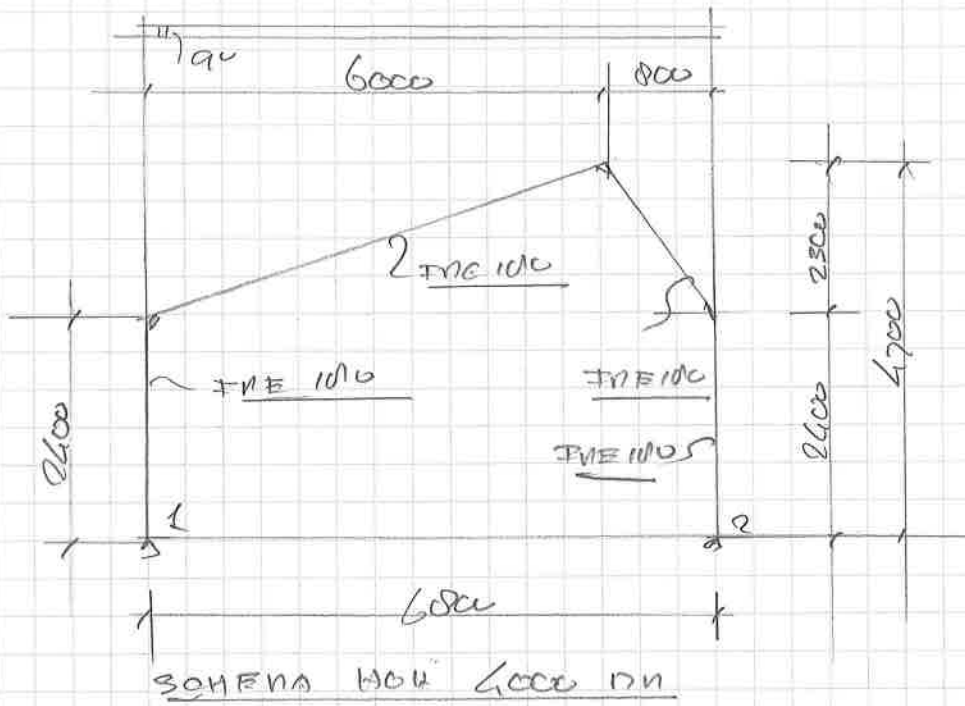
$$R_{10} = 17 \text{ kN}$$

$$R_{11} = 10 \text{ kN}$$

$$R_{20} = 23 \text{ kN}$$

$$R_{21} = 10 \text{ kN}$$

- SPANTJE IN GARAGE / BERGING



- BELASTINGEN ZIE BILAGE

- BEREKENINGEN ZIE BIJLAGE ; TNE 100 ACC

- OPTEGENGTIES

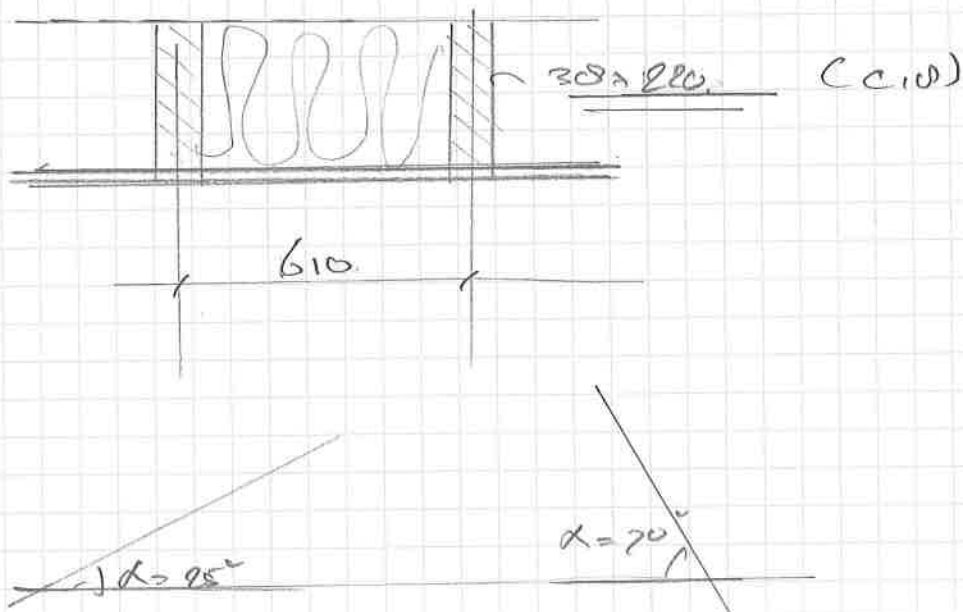
R1U2	12	$h_{a'}$
R1H	3,13	h_a
R2U	16	h_a
R2H	3,13	h

DAL ELEMENTER

$$\alpha = 25^\circ / \alpha = 70^\circ$$

$$L_2 = \text{naar } 4000$$

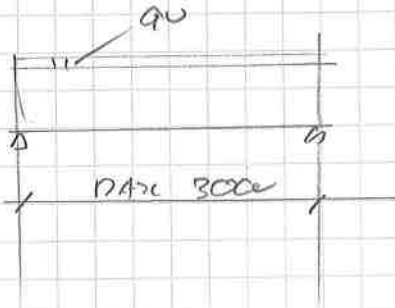
SPREKES VAN SPART NAAR SPART ; ONDERPUNT (C) IN OSB



BEREKENINGEN ZIE BIJLAGE

$\alpha = 25^\circ$: STOKEN / CORNINGS IN DOOSVAL
38x220 HOUT 610 AC

$\alpha = 70^\circ$: STOKEN / CORNINGS IN DOOSVAL
38x220 ; HOUT 610 AC

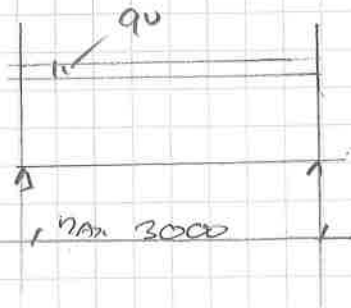
- LATEIERTYPE L1 L 120.120.10 ONCEB 150

qu: max 1500 mm mm

$$qu: 1,35 \times 0,11 \times 19 \times 1,50$$

$$= 4,23 \text{ kN/m}$$

nsd: 4,00 kN

$$\hookrightarrow \text{el ba } \underline{20 \text{ cm}^3} \rightarrow \underline{\text{L.120.120.10 Acc}}$$
TYPE L2 L 200.100.16 , ONCEB 200qu: UNDER VERMEERUNG

$$qu: (1,00 \times 4,50 + 1,35 \times 2,55) \times 2,30 = 19,10 \text{ kN/m}$$

nsd: 21 kN

$$\hookrightarrow \text{el ba } \underline{09 \text{ cm}^3} \rightarrow \underline{\text{L.200.100.16 Acc}}$$

1) ORDENBOUW.STRUCTURATIE :BEHEERNAAR / INLEZEN ZIE
BILAGO- AANLEGE OF LAST ZONNDE GEGEVENS VERWENT OP BILAGE / TEKENINGEN==

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspannen type 1
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 21-03-2015
Bestand...: F:\Autocad\pvm\SR.14-266-Bosma Spanten typer 1.rww

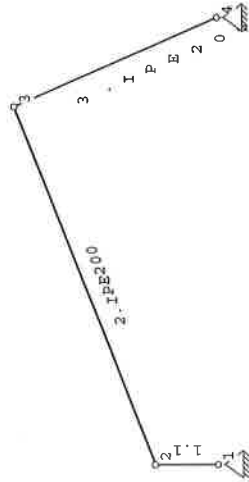
Belastingbreedte.: 3.800
Rekenmodel.....: le-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30 1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00
2	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
3	IPE330	1:S235	6.2600e+003	1.1770e+008	0.00
4	IPE220	1:S235	3.3400e+003	2.7720e+007	0.00
5	B101.6/4	1:S235	1.2265e+003	1.4628e+006	0.00
6	B88.9/4	1:S235	1.0669e+003	9.6340e+005	0.00
7	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00
8	IPE220	1:S235	3.3400e+003	2.7720e+007	0.00

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspannen type 1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	160	330	165.0					
4	0:Normaal	110	220	110.0					
5	0:Normaal	102	102	50.8					
6	0:Normaal	89	89	44.4					
7	0:Normaal	135	270	135.0					
8	0:Normaal	110	220	110.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	0.000	4.400
3	8.000	7.500
4	10.000	3.000

STAVEN

St.	Ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDM	NDM	1.400
2	2	3	1:IPE200	NDM	NDM	8.580
3	3	4	1:IPE200	NDM	NDM	4.924

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l-vast	0-vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00

RUSTENDE BELASTINGEN

Index	Omschrijving	Belasting [kN/m2]
Q1	Staaldak	0.25
	- stalen dakplaten - dikte 0.75mm	0.11
	- isolatie	0.04
	- bitumenlagen - glasvlies 3 lagen	0.10
Q2	paunendak	0.71
	- dakpannen - gewone paunen	0.40
	- panlatten	0.04
	- tengels	0.04
	- houten dakbeschoot	0.15
	- houten gordingen	0.08

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.00	Gebouwhoogte.....	7.50
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

WIND

Positie spant in het gebouw....:	3.80	
Windgebied	2	Vb,0 ...[4.2].....: 27.00
Terrain categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr ...[4.3.2].....: 0.21
z0	0.20	Zmin ...[4.3.2].....: 4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts....: 1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00	
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04	

SNEEUW

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

STAAPTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
-------------	---------------



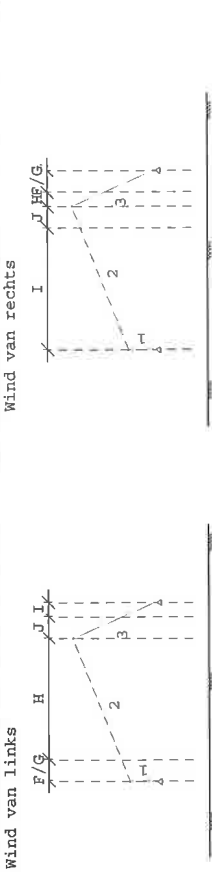
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.400	D	1	3	0.000	1.200	F/G
2	2	0.000	1.200	F/G	2	3	1.200	0.800	H
3	2	1.200	6.800	H	3	2	0.000	1.200	J
4	3	0.000	1.200	J	4	2	1.200	6.800	I
5	3	1.200	0.800	I	5	1	0.000	1.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.400	D	1	3	0.000	1.200	F/G
2	2	0.000	1.200	F/G	2	3	1.200	0.800	H
3	2	1.200	6.800	H	3	2	0.000	1.200	J
4	3	0.000	1.200	J	4	2	1.200	6.800	I
5	3	1.200	0.800	I	5	1	0.000	1.400	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	1.00	0.300	0.766	3.800	0.85	-0.874		
Qw2	1.00	0.800	0.766	3.800	0.85	-1.980	D	
Qw3	1.00	0.407	0.766	1.100		-0.343	F	21.2
Qw4	1.00	0.407	0.766	2.700		-0.841	G	21.2
Qw5	1.00	0.283	0.766	3.800		-0.823	H	21.2
Qw6	1.00	-0.300	0.766	3.800		0.874	J	66.0
Qw7	1.00	-0.200	0.766	3.800		0.582	I	66.0
Qw8	1.00	-0.200	0.766	3.800		0.582		
Qw9	1.00	-0.735	0.766	1.100		0.619	F	21.2
Qw10	1.00	-0.676	0.766	2.700		1.399	G	21.2
Qw11	1.00	-0.259	0.766	3.800		0.753	H	21.2
Qw12	1.00	0.740	0.766	1.100		-0.624	F	66.0
Qw13	1.00	0.740	0.766	2.700		-1.531	G	66.0
Qw14	1.00	0.740	0.766	3.800		-2.155	H	66.0
Qw15	1.00	-0.793	0.766	3.800		2.310	J	21.2
Qw16	1.00	-0.400	0.766	3.800		1.165	I	21.2
Qw17	1.00	-0.500	0.766	3.800	0.85	1.238	E	

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.70	1.00		3.800	2.128	21.2
Qs2	b)	0.400	0.70	1.00		3.800	1.064	21.2

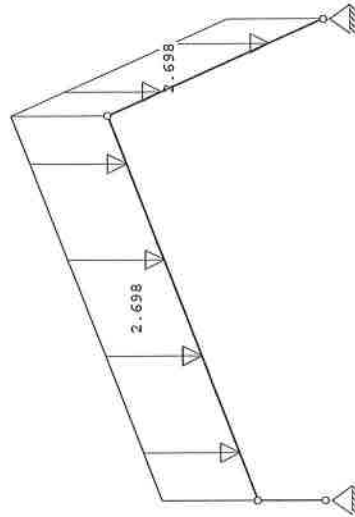
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
2 Wind van links onderdruk A	7
3 Wind van links overdruk A	8
4 Wind van links onderdruk B	9
5 Wind van links overdruk B	10
6 Wind van links onderdruk C	37
7 Wind van links overdruk C	38
8 Wind van links onderdruk D	39
9 Wind van links overdruk D	40
10 Wind van rechts onderdruk A	11
11 Wind van rechts overdruk A	12
12 Wind van rechts onderdruk B	13
13 Wind van rechts overdruk B	14
14 Wind van rechts onderdruk C	41
15 Wind van rechts overdruk C	42
16 Wind van rechts onderdruk D	43
17 Wind van rechts overdruk D	44
18 Sneeuw A	22
19 Sneeuw B	23
20 Sneeuw C	33
21 Knik	0
0 Onbekend	

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

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

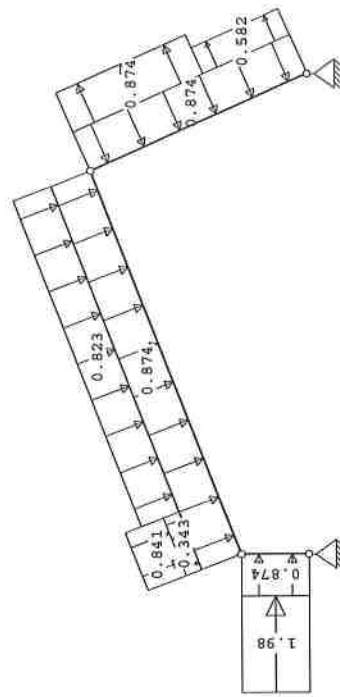


STAAFBELASTINGEN

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
2 5:QZGlobaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			
3 5:QZGlobaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G.2 Wind van links onderdruk A

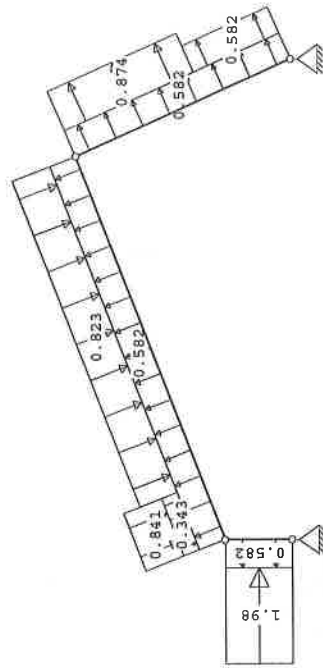


STAAFBELASTINGEN

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.84	-0.84	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.87	0.87	0.000	1.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.58	0.58	2.955	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G.3 Wind van links overdruk A



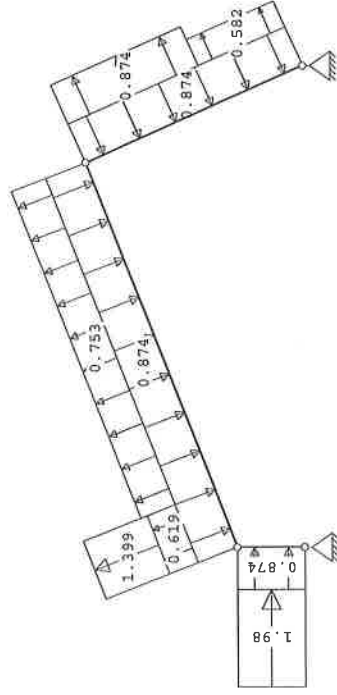
Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanten type 1

STAATBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN		B.G:3 Wind van links overdruk A						
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1-OZlokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1-OZlokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1-OZlokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1-OZlokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1-OZlokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	7.233	0.0	0.2	0.0
2 1-OZlokaal	Qw4	-0.64	-0.84	0.000	7.233	0.0	0.2	0.0
2 1-OZlokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1-OZlokaal	Qw6	0.87	0.87	0.000	1.970	0.0	0.2	0.0
3 1-OZlokaal	Qw7	0.58	0.58	2.955	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

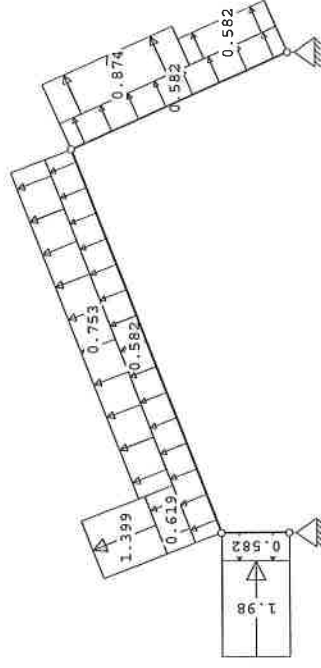
Staaft Type		Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.75	0.75	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.87	0.87	0.000	1.970	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.58	0.58	2.955	0.000	0.0	0.2	0.0

Ingenieursgroep Romkes BV

Project..: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

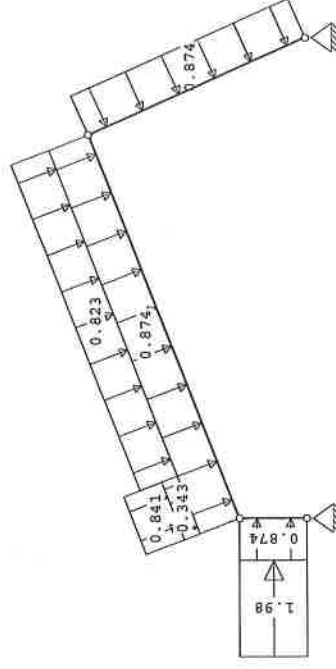


STAATBELASTINGEN

STAAPBELASTINGEN		B.G.5 Wind van links overdruk B						
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:OZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw11	0.75	0.75	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw6	0.87	0.87	0.000	1.970	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw7	0.58	0.58	2.955	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

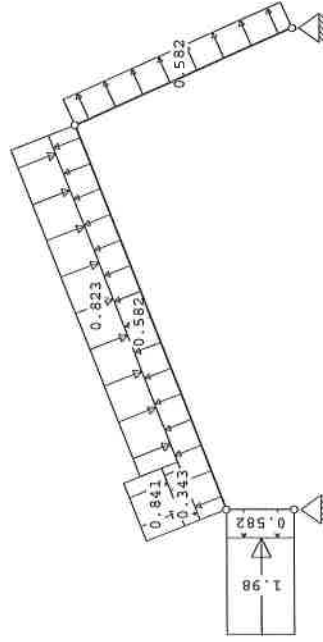
B.G:6 Wind van links onderdruk



Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	v0	v1	v2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.84	-0.84	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

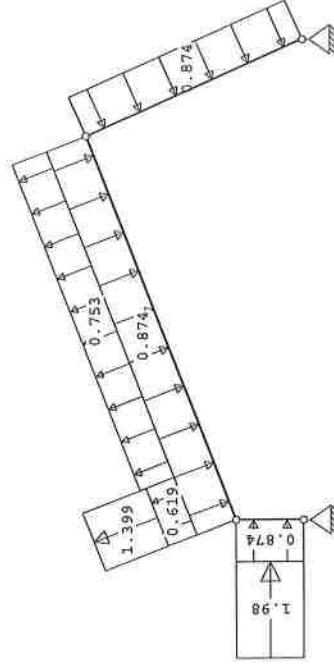
B.G:7 Wind van links overdruk C



STAARFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.0	0.2	0.0	
2	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.0	0.2	0.0	
3	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.0	0.2	0.0	
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.0	0.2	0.0	
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.84	-0.84	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0

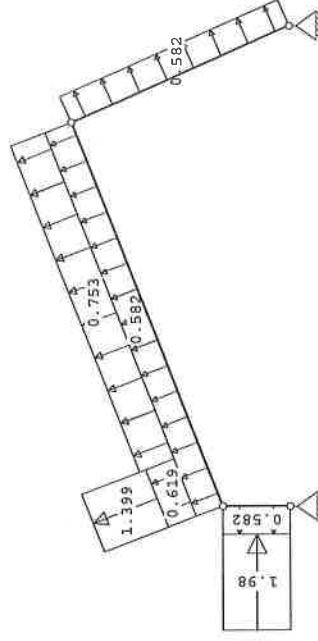
**STAATSBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:0ZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:0ZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:0ZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:0ZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:0ZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:0ZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0
2 1:0ZLokaal	Qw11	0.75	0.75	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

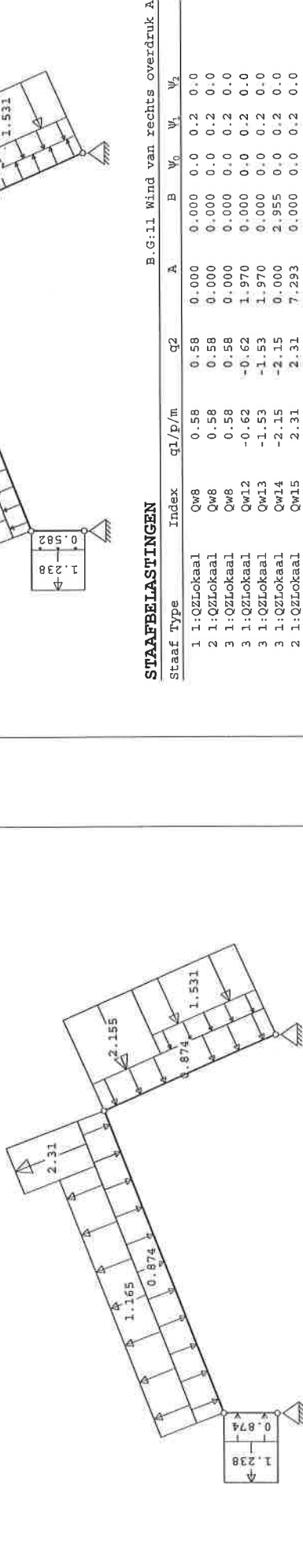


Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanten type 1

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D									
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂	
1 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	7.293	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw11	0.75	0.75	1.287	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN

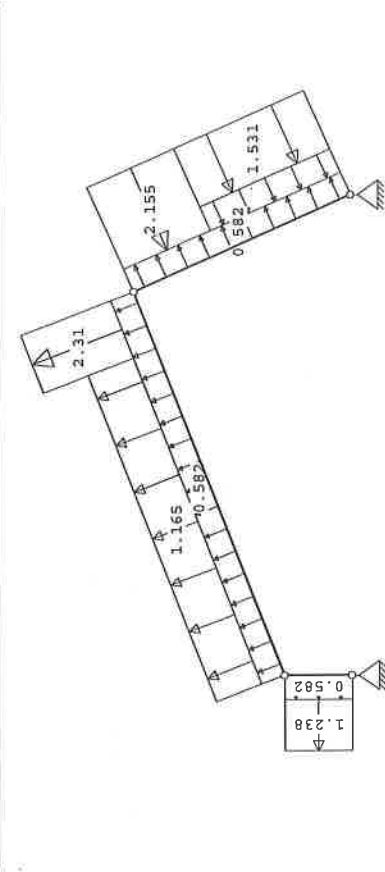


STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A									
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.53	-1.53	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw14	-2.15	-2.15	0.000	2.955	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw15	2.31	2.31	7.293	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw16	1.16	1.16	0.000	1.287	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanten type 1

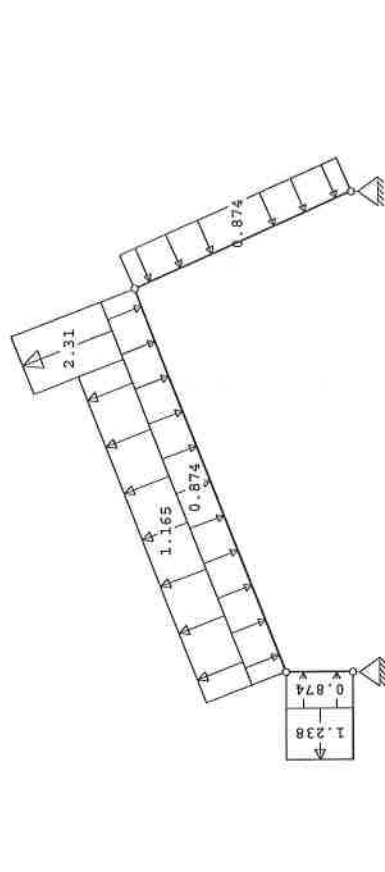
BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A									
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂	
1 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.53	-1.53	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw14	-2.15	-2.15	0.000	2.955	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw15	2.31	2.31	7.293	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw16	1.16	1.16	0.000	1.287	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN

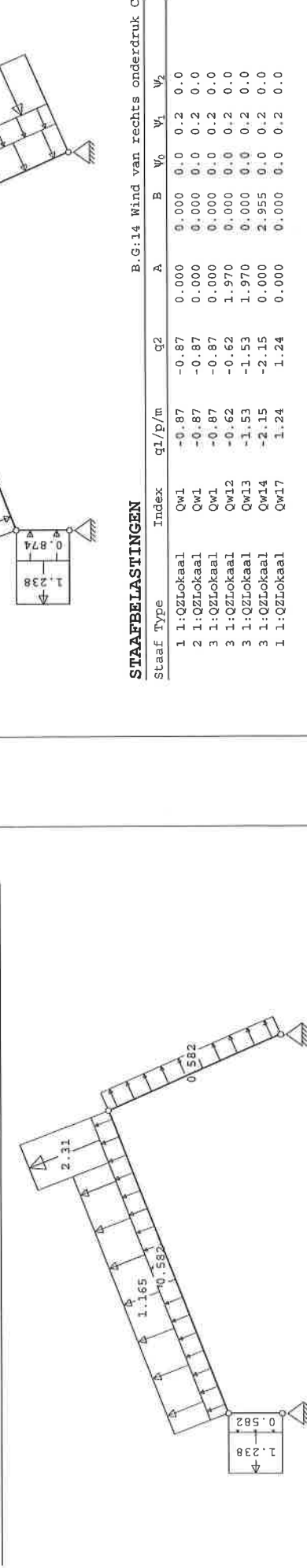


Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	2.31	2.31	7.293	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	1.16	1.16	0.000	1.287	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

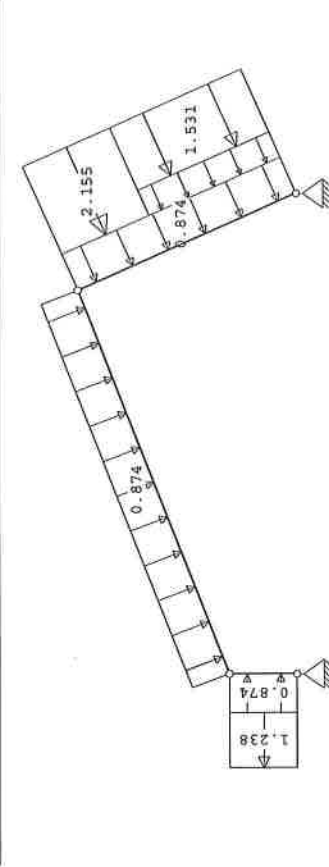


B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	2.31	2.31	7.293	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	1.16	1.16	0.000	1.287	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

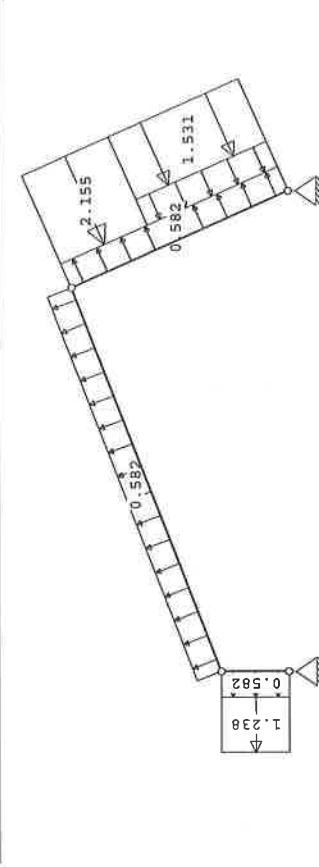
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.53	-1.53	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-2.15	-2.15	0.000	2.955	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.53	-1.53	1.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-2.15	-2.15	0.000	2.955	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

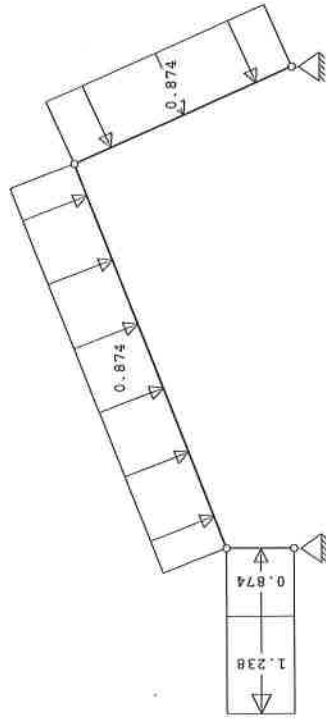
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



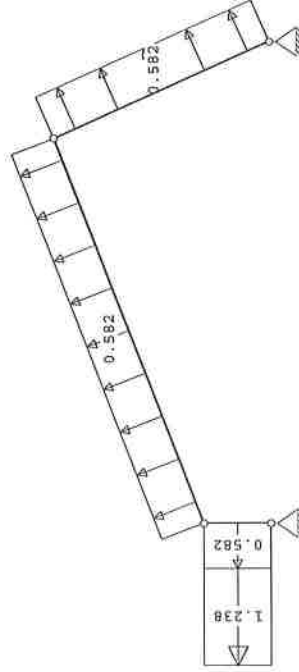
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanen type 1

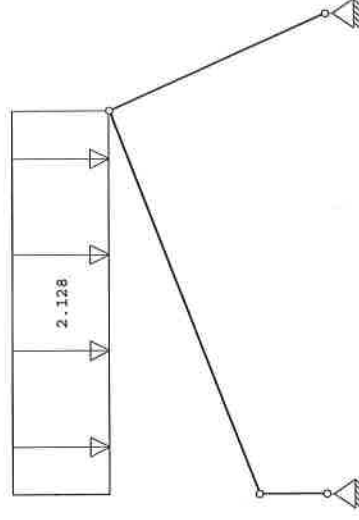
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A



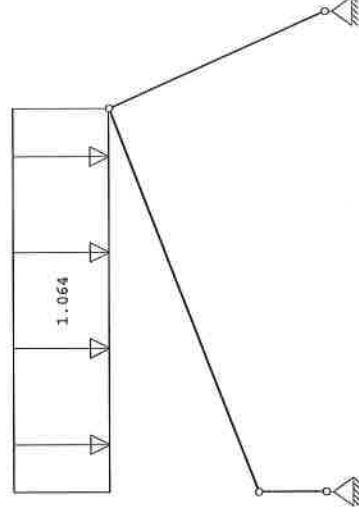
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
2 3:QZgeProj	Qs1	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspannen type 1

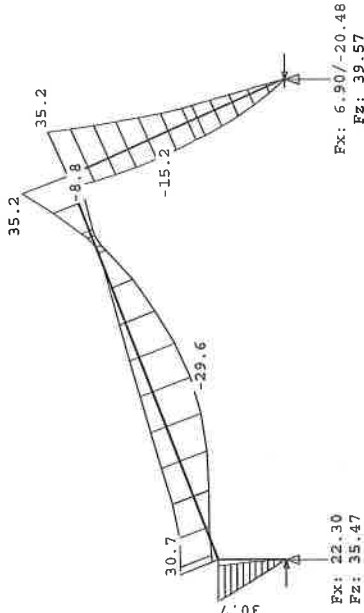
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspannen type 1

BELASTINGCOMBINATIES

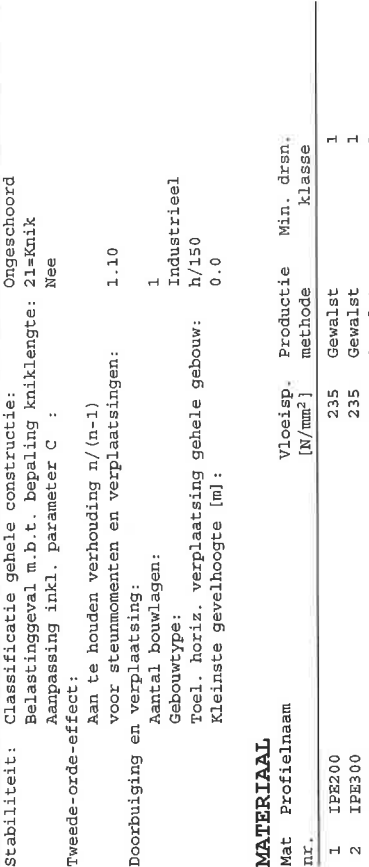
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
55	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00		
56	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00		
57	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00		
58	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00		
59	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00		
60	Quas.	1	Perm	1.00					
61	Freq.	1	Perm	1.00					
62	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00		
63	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00		
64	Freq.	1	Perm	1.00	4	psil	1.00		
65	Freq.	1	Perm	1.00	5	psil	1.00		
66	Freq.	1	Perm	1.00	6	psil	1.00		
67	Freq.	1	Perm	1.00	7	psil	1.00		
68	Freq.	1	Perm	1.00	8	psil	1.00		
69	Freq.	1	Perm	1.00	9	psil	1.00		
70	Freq.	1	Perm	1.00	10	psil	1.00		
71	Freq.	1	Perm	1.00	11	psil	1.00		
72	Freq.	1	Perm	1.00	12	psil	1.00		
73	Freq.	1	Perm	1.00	13	psil	1.00		
74	Freq.	1	Perm	1.00	14	psil	1.00		
75	Freq.	1	Perm	1.00	15	psil	1.00		
76	Freq.	1	Perm	1.00	16	psil	1.00		
77	Freq.	1	Perm	1.00	17	psil	1.00		
78	Freq.	1	Perm	1.00	18	psil	1.00		
79	Freq.	1	Perm	1.00	19	psil	1.00		
80	Freq.	1	Perm	1.00	20	psil	1.00		
81	Blij.	1	Perm	1.00					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

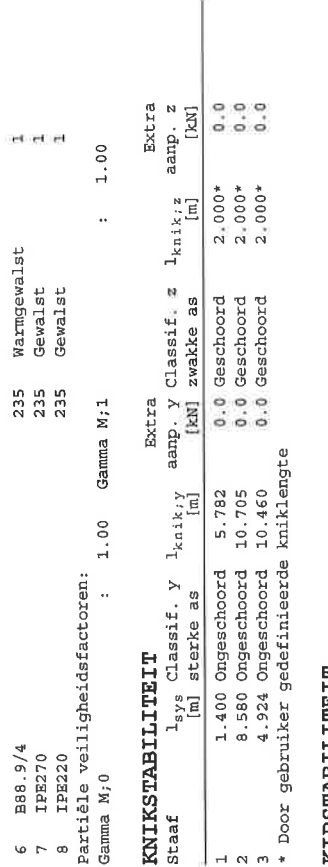
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanten type 1

DWARSKRACHTEN



NORMAALKRACHTEN



REACTIES

Kn.	Fundamentele combinatie			
	X-min	X-max	Z-min	Z-max
1	1.90	22.30	2.56	35.47
4	-20.48	6.90	7.07	39.57

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspanten type 1

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 21=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Nee
Tweede-orde-effect: Aan te houden verhouding n/(n-1) 1.10
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing: Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	IPE330	235	Gewalst	1
4	IPE220	235	Gewalst	1
5	B101.6/4	235	Warmgewalst	1
6	B88.9/4	235	Warmgewalst	1
7	IPE270	235	Gewalst	1
8	IPE220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren: 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik,y} [m]	aanp. y	Classif. z	l _{knik,z} [m]	aanp. z	Extra [kW]
1	1.400	Ongeschoord	5.782	0.0	Geschoord	2.000*	0.0	0.0
2	8.580	Ongeschoord	10.705	0.0	Geschoord	2.000*	0.0	0.0
3	4.924	Ongeschoord	10.460	0.0	Geschoord	2.000*	0.0	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaft	Flts. aanp.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.40 onder: 1.40	1.4 1.4
2	1.0*h	boven: 8.58 onder: 8.58	8*1.58 8*1.58
3	1.0*h	boven: 4.92 onder: 4.92	4*1.924 4*1.924

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing Opm.
1	1	15	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.654 154
2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.735 173
3	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.831 195

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug

Onderdeel: Hoofdspant type 2

Dimensies: kN;m:rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 21-03-2015

Bestand...: F:\Autocad_DWM\SR.14-266-Bosma Spanten type 2.rvw

Belastingbreedte.: 4.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

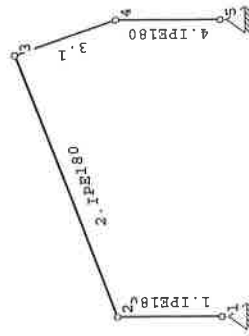
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coeff
1 S235	210000	78.5	0.30 1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
2 IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
3 IPE330	1:S235	6.2600e+003	1.1770e+008	0.00
4 IPE220	1:S235	3.3400e+003	2.7720e+007	0.00
5 B101.6/4	1:S235	1.2265e+003	1.4628e+006	0.00
6 B88.9/4	1:S235	1.0669e+003	9.6340e+005	0.00
7 IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00
8 IPE220	1:S235	3.3400e+003	2.7720e+007	0.00

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug

Onderdeel: Hoofdspant type 2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	91	180	90.0					
2 0:Normaal	150	300	150.0					
3 0:Normaal	160	330	165.0					
4 0:Normaal	110	220	110.0					
5 0:Normaal	102	102	50.8					
6 0:Normaal	89	89	44.4					
7 0:Normaal	135	270	135.0					
8 0:Normaal	110	220	110.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.400
3	6.000	4.700
4	6.800	2.400
5	6.800	0.000

STAVEN

St. ki	kj	Profiel	kansl.i	kansl.j	Lengte	Opm.
1	2	1:IPE180	NDM	NDM	2.400	
2	3	1:IPE180	NDM	NDM	6.426	
3	4	1:IPE180	NDM	NDM	2.435	
4	5	1:IPE180	NDM	NDM	2.400	

VASTE STEUNPUNTEN

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

RUSTENDE BELASTINGEN

Index	Omschrijving	Belasting [kN/m2]
Q1	Staaldak	0.25
	- stalen dakplaten - dikte 0.75mm	0.11
	- isolatie	0.04
	- bitumenlagen - glasvlies 3 lagen	0.10
Q2	pannedak	0.71
	- dakpannen - gewone pannen	0.40
	- panlatten	0.04
	- tengels	0.04
	- houten dakbeschot	0.15
	- houten gordingen	0.08

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspant type 2

BELASTINGSGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.00	Gebouwhoogte.....	4.70
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw.....	3.80	Vb,0 ...[4.2].....	27.00
Windgebied	2	Kr ...[4.3.2].....	0.21
Terrain categorie ..[4.3.2].....	0.20	Zmin ..[4.3.2].....	4.00
z0	1.00	Co wind van rechts.....	1.00
Co wind van links ..[4.3.3].....	1.00	Co wind loodrecht ..[4.3.3].....	0.20
Co wind loodrecht ..[4.3.3].....	0.20	Cpi wind van links ..[7.2.9].....	-0.30
Cpi wind van links ..[7.2.9].....	0.20	Cpi windloodrecht ..[7.2.9].....	-0.30
Cpi windloodrecht ..[7.2.9].....	0.20	Cfr windwrijving ...[7.5].....	0.04

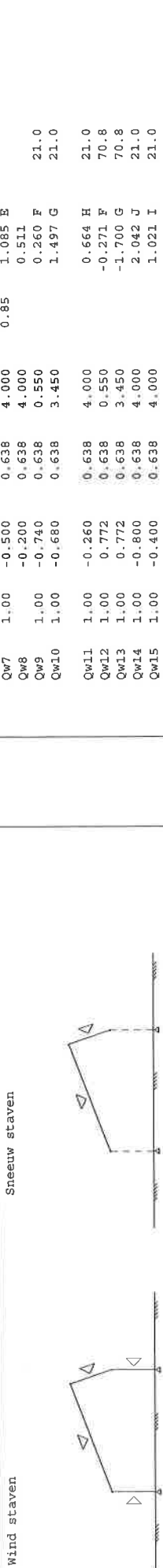
SNEEUW

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

STAAFTYPES

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

LASTVELDEN



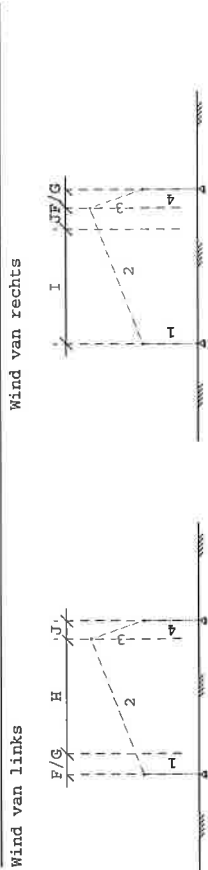
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef-, en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspant type 2

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.400	D	1	4	0.000	2.400	D
2	2	0.000	0.940	F/G	2	3	0.000	0.800	F/G
3	2	0.940	5.060	H	3	2	0.000	0.940	J
4	3	0.000	0.800	J	4	2	0.940	5.060	I
5	4	0.000	2.400	E	5	1	0.000	2.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.400	D	1	4	0.000	2.400	D
2	2	0.000	0.940	F/G	2	3	0.000	0.800	F/G
3	2	0.940	5.060	H	3	2	0.000	0.940	J
4	3	0.000	0.800	J	4	2	0.940	5.060	I
5	4	0.000	2.400	E	5	1	0.000	2.400	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.638	4.000	0.766	-0.766		
Qw2	1.00	0.800	4.000	0.85	-1.736	D	
Qw3	1.00	0.400	0.638	0.550	-0.140	F	21.0
Qw4	1.00	0.400	0.638	3.450	-0.881	G	21.0
Qw5	1.00	0.280	0.638	4.000	-0.715	H	21.0
Qw6	1.00	-0.300	0.638	4.000	0.766	J	70.8
Qw7	1.00	-0.500	0.638	4.000	1.085	E	
Qw8	-0.200	0.638	4.000	0.511			
Qw9	1.00	-0.740	0.638	0.550	0.260	F	21.0
Qw10	1.00	-0.680	0.638	3.450	1.497	G	21.0
Qw11	1.00	-0.260	0.638	4.000	0.664	H	21.0
Qw12	1.00	0.772	0.638	0.550	-0.271	F	70.8
Qw13	1.00	0.772	0.638	3.450	-1.700	G	70.8
Qw14	1.00	-0.800	0.638	4.000	2.042	J	21.0
Qw15	1.00	-0.400	0.638	4.000	1.021	I	21.0

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.70	1.00	4.000	2.240	21.0
Qs2	b)	0.400	0.70	1.00	4.000	1.120	21.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind van links onderdruk A		7
3	Wind van links overdruk A		8
4	Wind van links onderdruk B		9
5	Wind van links overdruk B		10

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

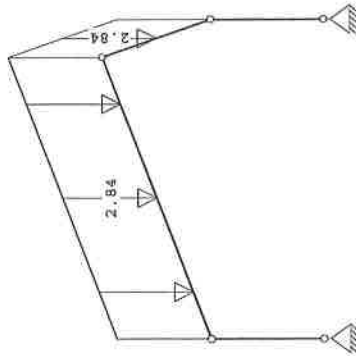
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving		Type
9	6 Wind van links onderdruk C	37
9	7 Wind van links overdruk C	38
9	8 Wind van links onderdruk D	39
9	9 Wind van links overdruk D	40
9	10 Wind van rechts onderdruk A	11
9	11 Wind van rechts overdruk A	12
9	12 Wind van rechts onderdruk B	13
9	13 Wind van rechts overdruk B	14
9	14 Wind van rechts onderdruk C	41
9	15 Wind van rechts overdruk C	42
9	16 Wind van rechts onderdruk D	43
9	17 Wind van rechts overdruk D	44
9	18 Sneeuw A	22
9	19 Sneeuw B	23
9	20 Sneeuw C	33
21	Knik	0 Onbekend

9 = gegenereerd belastinggeval

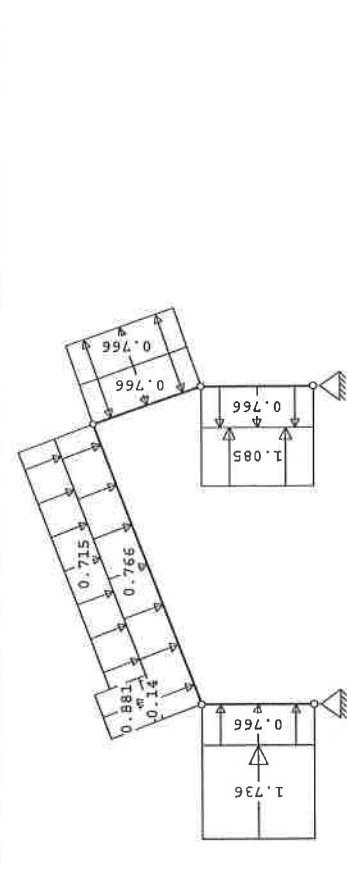
BELASTINGEN

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



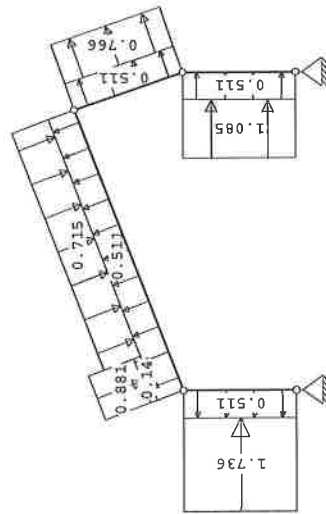
STAAFBELASTINGEN		B.G:1 Permanente belasting						
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	V0	V1	V2
2	5:QZGloabaal	-2.84	-2.84	0.000	0.000			
3	5:QZGloabaal	-2.84	-2.84	0.000	0.000			

BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN			B.G:2 Wind van links onderdruk A						
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	
1 1-QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1-QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1-QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1-QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1-QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1-QZLokaal	Qw3	-0.14	-0.14	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0	
2 1-QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0	
2 1-QZLokaal	Qw5	-0.71	-0.71	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1-QZLokaal	Qw6	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1-QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN



Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspant type 2

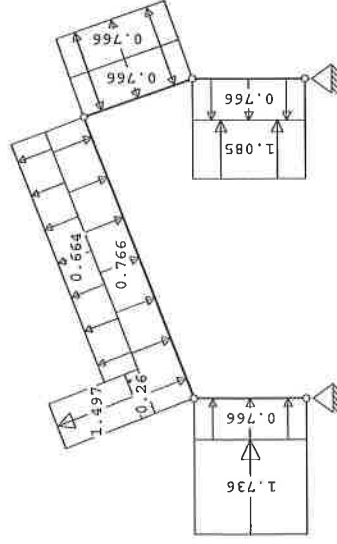
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.71	-0.71	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

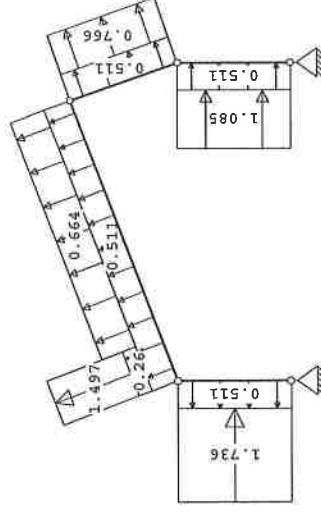
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.26	0.26	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.50	1.50	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspant type 2

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

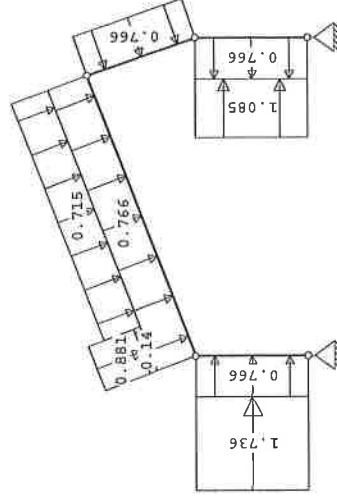
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.26	0.26	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.50	1.50	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Ingenieursgroep Romkes BV

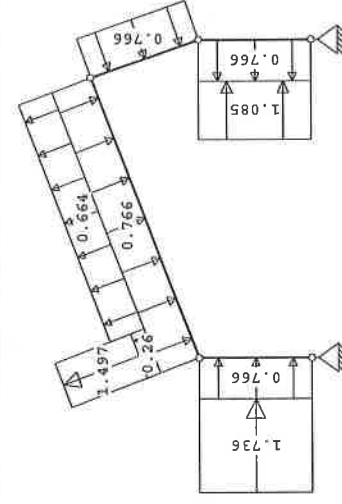
TS/Raamwerken

Project..: Werk Bosma Scharsterbrug

Onderdeel: Hoofdspan type 2

BELASTINGEN

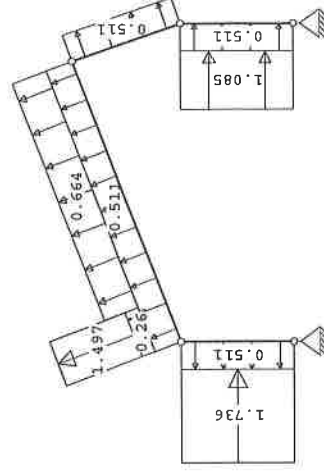
BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN		B.G.:8 Wind van links onderdruk D						
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.26	0.26	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.50	1.50	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

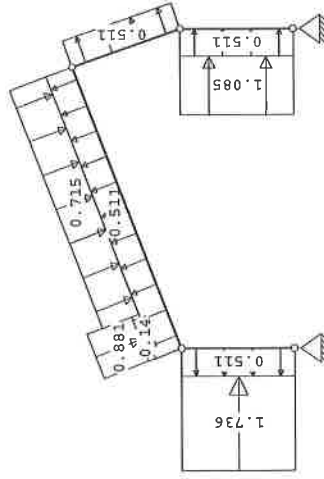
BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN		B.G:7 Wind van links overdruk C						
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	1.051	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.14	-0.14	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.71	-0.71	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN



B.G:7 Wind van links overdruk C

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

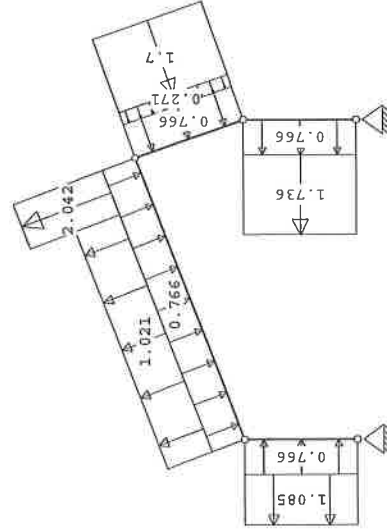
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.26	0.26	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.50	1.50	0.000	5.419	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	1.007	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

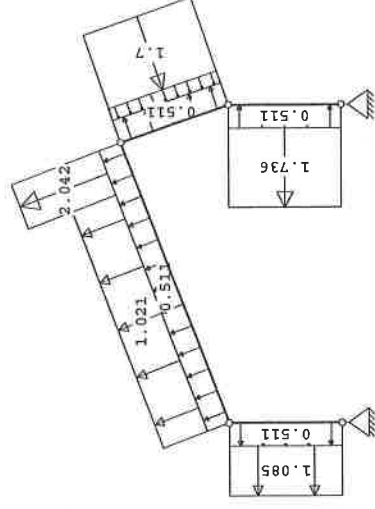
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw12	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	2.04	2.04	5.419	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	1.02	1.02	0.000	1.007	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

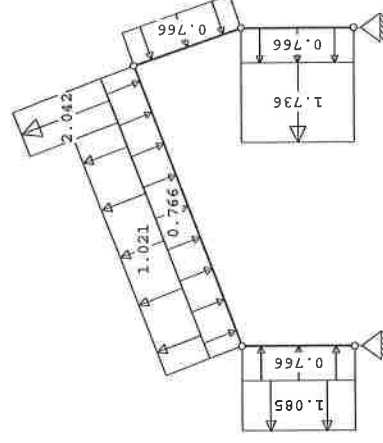
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	2.04	2.04	5.419	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	1.02	1.02	0.000	1.007	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdsparant type 2

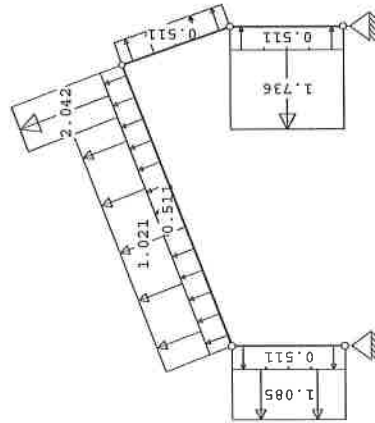
STAAFBELASTINGEN

B.G.12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	2.04	2.04	5.419	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	1.02	1.02	0.000	1.007	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G.13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

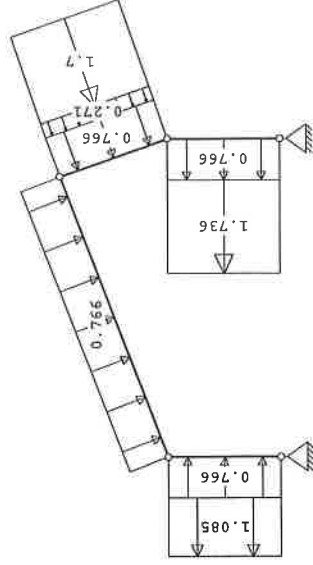
B.G.13 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	2.04	2.04	5.419	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	1.02	1.02	0.000	1.007	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdsparant type 2

BELASTINGEN

B.G.14 Wind van rechts onderdruk C

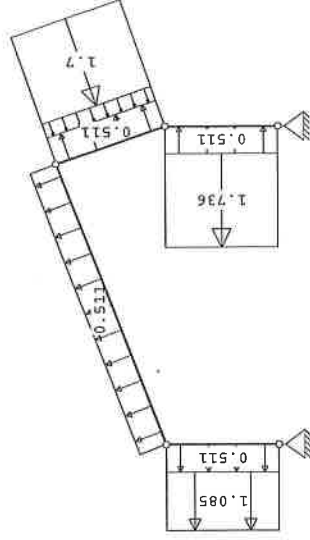
**STAAFBELASTINGEN**

B.G.14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G.15 Wind van rechts overdruk C



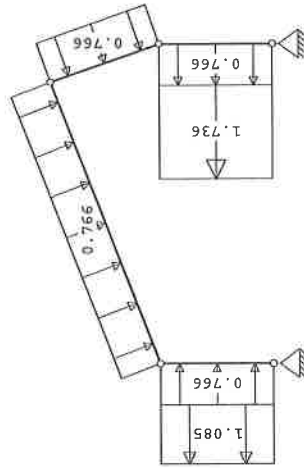
Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

STAAFBELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

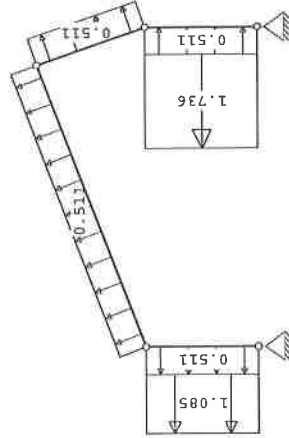
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



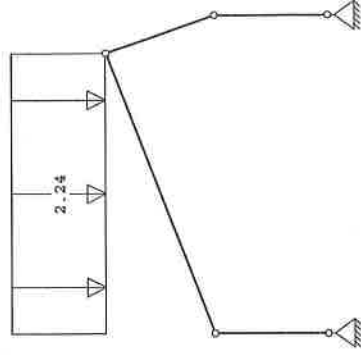
Project...: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

STAAFBELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

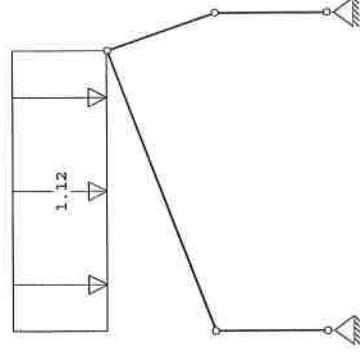
**STAAFBELASTINGEN**

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
2 3:QZgeProj	Qs1	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:18 Sneeuw A

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



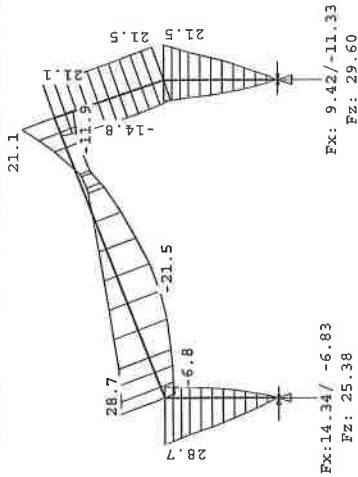
Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking		
24	Alle staven de factor:0.90	
25	Alle staven de factor:0.90	
26	Alle staven de factor:0.90	
27	Alle staven de factor:0.90	
28	Alle staven de factor:0.90	
29	Alle staven de factor:0.90	
30	Alle staven de factor:0.90	
31	Alle staven de factor:0.90	
32	Alle staven de factor:0.90	
33	Alle staven de factor:0.90	
34	Alle staven de factor:0.90	
35	Alle staven de factor:0.90	
36	Alle staven de factor:0.90	
37	Alle staven de factor:0.90	
38	Alle staven de factor:0.90	
39	Alle staven de factor:0.90	
40	Alle staven de factor:0.90	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspan type 2

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
55 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00
56 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00
57 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00
58 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00
59 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00
60 Quas.	1 Perm	1.00		
61 Freq.	1 Perm	1.00		
62 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00
63 Freq.	1 Perm	1.00	3 psil	1.00
64 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00
65 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00
66 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00
67 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00
68 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00
69 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00
70 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00
71 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00
72 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00
73 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00
74 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00
75 Freq.	1 Perm	1.00	15 psil	1.00
76 Freq.	1 Perm	1.00	16 psil	1.00
77 Freq.	1 Perm	1.00	17 psil	1.00
78 Freq.	1 Perm	1.00	18 psil	1.00
79 Freq.	1 Perm	1.00	19 psil	1.00
80 Freq.	1 Perm	1.00	20 psil	1.00
81 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking		
1	Geen	
2	Alle staven de factor:0.90	
3	Geen	
4	Geen	
5	Geen	
6	Geen	
7	Geen	
8	Geen	
9	Geen	
10	Geen	
11	Geen	
12	Geen	
13	Geen	
14	Geen	
15	Geen	
16	Geen	
17	Geen	
18	Geen	
19	Geen	
20	Geen	
21	Geen	
22	Alle staven de factor:0.90	
23	Alle staven de factor:0.90	

Project.: Werk Bosma Scharsterbrug
Onderdeel: Hoofdspant type 2

TOETSING SPANNINGEN

Staaf		Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
		nr.								U.C.	[N/mm ²]
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(5.62)		0.681	160
4	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(5.62)		0.670	158

Project : Woning Bosma
Onderdeel : Gordingen in doosdak helling 25 gr.
Datum : kN/m²/rad
Eenheden : 22/03/2015

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm]	38 x 220	Sterkteklasse	C18
Overspanning	[mm]	4000	Klimaatklasse	I
Aantal zijdi. steunen		5	Belastingsduur [jaar]	50
Opleglengthe	[mm]	60		
Hoh in het dakvlak[mm]		610		
Helling		25.00		
Beschot sterkteklasse		C18		
Dikte beschot	[mm]	10	$E_{0,mean} \times I$	750.0
Ref. periode	[jaar]	50		
Windgebied		1	Terrein	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	11.00 x 10.00 x 7.50		

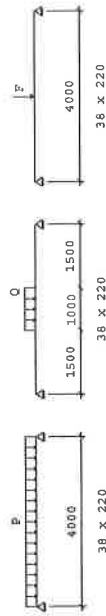
Permanente belastingen G_{exp}

EG balklaag		0.00
Isolatie		0.00
Extra gewicht		0.71
Totaal [kN/m ²]		0.71

Veranderlijke belastingen

P_{rep}	[kN/m ²]	0.00
Q_{rep}	[kN/m]	2.00
F_{rep}	[kN]	1.00
F_{rep} oppervlak	[m ²]	0.05×0.05
Reductiefactor		0.84
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	$0.92 (= C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.92)$
Sneeuw vormfactor μ_1		0.00

Project : Woning Bosma
Onderdeel : Gordingen in doosdak helling 25 gr.
Datum : kN/m²/rad
Eenheden : 22/03/2015



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: $\gamma_G = 1.22$ $\gamma_Q = 1.35$
Formule 6.10b: $\xi \gamma_G = 1.08$ $\gamma_Q = 1.35$
Perm.bel. gunstig : 0.90

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

$\gamma_N [-] : 1.30$

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

$K_{crit,y} [-] : 0.97 \text{ frm}(6.34)$
 $K_{crit,z} [-] : 1.00 \text{ frm}(6.34)$

Met uitzondering van belastingcombinatie Geconc. belasting:

$K_{crit,y} [-] : 0.99 \text{ frm}(6.34)$
 $K_{crit,z} [-] : 1.00 \text{ frm}(6.34)$

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y} [-] : 0.48 \text{ frm}(6.34)$
 $K_{crit,z} [-] : 1.00 \text{ frm}(6.34)$

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
 $K_m [-] : 0.70 \text{ par}(6.1.6)$

		eis	u.c.
Lijnlast	$\text{frm}(6.13) \sigma_{v,d} = 0.35 < 2.09 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.17
Wind	$\text{frm}(6.3) \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,q}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $\sigma_{c,90,F,d} = 0.92 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.61$		
Lijnlast	$\text{frm}(6.13) \sigma_{m,y,d} = 9.75 < 10.78 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.90
	$\text{frm}(6.12) \sigma_{m,z,d} = 0.18 < 14.40 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.01
	$\text{frm}(6.33) \text{ Maatgevende combinatie buiging}$		0.91
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Lijnlast	$u_{bij} = 10.32 < 16.00 \text{ [mm]}$		0.64
Lijnlast	$u_{net,fin} = 14.63 < 16.00 \text{ [mm]}$		0.91
Geconc. belasting	$u_{bij,z} = 0.24 < 2.67 \text{ [mm]}$		0.09
Geconc. belasting	$u_{net,fin,z} = 0.28 < 2.67 \text{ [mm]}$		0.11

Project : Woning Bosma
Onderdeel : Gordingen in doosdak helling 70 gr
Datum : kN/m²/rad
Benheden : 22/03/2015
Bestand : C:\Documents and Settings\Administrator\Wijn
documenten\Technosoft Structural Analysis\Projects\
bosma Scharsterbrug Gordingen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm]	38 x 220	Sterkteklasse	C18
Overspanning	[mm]	4000	Klimaatklasse	I
Aantal zijdl. steunen		5	Belastingsduur [jaar]	50
Oplegglengte	[mm]	60		
Hoh in het dakvlak [mm]		610		
Helling		70.00		
Beschot sterkteklasse		C18		
Dikte beschot	[mm]	10	E _{0,mean} x I	750.0
Ref. periode	[jaar]	50		
Windgebied		1	Terrein	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	11.00 x 10.00 x 8.00		

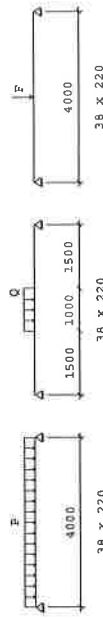
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag		0.00
Isolatie		0.00
Extra gewicht		0.71
Totaal [kN/m ²]		0.71

Veranderlijke belastingen

F _{rep}	[kN/m ²]	0.00
Q _{rep}	[kN/m]	2.00
F _{rep}	[kN]	1.00
F _{rep} oppervlak	[m ²]	0.05 x 0.05
Reductiefactor		0.84
Wind Q _{prob}	[kN/m ²]	0.94 (= C _{prob} ² * Q _p = 1.00 ² * 0.94)
Sneeuw vormfactor μ ₁		0.00

Project : Woning Bosma
Onderdeel : Gordingen in doosdak helling 70 gr
Datum : kN/m²/rad
Benheden : 22/03/2015



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: ξγ_G : 1.08 γ_Q : 1.35
perm.bel. gunstig : 0.90

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

γ_w [-] : 1.30

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

k_{crit,y} [-] : 0.97 frm(6.34)
k_{crit,z} [-] : 1.00 frm(6.34)

Met uitzondering van belastingcombinatie Geconc. belasting:

k_{crit,y} [-] : 0.99 frm(6.34)
k_{crit,z} [-] : 1.00 frm(6.34)

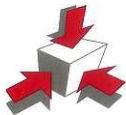
Belastingcombinatie wind onhoog (opbuigend moment):

k_{crit,y} [-] : 0.48 frm(6.34)
k_{crit,z} [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

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

	eis	u.c.
Wind	frm(6.13) σ _{y,d} = 0.31 < 2.35 [N/mm ²]	0.13
Wind	frm(6.3) σ _{c,90,g,d} / (k _{c,90,g} * σ _{f,c,90,g}) + σ _{c,90,F,d} / (k _{c,90,F} * σ _{f,c,90,d}) < 1.00	
	σ _{c,90,g,d} = 0.86 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.57	
	σ _{c,90,F,d} = -6.20 < 6.03 [N/mm ²]	1.03
Wind onhoog	frm(6.33) σ _{m,y,d} = 0.33 < 16.20 [N/mm ²]	0.02
	frm(6.12) σ _{m,z,d} = 0.33 < 16.20 [N/mm ²]	1.04
	frm(6.33) Maatgevende combinatie buiging	
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.		
Wind onhoog	u _{bij} = -7.84 < 16.00 [mm]	0.49
Wind	u _{net,fin} = 9.32 < 16.00 [mm]	0.58
Geconc. belasting	u _{bij,z} = 0.54 < 2.67 [mm]	0.20
Geconc. belasting	u _{net,fin,z} = 0.63 < 2.67 [mm]	0.23



SIMON ROMKES BV

Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	1

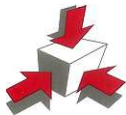
STROOKFUNDATIE

Belastingenoverzicht

Strook: 1

locatie: garage

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	n.v.t. (op zand)	
VB begane grondvloer		n.v.t.
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1		
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok		
perm. bel. dak	1	
$\Sigma =$	17	-



SIMON ROMKES BV

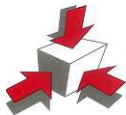
Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	2

Strook: 2

locatie: garage/ berging

Begane grondvloer	kN/m	kN/m
	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	n.v.t.	
VB begane grondvloer		n.v.t.
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1		
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok	4	
perm. bel. dak	2x3 = 6	
$\Sigma =$	26	

**SIMON ROMKES BV**Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum: 23-03-2015

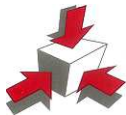
Werknr.: SR.14.266

Pagina: 3

Strook: 3

locatie: voor- en achtergevel woning

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	$1 \times 4.5 = 4.50$	
VB begane grondvloer		-
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	$1 \times 4.5 = 4.5$	
VB vloer niveau 1		-
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok	16	
perm. bel. dak	$2 \times 3 = 6$	
$\Sigma =$	47	

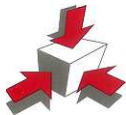
**SIMON ROMKES BV**Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	4

Strook: 4

locatie: stroken terras

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	$2 \times 4 = 8$	
VB begane grondvloer		$2 \times 2.5 = 5$
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	2	
perm. bel. vloer niveau 1		
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok		
perm. bel. dak		
$\Sigma =$	14	5



SIMON ROMKES BV

Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum: 23-03-2015

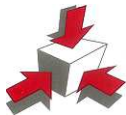
Werknr.: SR.14.266

Pagina: 5

Strook: 5

locatie: linkergevel/ woning

Begane grondvloer	kN/m	kN/m
	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	$2.5 \times 4.5 = 11.30$	
VB begane grondvloer		$2.5 \times 2.5 = 6.25$
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	11.30	
VB vloer niveau 1		6.25
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot dak	$1.3 \times 0.22 \times 19 = 5$	
perm. bel. dak	$5 \times 1 = 5$	
$\Sigma =$	48.60	12.50

**SIMON ROMKES BV**

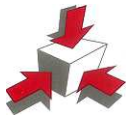
Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	6

Strook: 6

locatie: tussengevel woning

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	22.50	12.50
VB begane grondvloer		
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	22.50	12.50
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok		
perm. bel. dak		
$\Sigma =$	61	25

**SIMON ROMKES BV**

Industrieweg 7 8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376

Datum:	23-03-2015
Werknr.:	SR.14.266
Pagina:	7

Strook: 7

locatie: verkleingevel woning

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	4	
perm. bel. begane grondvloer	11.30	
VB begane grondvloer		6.25
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	11.30	6.25
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok	-	
perm. bel. dak	5	
$\Sigma =$	43.60	12.50



Inhoudsopgave

Basisgegevens , gebruikte materialen	2
Materialenlijst	2
Knopen	3
Randen	3
2D macro's	4
Doorsnede-eig. , standaard , gebruikte profielen	4
Scharnieren	
Steunpunten & Bedding	4
Belastinggevallen	4
Groep van variabele lasten	5
Knooplasten	5
Gelijkmatig verdeelde last	5
Verdeelde 2D last. Belastinggevallen	6
Vrije belasting	6
Combinaties	7
Kniklengte	7
Bibliotheek elastische beddingen	7
Verslag berekening.	7
Model met knoopnummering	9
Steunpunten & Bedding	10
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2	11
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 3	12
Contactspanning - max σ_{mz} - FEM Combi : 1/2	13
Contactspanning - FEM Combi : 1/2, max	14
2D wapening - As1+	15
2D wapening - As2+	16
2D wapening - As2-	17
2D wapening - As1-	18
2D wapening	19

**Basisgegevens****Structuurtype : Algemeen XYZ**

Aantal knopen:	46
Aantal staven:	0
Aantal 1D macro's:	0
Aantal randlijnen:	49
Aantal 2D macro's:	2
Aantal profielen:	3
Aantal belastingsgev.:	3
Aantal materialen:	3

Materiaal

Naam		
B 25		
	E-modulus	8500.00 MPa
	Poisson coëff.	0.20
	Specifiek gewicht	2500.000 kg/m ³
	Uitzettingscoëff.	0.01 mm/m.K
C20/25		
	E-modulus	29000.00 MPa
	Poisson coëff.	0.20
	Specifiek gewicht	2500.000 kg/m ³

Naam		
	Uitzettingscoëff.	0.01 mm/m.K
S 235		
	Treksterkte	360.000 MPa
	Vloeigrens	235.000 MPa
	E-modulus	210000.00 MPa
	Poisson coëff.	0.30
	Specifiek gewicht	7850.000 kg/m ³
	Uitzettingscoëff.	0.012 mm/m.K

Materialenlijst**Groep staven:****1/0**

nr.	Naam	Kwaliteit	Eenh. gewicht kg/m	Lengte m	Massa kg
-----	------	-----------	-----------------------	-------------	-------------

Materialenlijst - Macro2D**Groep staven:****1/13**

nr.	Naam	Kwaliteit	Specifieke massa kgm ³	Volume m ³	Massa kg
37	C20/25	C20/25	2500.00	10.84	27104.51

Totaal gewicht van constructie: 27104.51 kg



Knopen

knoop	X m	Y m	Z m
1	173.852	-162.898	0.000
2	159.852	-162.898	0.000
3	159.852	-174.318	0.000
4	164.852	-162.898	0.000
5	164.852	-174.318	0.000
6	169.852	-162.898	0.000
7	169.852	-174.318	0.000
8	173.852	-174.318	0.000
9	173.852	-168.608	0.000
10	169.852	-168.608	0.000
11	155.703	-162.898	0.000
12	149.003	-162.898	0.000
13	149.003	-170.598	0.000
14	155.703	-170.598	0.000
15	155.953	-162.648	0.000
16	148.753	-162.648	0.000
17	155.453	-163.148	0.000
18	149.253	-163.148	0.000
19	149.253	-170.348	0.000
20	155.453	-170.348	0.000
21	155.953	-170.848	0.000
22	148.753	-170.848	0.000
23	170.202	-162.598	0.000

knoop	X m	Y m	Z m
24	159.502	-162.598	0.000
25	169.502	-163.198	0.000
26	165.327	-163.198	0.000
27	169.502	-174.018	0.000
28	165.327	-174.018	0.000
29	170.202	-174.618	0.000
30	159.502	-174.618	0.000
31	160.202	-163.198	0.000
32	160.202	-174.018	0.000
33	170.202	-162.673	0.000
34	164.377	-163.198	0.000
35	164.377	-174.018	0.000
36	174.077	-162.673	0.000
37	173.627	-163.123	0.000
38	170.202	-163.123	0.000
39	173.627	-168.383	0.000
40	174.077	-174.543	0.000
41	170.202	-168.383	0.000
42	173.627	-168.833	0.000
43	170.202	-168.833	0.000
44	173.627	-174.093	0.000
45	170.202	-174.093	0.000
46	170.202	-174.543	0.000

Randen

randlijn	type	knoop
1	Lijn	15,16
2	Lijn	15,21
3	Lijn	21,22
4	Lijn	16,22
5	Lijn	11,12
6	Lijn	11,14
7	Lijn	14,13
8	Lijn	12,13
9	Lijn	17,18
10	Lijn	17,20
11	Lijn	20,19
12	Lijn	18,19
13	Lijn	23,24
14	Lijn	23,33
15	Lijn	36,33
16	Lijn	36,40

randlijn	type	knoop
17	Lijn	40,46
18	Lijn	46,29
19	Lijn	29,30
20	Lijn	24,30
21	Lijn	2,4
22	Lijn	4,6
23	Lijn	6,1
24	Lijn	1,9
25	Lijn	9,10
26	Lijn	10,7
27	Lijn	7,8
28	Lijn	8,9
29	Lijn	7,5
30	Lijn	4,5
31	Lijn	5,3
32	Lijn	2,3

randlijn	type	knoop
33	Lijn	34,31
34	Lijn	34,35
35	Lijn	35,32
36	Lijn	31,32
37	Lijn	25,26
38	Lijn	25,27
39	Lijn	27,28
40	Lijn	26,28
41	Lijn	37,38
42	Lijn	37,39
43	Lijn	39,41
44	Lijn	38,41
45	Lijn	42,43
46	Lijn	42,44
47	Lijn	44,45
48	Lijn	43,45



randlijn	type	knoop
49	Lijn	6,10

2D macro's

num	type	
1		
	C20/25	Dikte 0.15 m
	Rand:	1,2,3,4
	1 Inwendige lijn:	5,6,7,8
	1 Opening:	9,10,11,12
2		
	C20/25	Dikte 0.18 m
	Rand:	13,14,15,16,17,18,19,20
	1 Inwendige lijn:	21,22,23,24,25,26,27

num	type	
	2 Inwendige lijn:	28
	3 Inwendige lijn:	29,30
	4 Inwendige lijn:	31,32
	1 Opening:	33,34,35,36
	2 Opening:	37,38,39,40
	3 Opening:	41,42,43,44
	4 Opening:	45,46,47,48
	5 Inwendige lijn:	49

Profielen

Steunpunten

Steunpunt	knoop	type	Afmeting m
3	16	XY	0.10
4	21	XY	0.10
5	24	XY	0.10
6	29	XY	0.10

Bedding - 2D macro

Index	2D macro	Naam bedding
1	1	Sand/Clean/Stiff
2	2	Sand/Clean/Stiff

Belastinggevallen

BG	Naam	Omschrijving
1	Eigen gewicht	Eigengewicht. Richting -Z
2	Perm.belasting	Permanent - Lasten
3	Verand.belasting	Variabel - Vb1

**Groep van variabele lasten**

Naam	Omschrijving
Vb1	EC1 - lasttype Cat A: Huishoudelijk
VB2	EC1 - lasttype Wind

BG nr. 2 - knooplasten

knoop	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
-------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

BG nr. 3 - knooplasten

knoop	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
-------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

BG nr. 2 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
5	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-17.00 -17.00
6	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-26.00 -26.00
7	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-17.00 -17.00
8	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-26.00 -26.00
21	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-47.00 -47.00
22	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-47.00 -47.00
23	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-14.00 -14.00
24	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-14.00 -14.00
25	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-14.00 -14.00
26	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-43.00 -43.00
27	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-14.00 -14.00
28	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-14.00 -14.00
29	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-47.00 -47.00
30	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-61.00 -61.00
31	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-47.00 -47.00



rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
32	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-48.00 -48.00
49	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-43.00 -43.00

BG nr. 3 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
23	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
24	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
25	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
26	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-17.50 -17.50
27	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
28	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
30	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-25.00 -25.00
32	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-12.50 -12.50
49	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-17.50 -17.50

Belastinggeval nr. 2 - Verdeelde 2D last

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²	qx	qy	qz	epsilon mm/m'	k mrad/m'	X K	Z K
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----	----	----	------------------	--------------	--------	--------

Belastinggeval nr. 3 - Verdeelde 2D last

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²	qx	qy	qz	epsilon mm/m'	k mrad/m'	X K	Z K
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----	----	----	------------------	--------------	--------	--------

Belastinggeval nr. 3 - Vrije belasting



Rechthoeken

Index	Verdeling	x m	y m	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²	Systeem	Geldigheid	Locatie	2D macro's
-------	-----------	--------	--------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------	------------	---------	------------

Combinaties

Combi	Norm	BG	coëff
1.	Lineair- UGT	1 Eigen gewicht	1.35
		2 Perm.belasting	1.35
2.		1 Eigen gewicht	1.08
		2 Perm.belasting	1.08
		3 Verand.belasting	1.35
3.	Lineair- GGT	1 Eigen gewicht	1.00
		2 Perm.belasting	1.00
		3 Verand.belasting	1.00

Regels voor het genereren van uiterste combinaties:

1 : 1.35*BG1 / 1.35*BG2

2 : 1.08*BG1 / 1.08*BG2 / 1.35*BG3

Regels voor het genereren van gebruiks combinaties:

1 : 1.00*BG1 / 1.00*BG2 / 1.00*BG3

Lijst van extreme UGT combinaties

1/ 1 : +1.35*BG1+1.35*BG2

2/ 2 : +1.08*BG1+1.08*BG2+1.35*BG3

Lijst van extreme GGT combinaties

1/ 3 : +1.00*BG1+1.00*BG2+1.00*BG3

Kniklengte

staaf	macro	k y	k z	k yz	k ltb	swayY	swayZ	positie last	k	kw
-------	-------	-----	-----	------	-------	-------	-------	--------------	---	----

Elastische beddingen

Naam	Type positie	C1x MN/m ³	C1y MN/m ³	C1z MN/m ³	C2x MN/m	C2y MN/m	SigZpl kN/m ²
Loam/Slightly sandy/Moderate	Onder plaat, blok	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000
Loam/Slightly sandy/Stiff	Onder plaat, blok	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000
Sand/Clean/Stiff	Onder plaat, blok	0.000	0.000	20.000	0.000	0.000	0.000

Verslag berekening.

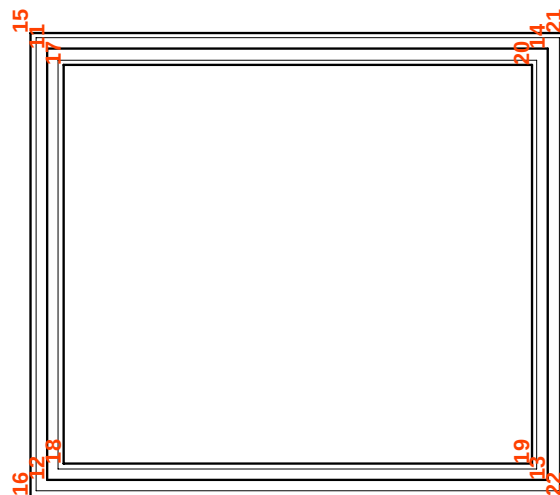
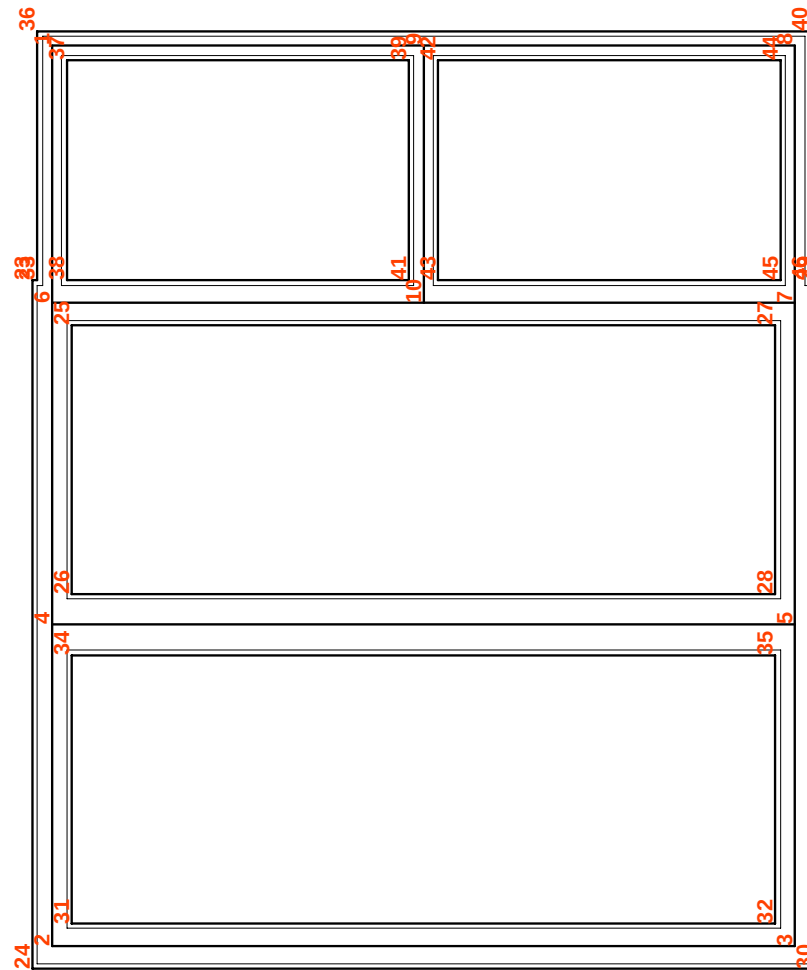
Lineaire berekening



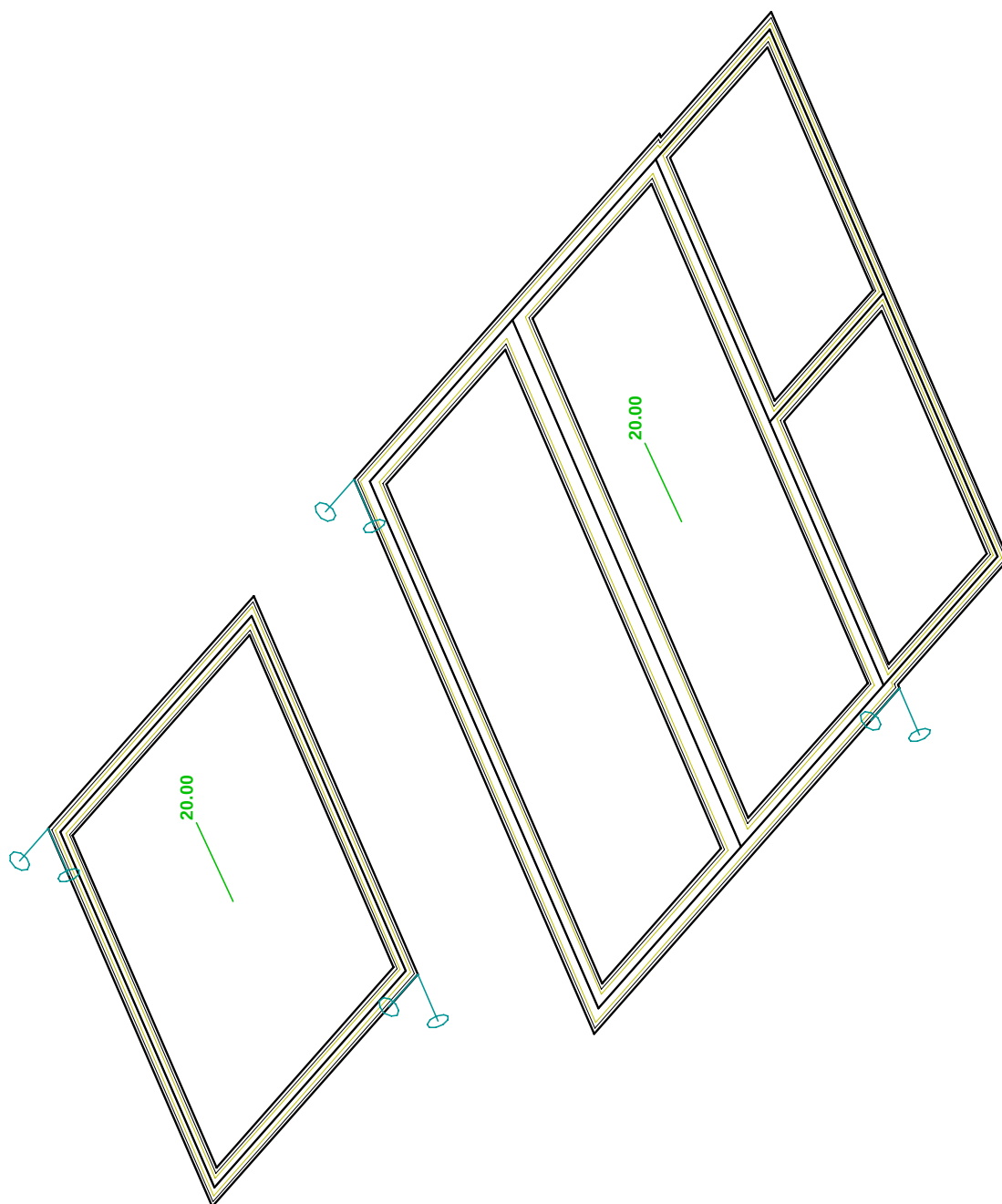
Aantal 2D elementen	2807
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknopen	3468
Aantal vergelijkingen	20808
Belastinggevallen	BG 1 Eigen gewicht
	BG 2 Perm.belasting
	BG 3 Verand.belasting
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	22.03.2015 13:48
Einde berekening	22.03.2015 13:48

Som van lasten en reacties.

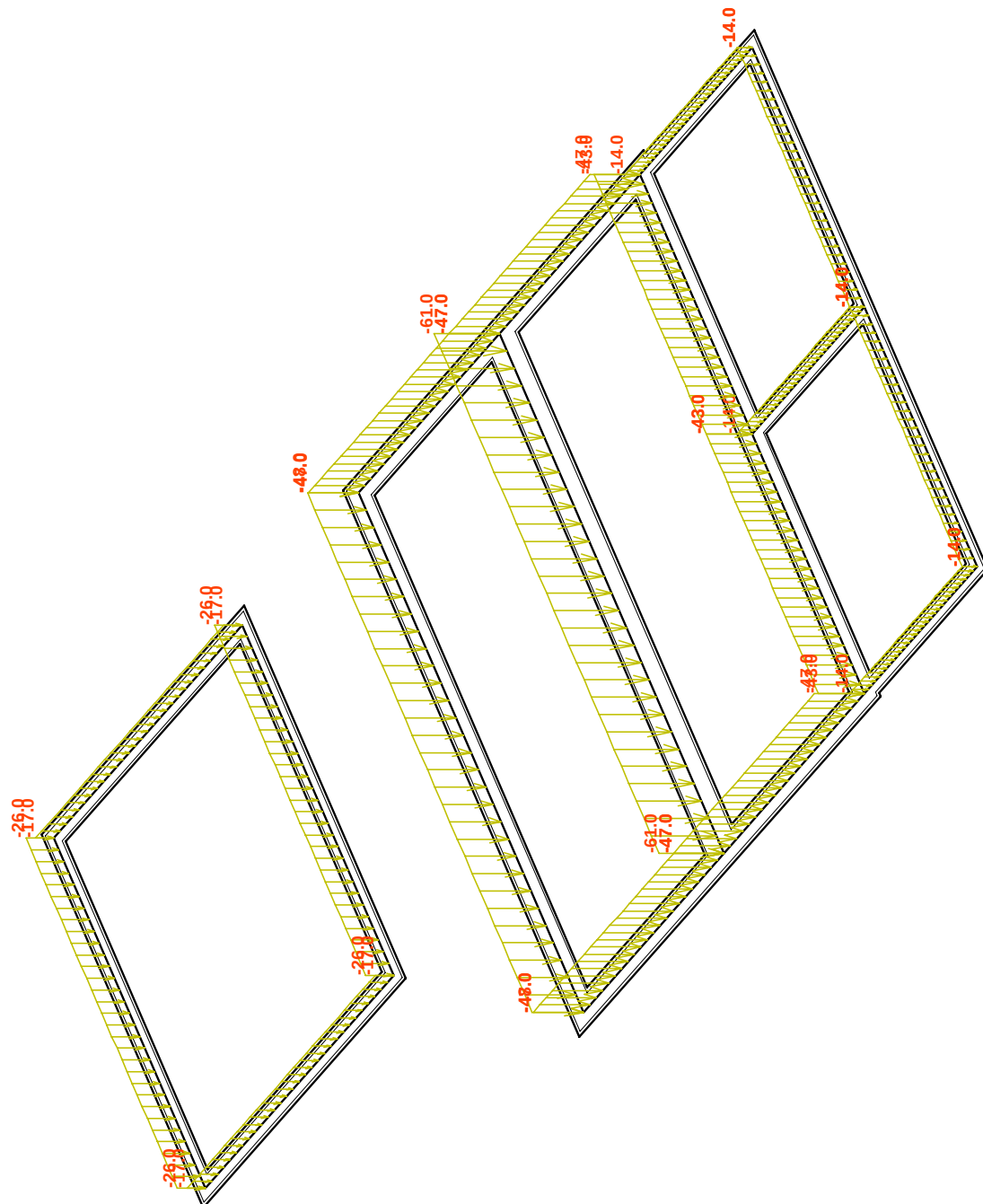
		X	Y	Z
belastinggeval 1	last	0.0	0.0	-271.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	271.0
belastinggeval 2	last	0.0	0.0	-3631.9
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	3631.9
belastinggeval 3	last	0.0	0.0	-745.2
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	745.2



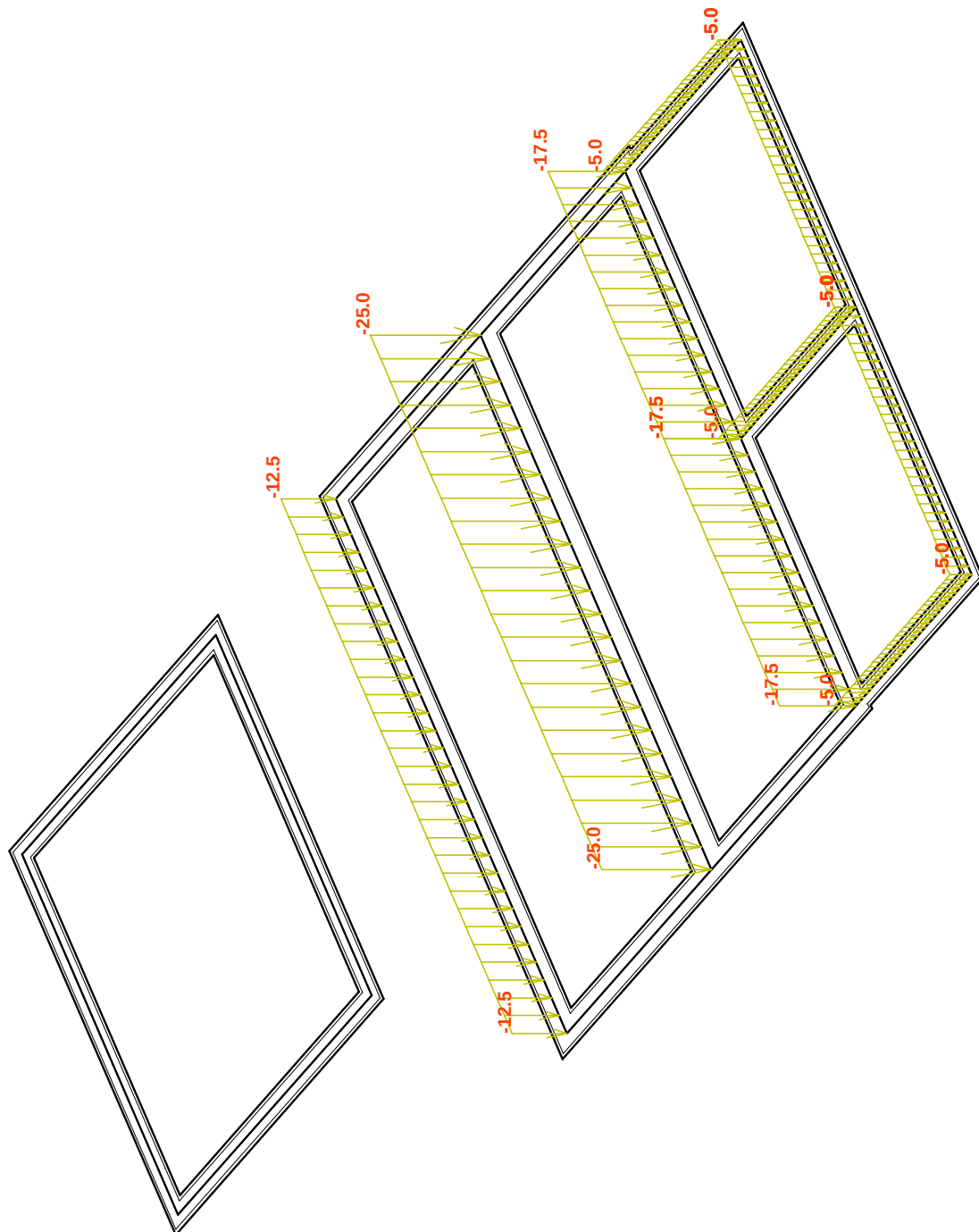
Model met knoopnummering



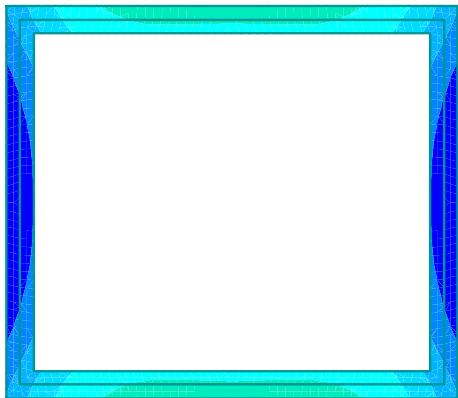
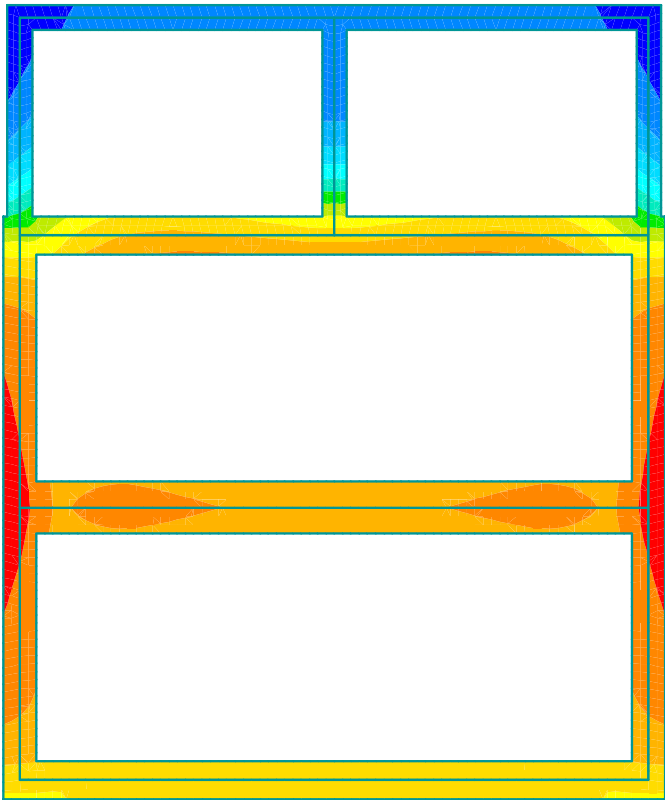
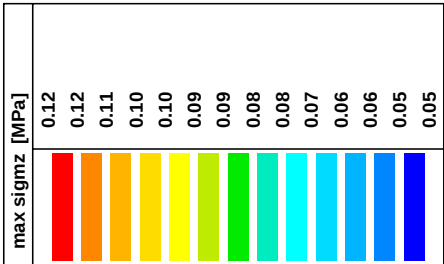
Steunpunten & Bedding



Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2



Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 3



Contactspanning - max sigmz - FEM Combi : 1/2

**RESULTATEN : CONTACTSPANNINGEN****FEM Combi:**

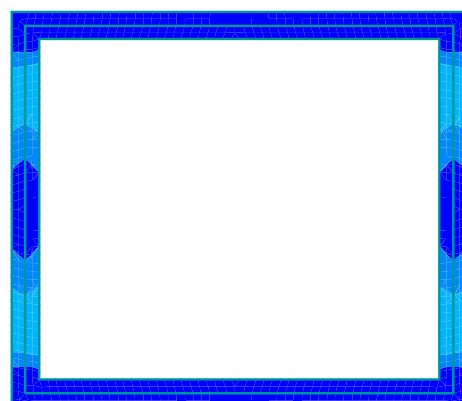
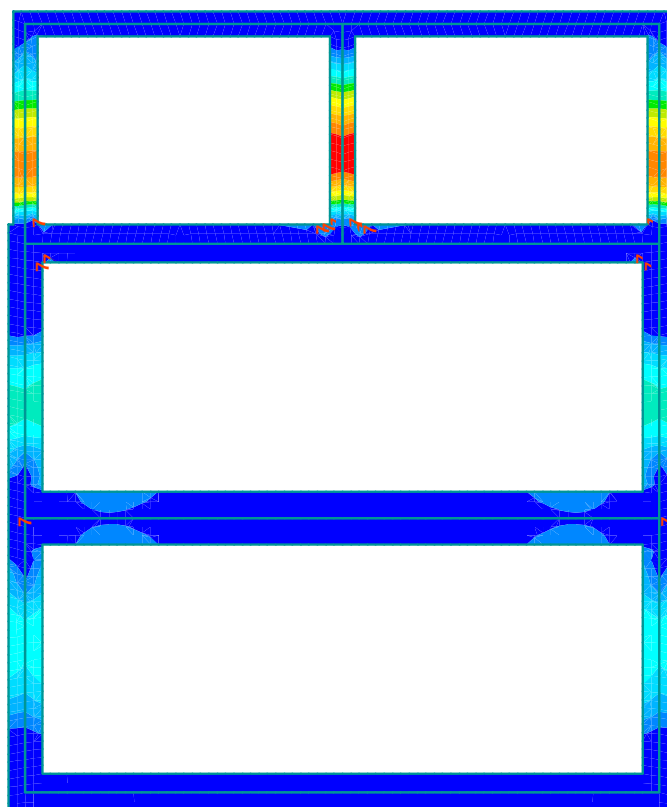
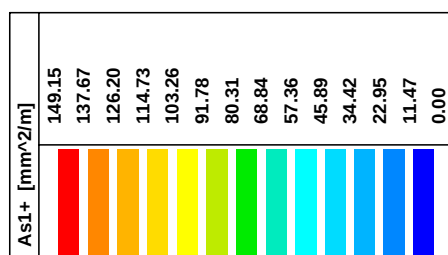
C1 Lineair- UGT

C2 Lineair- UGT

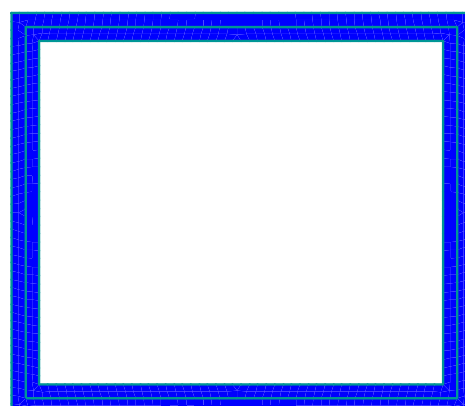
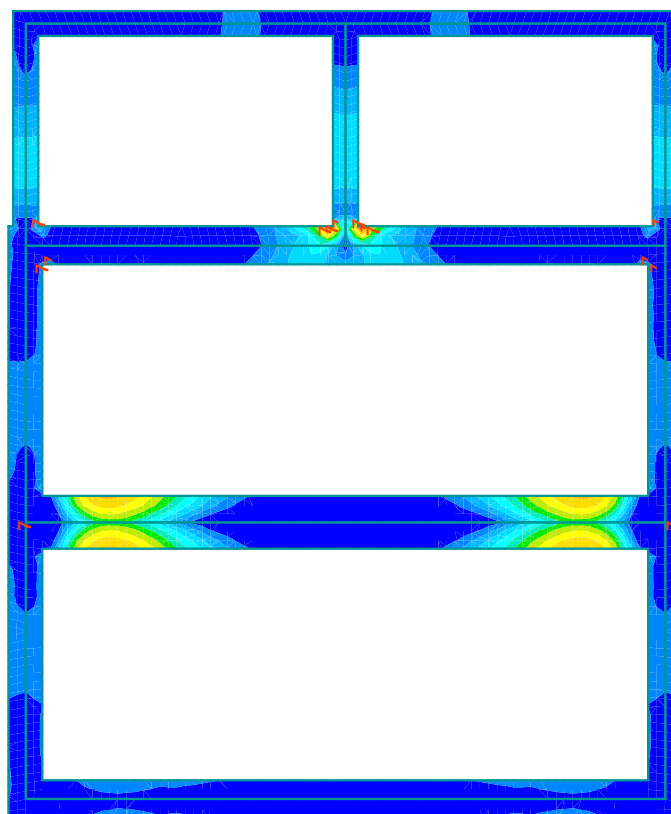
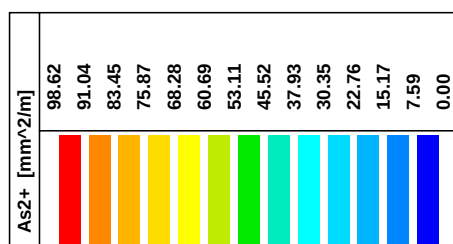
Globale extremen

knoop	tauyz [MPa]	tauzx [MPa]	sigmz [MPa]
1	0.00	0.00	0.04
	0.00	0.00	0.04
	0.00	0.00	0.04
	0.00	0.00	0.04
3242	0.00	0.00	0.12
604	0.00	0.00	0.04

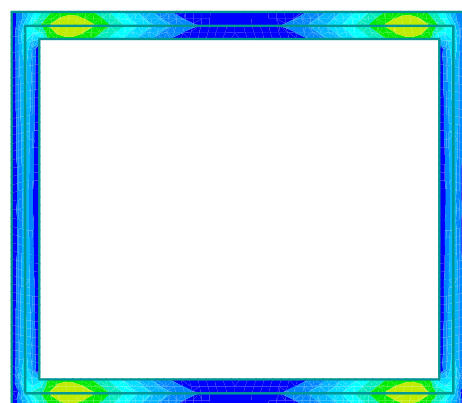
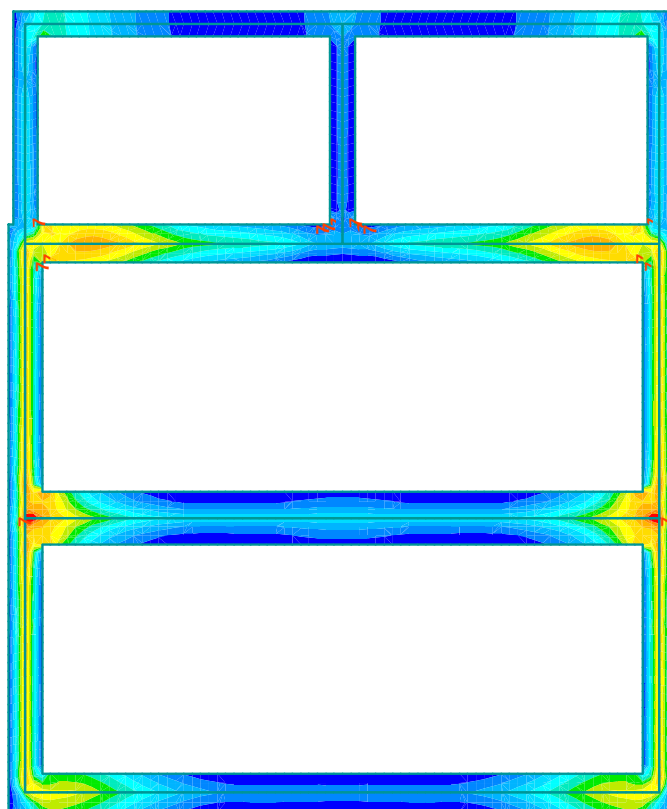
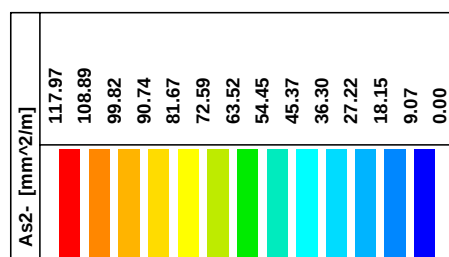
Groep van 1D macro's : 1/2



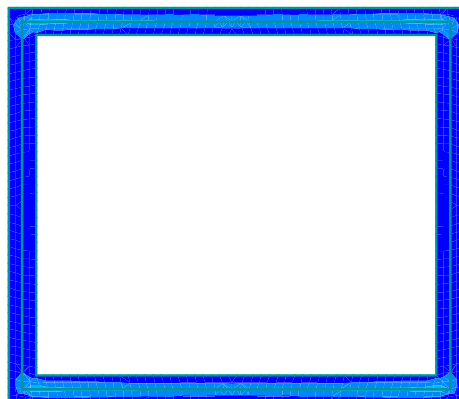
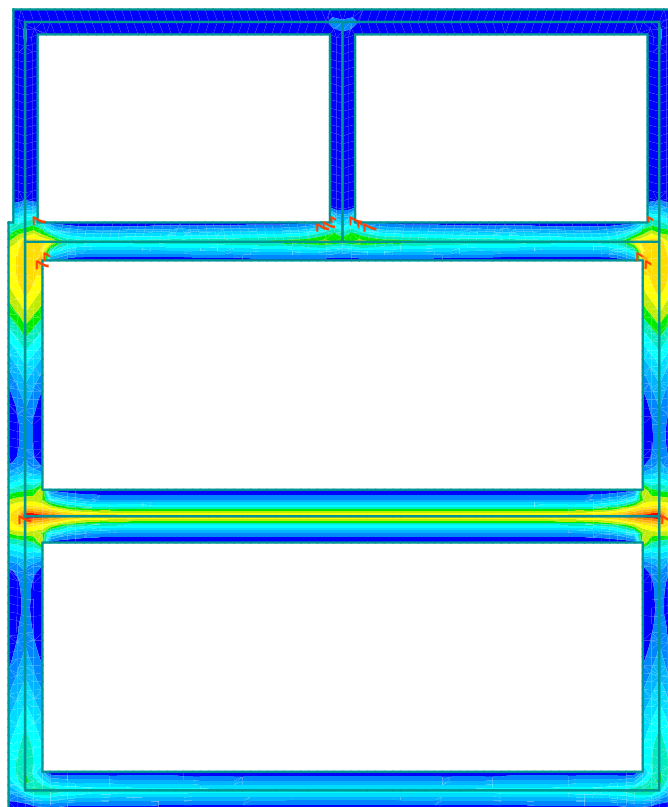
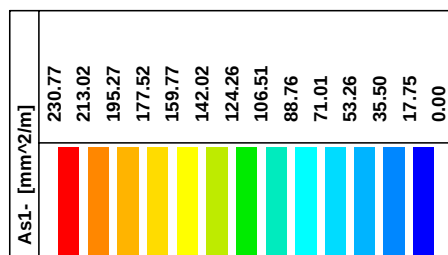
2D wapening - As1+



2D wapening - As2+



2D wapening - As2-



2D wapening - As1-

**Berekeningsnorm : EuroCode 2****Verklaring betoneigenschappen**

Symbool	Verklaring
fck	Karakteristieke cylinderdruksterkte
gamma c	Partiële veiligheidsfactor beton (normaal+buiging)
fcd	Rekenwaarde cylinderdruksterkte
alfa	Additionele reductiefactor
fctm	Gemiddelde waarde voor treksterkte
E	Elasticiteitsmodulus
tau rd	Rekenwaarde schuifspanning

Betoneigenschappen

	C20/25
fck	20.00 MPa
fcd	13.33 MPa
alfa*fck/gamma c	11.33 MPa
fctm	2.20 MPa
E	29000.00 MPa
tau rd	0.26 MPa

Verklaring staaleigenschappen

Symbool	Verklaring
fyk	Karakteristieke vloeispanning van wapening
fyd	Rekenwaarde vloeigrens wapening

Staaieigenschappen

	S 500
fyk	500.00 MPa
fyd	434.78 MPa
E modulus	200000.00 MPa

Invoerparameters

Dikte voor berekening	[m]
macro 308	0.150
macro 311	0.180

Veiligheid- en materiaalfactoren	
Gamma c	1.50
Gamma s	1.15
Alfa	0.85

Omschrijving	Percentage
Maximum wapeningspercentage	8.00
Minimum wapeningspercentage (algemeen)	0.00
Minimum percentage drukwapening	0.40
Minimum percentage trekwapening	0.00



Omschrijving	Percentage
Minimum percentage verdeelwapening	20.00
Min. perc. dwarskrachtwapening	0.11

Afschuivingsmodus
Meer dan 50% van de trekwapening is verankerd in het veld voor de oplegging.

Controle hoek drukdiagonaal
methode met vaste helling (4.3.2.4.3)

Invloed van dwarskracht op de langswapening
geen invloed dwarskracht op langswap. (4.3.2.4.4 (6) -> 5.4.2)

Omschrijving	Waarde
§ 5.4.3.3(1): dikte > 20 cm vereist als dwarskrachtwapening nodig is	ON
Constructieve wapening gedrongen liggers	OFF

Globale extremen

Benodigde oppervlaktes

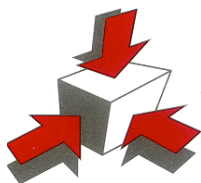
knoop	As1+ [mm ² /m]	As2+ [mm ² /m]	As3+ [mm ² /m]	As3- [mm ² /m]	As2- [mm ² /m]	As1- [mm ² /m]	Ass [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]	Fout
2436	149.15	29.83	~	~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	
2	0.00	0.00	~	~	66.80	89.88	0.00	0.23	0.32	
41	19.45	98.62	~	~	13.21	66.05	~	0.37	0.32	7
2	0.00	0.00	~	~	66.80	89.88	0.00	0.23	0.32	
1405	0.00	0.00	~	~	117.97	230.59	0.00	0.33	0.33	
47	7.49	1.50	~	~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	
5	0.00	0.00	~	~	117.13	230.77	~	0.28	0.32	7
47	7.49	1.50	~	~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	
1	1.25	0.22	~	~	29.65	16.85	0.00	0.07	0.31	
	1.25	0.22	~	~	29.65	16.85	0.00	0.07	0.31	
2583	32.64	8.44	~	~	23.43	70.07	~	0.41	0.32	7
24	0.00	0.00	~	~	4.93	3.59	0.00	0.00	0.31	
1405	0.00	0.00	~	~	117.97	230.59	0.00	0.33	0.33	
1941	3.74	18.72	~	~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	

Groep van 1D macro's : 1/2

Massa van bovenwapening : 10.6 kg
 Massa van onderwapening : 36.3 kg
 Massa van dwarskrachtwapening : 0.0 kg

Totale massa wapening : 46.9 kg

Fout 7 - Niet dimensioneerbaar wegens te hoge schuifspanning



SIMON ROMKES BV

bouwfysische berekeningen

SIMON ROMKES BV
Industrieweg 7
8521 MB St. Nicolaasga

Telefoon
0513 - 43 43 76

Telefax
0513 - 43 25 36

E-mail
info@simonromkes.nl

Bankrelatie
Rabobank
rek.nr. 3370.29.385

Handelsregister
K.v.K. te Leeuwarden
inschrijfnummer
27227508

Al onze leveringen en diensten
geschieden overeenkomstig
onze leveringsvoorwaarden
zoals deze zijn gedeponeerd bij
de Kamer van Koophandel te
Leeuwarden

Project:

Nieuwbouw woning a/d Scharren te Scharsterbrug

Werknummer:

SR.14.266

In de Gemeente:

De Friese Meren

Opgesteld in opdracht van:

Fam. Bosma

Onderdeel:

Energieprestatie woning

Berekening warmteweerstand van constructies

Berekening Rc-waarde spouwmuur

Ventilatiebalans-berekening woningbouw

Berekening equivalente daglichtoppervlakte

Normbladen:

NEN 1068

NEN 1087

NEN 2057

NEN 2916

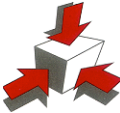
NEN 5128

NPR 1088

Auteur:

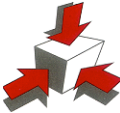
Ing. H. Romkes

.....
Opsteldatum: 2 april 2015

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug	Datum:	2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga	Werknr.:	SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl	Auteur:	HR

INHOUDSOPGAVE

BEREKENING ENERGIEPRESTATIE WONING	2
BEREKENING WARMTEWEERSTAND VAN CONSTRUCTIES	13
BEREKENING Rc-WAARDE SPOUWMUUR.....	14
VENTILATIEBALANS-BEREKENING.....	15
EQUIVALENTE DAGLICHT-BEREKENING.....	18

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug	Datum:	2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga	Werknr.:	SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl	Auteur:	HR

BEREKENING ENERGIEPRESTATIE WONING

Inhoudsopgave

1	Projectgegevens	4
2	Resultaten	5
2.1	Resumé Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug).....	5
3	Gebouwoverzicht.....	7
3.1	Gebouwgegevens Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug).....	7
3.2	Ruimten GO BG (Gebruiksoppervlakte begane-grond).....	7
3.2.1	Ruimte GO BG (Gebruiksoppervlakte begane-grond).....	7
3.3	Ruimten GO VERD (Gebruiksoppervlakte verdieping).....	7
3.3.1	Ruimte GO VERD (Gebruiksoppervlakte verdieping).....	7
4	Beschaduwning en zonwering in project	8
4.1	Zonwering.....	8
5	Bouwkundige gegevens Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug).....	8
5.1	Scheidingsconstructies.....	8
5.2	Belemmeringen en overstekken	8
5.3	Thermische bruggen.....	8
5.4	Infiltratie.....	9
5.5	Thermische capaciteit.....	9
6	Installatie	10
6.1	Installatieconfiguraties	10
6.2	Opwekkers.....	10
6.3	Ventilatie.....	11
6.4	Verwarming	11
6.5	Warmteafgifte	11
6.6	Warmtapwater	12
6.7	Douche WTW	12
6.8	Koeling.....	12
6.9	Bevochtiging	12
6.10	Fotovoltaïsche systemen	12
6.11	Zonnecollectoren	12
6.12	Gebruikte kwaliteitsverklaringen	12

1 Projectgegevens

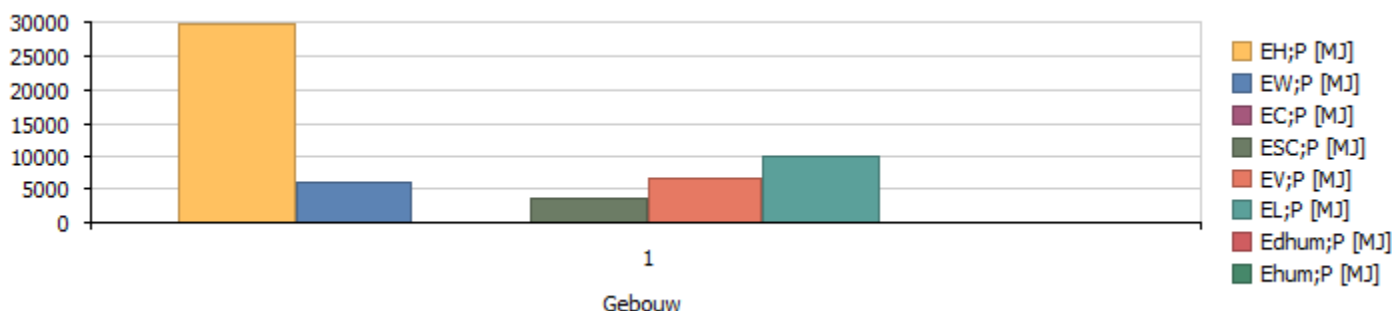
Project	:	
Omschrijving	:	Nieuw project
Bestandsnaam project	:	D:\ArchiCAD\Projecten ArchiCAD\Bosma, Scharsterbrug, nieuwbouw woning\Bouwfysische berekeningen\EPG Bosma nieuwbouw woning met berging.bnk
Plaats	:	
Projectlocatie	:	
Projectrelaties	:	
Notities	:	

2 Resultaten

Gebouw	Gebruiksfunctie	EPC [-]	EPC;req;nb;usi [-]	EI	C;epc;usi [-]
Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug)	Woning	0,40	0,40	0	1,10

2.1 Resumé Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug)

EP controle : Voldoet aan de eis



Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

Primair energiegebruik verwarming	$E_{H;P}$	: 29680,8	[MJ]
Primair energiegebruik warm tapwater	$E_{W;P}$	: 5838,9	[MJ]
Primair energiegebruik koeling	$E_{C;P}$	: 0,0	[MJ]
Primair energiegebruik zomercomfort	$E_{SC;P}$	: 3672,7	[MJ]
Primair energiegebruik ventilatie	$E_{V;P}$	: 6615,6	[MJ]
Primair energiegebruik verlichting	$E_{L;P}$	: 10199,5	[MJ]
Primair energiegebruik ontvochtiging	$E_{dhum;P}$	: 0,0	[MJ]
Primair energiegebruik bevochtiging	$E_{hum;P}$	: 0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde warmte/koude	$\Sigma E_{P;exp;T}$	: 0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde elektriciteit	$\Sigma E_{P;exp;el}$	: 0,0	[MJ]

Oppervlakten

Gebruiksoppervlakte		: 221,342	[m ²]
Verliesoppervlakte		: 446,866	[m ²]
Gemiddelde warmtedoorgangscoefficient	U_{gem}	: 1,100	[W/(m ² .K)]

Energiegebruik

Jaarlijks geleverde primaire energie	$\Sigma E_{P;del}$	: 55079,7	[MJ]
Jaarlijks gebruik van hulpenergie	$W_{aux;tot}$	: 7135,0	[MJ]
Specifieke elektriciteitsgebruik	$\phi_{EPdel;el}$	: 69,123	[kWh/m ²]
Specifieke energiegebruik	$\alpha_{EPdel;aeq}$	: 0,000	[m ³ aeq/m ²]

Elektriciteitsproductie

Elektriciteitsproductie gebouwgebonden primair	$E_{P;pr;EPus;el}$	: 927,8	[MJ]
Elektriciteitsproductie niet gebouwgebonden primair	$E_{P;pr;nEPus;el}$	: 947,3	[MJ]

CO2-emissie

Jaarlijkse CO2 emissie	m_{CO2}	: 8494,889	[kg]
------------------------	-----------	------------	------

Energieprestatie

EP totaal / EP toegestaan	$E_{P;tot} / E_{P;adm}$	: 0,987	[-]
Specifieke energieprestatie		: 245	[MJ/m ²]
Karakteristiek energiegebruik	$E_{P;Tot}$	: 54132,4	[MJ]
Specifiek elektriciteitsgebruik	$E_{P;Tot;el}$	: 54132,4	[MJ]
Specifiek energiegebruik aardgas	$E_{P;Tot;gas}$	: 0,0	[MJ]
Specifiek energiegebruik overig	$E_{P;Tot;other}$	: 0,0	[MJ]

$E_{P;adm;tot;nb}$

[MJ]

- : EPG Bosma
- : Energieprestatie gebouwen
- : EPG nieuwbouw woning
- : EPC (Epc eisen BB) [Bouwbesluit]

- : NEN 7120:2011/C5:2014
- : U-waarde volgens NEN 1068:2012
- : Ventilatie volgens NEN 8088-1:2011/C3:2014
- : Werkelijke waarden

: EPG Bosma

: Energieprestatie gebouwen

: EPG nieuwbouw woning

: EPC (Epc eisen BB) [Bouwbesluit]

: NEN 7120:2011/C5:2014

: U-waarde volgens NEN 1068:2012

: Ventilatie volgens NEN 8088-1:2011/C3:2014

: Werkelijke waarden

3 Gebouwoverzicht

3.1 Gebouwgegevens Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug)

Algemene gegevens

Aanduiding		:	Woning	
Omschrijving		:	Woning Bosma te Scharsterbrug	
Gebouwtype		:	Woning	
Aanmaakdatum		:	2-4-2015	
Mutatiedatum		:	2-4-2015	
Jaar Bouwbesluit		:	Bouwbesluitjaar 2015	
Bouwjaar		:	2015	
Campus		:	Geen	
Lengte gebouw	L	:	11,420	[m]
Breedte gebouw	W	:	10,320	[m]
Hoogte gebouw	H	:	6,000	[m]
Notities		:		

Invoer opties

Invoer verlichting	:	Forfaitaire waarden, per ruimte	
Berekenen infiltratie	:	Eigen invoer	
qv10;spec;reken	:	0,600	[dm³/s.m²]

3.2 Ruimten GO BG (Gebruiksoppervlakte begane-grond)

3.2.1 Ruimte GO BG (Gebruiksoppervlakte begane-grond)

Titel

Aanduiding		:	GO BG	
Omschrijving		:	Gebruiksoppervlakte begane-grond	
Rekenzone		:	BG (Begane -grond)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte		:	11,420	[m]
Breedte		:	10,320	[m]
Hoogte		:	3,000	[m]
Opp		:	117,854	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	:	117,854	[m²]

3.3 Ruimten GO VERD (Gebruiksoppervlakte verdieping)

3.3.1 Ruimte GO VERD (Gebruiksoppervlakte verdieping)

Titel

Aanduiding		:	GO VERD	
Omschrijving		:	Gebruiksoppervlakte verdieping	
Rekenzone		:	1e verd. (Eerste verdiepingsvloer)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte		:	11,420	[m]
Breedte		:	9,062	[m]
Hoogte		:	3,000	[m]
Opp		:	103,488	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	:	103,488	[m²]

Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebruiksbestemming	Gebr opp [m²]	Perimeter [m]	N;woon [-]
1e verd.	Eerste verdiepingsvloer	Wonen	103,488		1,00
BG	Begane-grond	Wonen	117,854		1,00

4 Beschaduwings en zonwering in project

4.1 Zonwering

Elementen	Omschrijving	Regeling	ggl;alt	ggl;dif
Aanduiding			[-]	[-]
ZONW. auto	Buitenzonwering automatisch	Automatisch		

5 Bouwkundige gegevens Woning (Woning Bosma te Scharsterbrug)

5.1 Scheidingsconstructies

Definitie scheidingsconstructiesGO BG (Gebruiksoppervlaktebegane-grond)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	Rc	U	g (ZTA)	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: GO BG (Gebruiksoppervlaktebegane-grond)										
Bd22-2	D.B. Buitendeurkozijn m	45	Buiten	2,400		1,100	0,60	90	Geen	Geen
B-G VLR	B-G vloer Rc >= 3.5 steen		Kruipruimte	117,854	3,500	0,260		0		
	D.C. Buitendeurkozijn m	135	Buiten	3,456		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	D.D. Buitendeurkozijn m	225	Buiten	7,152		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
Dv22-2	R.D. Raamkozijn 1110x	315	Buiten	1,998		1,100	0,60	90	Geen	Geen
	R.A. Raamkozijn 1770x	135	Buiten	1,062		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	R.B. Raamkozijn 2650x	135	Buiten	4,770		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	R.C. Raamkozijn 2980x	315	Buiten	5,364		1,100	0,60	90	Geen	Geen
	R.E. Raamkozijn 2980x	225	Buiten	5,364		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	R.J. Raamkozijn 1110x	315	Buiten	1,998		1,100	0,60	90	Geen	Geen
	R.K. Raamkozijn 1770x	45	Buiten	1,062		1,100	0,60	90	Geen	Geen
	R.L. Raamkozijn 1770x	45	Buiten	1,062		1,100	0,60	90	Geen	Geen
SPWMR N	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	45	Buiten	29,736	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR N	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	315	Buiten	21,600	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR Z	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	135	Buiten	21,672	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR Z	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	225	Buiten	21,744	4,500	0,214		90		Geen

Definitie scheidingsconstructiesGO VERD (Gebruiksoppervlakteverdieping)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	Rc	U	g (ZTA)	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: GO VERD (Gebruiksoppervlakteverdieping)										
DAK	Dakelementen Rc >= 6.0		Buiten	103,488	6,012	0,163		0		Geen
	R.M. Raamkozijn 2980	135	Buiten	3,472		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	R.N. Raamkozijn 2980x	315	Buiten	3,472		1,100	0,60	90	Geen	Geen
	R.O. Raamkozijn 1110	135	Buiten	1,288		1,100	0,60	90	ZONW. auto (B	Geen
	R.P. Raamkozijn 1110x	315	Buiten	1,288		1,100	0,60	90	Geen	Geen
SPWMR V	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	45	Buiten	34,260	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR V	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	315	Buiten	26,201	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR V	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	135	Buiten	26,201	4,500	0,214		90		Geen
SPWMR V	Spouwmuur Rc >=4.5 spo	225	Buiten	34,260	4,500	0,214		90		Geen

5.2 Belemmeringen en overstekken

Niet aanwezig

5.3 Thermische bruggen

In gebouw	Omschrijving	Deel van vlak	Lengte	Psi	Psi;e	Psi;gr
Classificatiecode			[m]	[W/(m.K)]	[W/(m.K)]	[W/(m.K)]
Ruimte: GO BG (Gebruiksoppervlaktebegane-grond)						
101.0.3.02.T1	kanaalplaatvloer	Geen keuze	43,480		0,534	-0,185
352.0.3.08	aluminium kozijn, naar buiten draaien	SPWMR ZW (Spouw	1,000	0,216		
352.0.3.08	aluminium kozijn, naar buiten draaien	SPWMR ZW (Spouw	1,000	0,216		
R.352.7.0.05	kunststeen/kunststof dorpel, naar bin	SPWMR ZO (Spouw	1,000	0,671		
Ruimte: GO VERD (Gebruiksoppervlakteverdieping)						
404.0.0.04	nokdetail	DAK (Dakelementen R	11,420	0,033		
408.0.0.03	rookgasafvoer	Geen keuze	0,500	0,100		
408.0.0.04	rioolontspanning	Geen keuze	0,250	0,100		

Rekenzone	Perimeter [m]
1e verd. (Eerste verdiepingsvloer)	0,000

Relevant voor perimeter rekenzone BG (Begane-grond)

Thermische brug	Type thermische brug	Perimeter [m]	Ventilatieopeningen [m ² /m]
101.0.3.02.T1 (kanaalplaatvloer) [Bruggen begane grondvloer	Bruggen begane grondvloer	43,480	0,0000
Perimeter		43,480	

Rekenzone	Perimeter [m]
BG (Begane -grond)	43,480

5.4 Infiltratie

Gebouw

Berekenen infiltratie	:	Eigen invoer	
Invoer infiltratie	:	Per gebouw	
qv10;spec;reken	:	0,600	[dm ³ /s.m ²]

5.5 Thermische capaciteit

Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebouwttype	Geb constr type	Daktype	Geveltype	Geb uitv variant
1e verd.	Eerste verdiepingsvloer		Traditionele constr			
BG	Begane-grond		Traditionele constr			

6 Installatie

6.1 Installatieconfiguraties

Aanduiding	:	INST WONING
Omschrijving	:	Installatie Bosma
Verwarmingssysteem (basis)	:	C HR107 LT
Warmtapwatersysteem	:	Warmtapwater
Ventilatiesysteem	:	C System
Koelsysteem (basis)	:	Geen
Bevochtigingssysteem	:	Geen
Fotovoltaïsch systeem	:	EXTERN PV
Zonnecollector	:	Geen

Gekoppelde ruimten

Aand	Omschrijving
GO BG	Gebruiksoppervlakte begane-grond
GO VERD	Gebruiksoppervlakte verdieping

6.2 Opwekkers

Ecolution Combi 50

Aanduiding	:	20110286GGRVWB
Omschrijving	:	Ecolution Combi 50
Fabrikant	:	Inventum
ISSO code	:	20110286GGRVWB
Te gebruiken voor	:	Verwarming
	:	Warm tapwater
Type systeem	:	Individueel systeem
Type opwekker	:	Warmtepomp
Energiedrager	:	Elektriciteit
Type warmtepomp	:	Elektrisch
Aanvoertemperatuur warmtepomp	:	30 < Tsup ≤ 35
Bron warmtepomp	:	Retourlucht
COP-waarde	:	Haalt de minimale COP waarde niet
Invoer extra ventilatie	:	Forfaitaire waarden (NEN 7120, appendix E)
Toepassingsklasse	:	Klasse 4 (CW-4/5/6)
Bijstook	:	Geen
Nominaal vermogen	P	35,400
		[kW]

6.3 Ventilatie

Systeem

Aanduiding	: C System
Omschrijving	: Duco C System
Type ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Systeem specificatie	: C.2b - Winddrukgestuurd, 1 Pa < dp <= 5 Pa
Luchtdichtheidsklasse	: Klasse B
Ventilatiecapaciteit	: Forfaitaire waarden

Ventilatoren

Aanduiding	Regeling	Omschrijving	Type elektromotor	Opties vermogen	Nom verm [W]	Asvermogen [W]
Forf	Toerenregeling	Forfaitair	Gelijkstroommotor	Nominaal vermogen	0	

Infiltratie

Ventilatiesysteem	qv10;spec [dm³/s.m²]	qvinst;1a [dm³/s]	qvinst;1b [dm³/s]	qvinst;1c [dm³/s]	qvinst;1d [dm³/s]	qvinst;1e [dm³/s]	qve;hp [dm³/s]
C System	0,600	97,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

6.4 Verwarming

Combi HR107 LT systeem

Aanduiding	: C HR107 LT
Omschrijving	: Combi HR107 LT systeem
Gebruik	: Wonen
Type systeem	: Individueel systeem
Warmtetransport	: Water
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)
Alle leidingen in pandig	: Ja
Leidingen langs gevels	: Nee
Leidingen door kruipruimte	: Geen leidingen door kruipruimte
Leidingen door aangrenzend onverwarmde ruimte	: Geen leidingen door een AOR
Verdeler	: Geïsoleerde verdelers aanwezig
Buffervat	: Niet aanwezig
Regeling hoofd circulatiepomp	: Automatische aan/uit regeling

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Nom verm [kW]	Jr hulpener [MJ]
Ecolution Combi 50	Warmtepomp		Elektriciteit	35,400	

6.5 Warmteafgifte

afgifte radiatorverwarming

Omschrijving	: afgifte radiatorverwarming
Regeling warmteafgifte	: Individuele regeling
Gemiddelde Rc-waarde achter stralingselementen	: Rc >= 2.5
Temperatuurniveau warmteafgifte	: HT afgifte (T > 50)
Type warmteafgifte	: Radiatorverwarming
Individuele bemetering	: Ja
Plaatsing van radiatoren/convectoren	: Buitenmuur
Aanduiding	: rad

afgifte vloerverwarming

Omschrijving	: afgifte vloerverwarming
Regeling warmteafgifte	: Individuele regeling
Gemiddelde Rc-waarde achter stralingselementen	: Rc >= 2.5
Temperatuurniveau warmteafgifte	: LT afgifte (T <= 50)
Type warmteafgifte	: Vloerverwarming
Individuele bemetering	: Ja
Plaatsing van vloer- en/of wandverwarming	: Buitenvloer
Aanduiding	: vloer

6.6 Warmtapwater

Aanduiding	:	Warmtapwater	
Omschrijving	:		
Type systeem	:	Individueel systeem	
Gebruik	:	Keuken en badkamer wonen	
Gemiddelde leidinglengte naar de badkamer	:	5,000	[m]
Gemiddelde leidinglengte naar de keuken	:	6,000	[m]
Binnendiameter leidingen keuken	:	<= 10 mm voor tenminste 2/3 van de lengte	
Bepaal afgifterendement	:	Via leiding lengtes (methode a)	

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Toepassingsklasse
Ecolution Combi 50	Warmtepomp		Elektriciteit	Klasse 4 (CW-4/5/6)

6.7 Douche WTW

Niet aanwezig

6.8 Koeling

Niet aanwezig

6.9 Bevochtiging

Niet aanwezig

6.10 Fotovoltaische systemen

Externe PV-panelen (op dak stallen)

Omschrijving	:	Externe PV-panelen (op dak stallen)	
Aanduiding	:	EXTERN PV	
Totale paneeloppervlakte	:	16,000	[m²]

Panelen

Aantal	Oppervlakte	Hoek	Oriëntatie	Beschaduwing	F;shob;an	Bouwintegratie	Piekvermogen	S;PV	P;PV
[-]	[m²]	[°]	[°]		[-]			[W/m²]	[W]
10	1,600	20	180	Minimale belemm		Matig geventileer	Anders (gebruik s		300

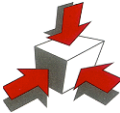
6.11 Zonnecollectoren

Niet aanwezig

6.12 Gebruikte kwaliteitsverklaringen

Opwekkers

Code kwaliteitsverklaring	Fabrikant	Omschrijving
20110286GGRVWB	Inventum	Ecolution Combi 50

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

BEREKENING WARMTEWEERSTAND VAN CONSTRUCTIES

$$Totale\ warmteweerstand = R_c = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

waarin:

R_c = de warmteweerstand van de totale constructie in $m^2 \cdot K/W$

$R_1, R_2, R_3, \dots$ = de warmteweerstand van de afzonderlijke lagen in $m^2 \cdot K/W$

1. BEGANEGRONDVLOER | NIVEAU PEIL

Niveau: Peil

Kanaalplaatvloer, dikte 200mm

(Warmteweerstand volgens opgave fabrikant)

$$R_c = 3,50 \text{ m}^2 \cdot K/W$$

2. SPOUWMUUR ALS THERMISCHE SCHIL RONDOM WONING

Niveau begane-grond en verdieping

Spouwmuur; totale dikte 380 mm, dikte isolatie = 140mm

(zie ook berekening spouwmuur)

$$R_c = 4,51 \text{ m}^2 \cdot K/W$$

3. KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN WONING

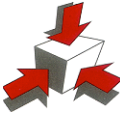
Aluminium kozijnen, antraciet.

(Ukoz. Volgens opgave fabrikant aluminium kozijnen)

4. DAKCONSTRUCTIE

Dakelementen: $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2 \cdot K/W$

(Warmteweerstand volgens opgave fabrikant)

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

BEREKENING RC-WAARDE SPOUWMUUR

Gegevens

Rsi	=	0,13	W/m²K
Rse	=	0,04	W/m²K
Cor. factor a	=	0,05	
λreken baksteen	=	0,60	W/m²K
λreken steenwol	=	0,035	W/m²K
λreken gipsplaat	=	0,20	W/m²K
Luchtspouw	=	0,17	W/m²K (sterk/matig geventileerd)

Rc-waarde spouwmuur

Materiaal	Dikte (m)	λreken (W/m²K)	Rm = d/λ (m²K/W)
Baksteen	0,1	0,60	0,17
Luchtspouw	0,04	0,17	0,17
Minerale wol	0,14	0,033	4,24
Baksteen	0,1	0,60	0,17

Rm totaal:	4,75	m²K/W
------------	------	-------

$$R_{c;spouwmuur} = ((R_m \text{ totaal} + R_{si} + R_{se}) / (1 + a)) - R_{si} - R_{se}$$

$$R_{c;spouwmuur} = ((4,62 + 0,13 + 0,04) / (1 + 0,05)) - 0,13 - 0,04$$

R_{c;spouwmuur} = 4,51 m²K/W

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

VENTILATIEBALANS-BEREKENING

Woning Bosma
Gebruiksfunctie: woonfunctie
Niveau: Peil

Ruimte: Woonkeuken

Vloeroppervlakte : 28,70 m²

eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : 21 dm³/s)

capaciteit : 28,7 x 0,9 = 25,83 dm³/s

(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

<u>Toevoer</u>	:	25,83 x 12	indien rooster /	=	309,96 cm ²	
			opening			
			indien mechanisch			= 25,83 dm ³ /s
			van buiten			= 309,96 cm ²
			van binnen	=	309,96 cm ²	

<u>Afvoer</u>	:	25,83 x 12	indien rooster /	=	309,96 cm ²	
			opening			
			indien mechanisch			= 25,83 dm ³ /s
			naar buiten			= 25,83 dm ³ /s
			naar binnen	=	309,96 cm ²	

Ruimte: Woonkamer

Vloeroppervlakte : 20,73 m²

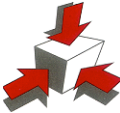
eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : n.v.t. dm³/s)

capaciteit : 20,73 x 0,9 = 18,66 dm³/s

(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

<u>Toevoer</u>	:	18,66 x 12	indien rooster /	=	223,88 cm ²	
			opening			
			indien mechanisch			= 18,66 dm ³ /s
			van buiten			= 223,88 cm ²
			van binnen	=	223,88 cm ²	

<u>Afvoer</u>	:	18,66 x 12	indien rooster /	=	223,88 cm ²	
			opening			
			indien mechanisch			= 18,66 dm ³ /s
			naar buiten			= 18,66 dm ³ /s
			naar binnen	=	223,88 cm ²	

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

Ruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlakte : 17,92 m²

eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : n.v.t. dm³/s)

capaciteit : 17,92 x 0,9 = 16,13 dm³/s

(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

Toevoer : 16,13 x 12

indien rooster / opening	=	193,54	cm ²
indien mechanisch	=	16,13	dm ³ /s
van buiten	=	193,54	cm ²
van binnen	=	193,54	cm ²

Afvoer : 16,13 x 12

indien rooster / opening	=	193,54	cm ²
indien mechanisch	=	16,13	dm ³ /s
naar buiten	=	16,13	dm ³ /s
naar binnen	=	193,54	cm ²

Ruimte: Badruimte

Vloeroppervlakte : 9,08 m²

eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : 14 dm³/s)

capaciteit : 9,08 x 0,9 = 8,17 dm³/s

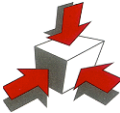
(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

Toevoer : 14,00 x 12

indien rooster / opening	=	168,00	cm ²
indien mechanisch	=	8,17	dm ³ /s
van buiten	=	168,00	cm ²
van binnen	=	168,00	cm ²

Afvoer : 14,00 x 12

indien rooster / opening	=	168,00	cm ²
indien mechanisch	=	8,17	dm ³ /s
naar buiten	=	8,17	dm ³ /s
naar binnen	=	168,00	cm ²

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

Ruimte: Toilet

Vloeroppervlakte : 1,30 m²

eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : 7 dm³/s)

capaciteit : 1,3 x 0,9 = 1,17 dm³/s

(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

Toevoer : 7,00 x 12

indien rooster / opening = 84,00 cm²

indien mechanisch = 1,17 dm³/s

van buiten = 84,00 cm²

van binnen = 84,00 cm²

Afvoer : 7,00 x 12

indien rooster / opening = 84,00 cm²

indien mechanisch = 1,17 dm³/s

naar buiten = 1,17 dm³/s

naar binnen = 84,00 cm²

Woning Bosma

Gebruiksfunctie: woonfunctie

Niveau: eerste verdieping

Ruimte: Nader in te vullen verdieping

Vloeroppervlakte : 92,72 m²

eis : 0,9 dm³/s (met een minimum van : 83,45 dm³/s)

capaciteit : 92,72 x 0,9 = 83,45 dm³/s

(1 dm³/s komt overeen met een overstroom van 12cm²)

Toevoer : 83,45 x 12

indien rooster / opening = 1001,38 cm²

indien mechanisch = 83,45 dm³/s

van buiten = 1001,38 cm²

van binnen = 1001,38 cm²

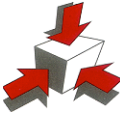
Afvoer : 83,45 x 12

indien rooster / opening = 1001,38 cm²

indien mechanisch = 83,45 dm³/s

naar buiten = 83,45 dm³/s

naar binnen = 1001,38 cm²

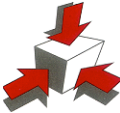
	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

EQUIVALENTE DAGLICHT-BEREKENING

Woning Bosma

Gebruiksfunctie: woonfunctie

VERBLIJFSRUIMTES	Opp. (m2)	Kozij n- merk	Doorlaat (Ad)	alfa (α)	Beta (β)	Epsilon (ε)	Cb	Cu	Eq dagl. Opp Ae = Ad*Cb*Cu
Begane grondvloer									
Woonkeuken	28,70	R.B D.D	4,25 6,51	25 25	- -	- -	0,86 0,86	1 1	3,66 5,60
								totaal	9,25
								eis: equiv. dagl.oppervlakte verblijfsruimte (min.0,5m2):	0,50
								CONCLUSIE VERBLIJFSRUIMTE:	VOLDOET
Woonkamer	20,73	R.E R.C	4,81 4,81	25 25	- -	- -	0,86 0,86	1 1	4,14 4,14
								totaal	8,27
								eis: equiv. dagl.oppervlakte verblijfsruimte (min.0,5m2):	0,50
								CONCLUSIE VERBLIJFSRUIMTE:	VOLDOET
SAMENSTELLING VERBLIJFSGEBIEDEN	Opp. (m2)	Kozij n- merk	Doorlaat (Ad)	Alfa (α)	Beta (β)	Epsilon (ε)	Cb	Cu	Eq dagl. Opp Ae = Ad*Cb*Cu
Begane grondvloer									
Woonkeuken	28,70	R.B D.D	4,25 6,51	25	-	-	0,86	1	3,66
Woonkamer	20,73	R.E R.C	4,81 4,81	25	-	-	0,86	1	4,14
	49,43							totaal	7,79
								VG1:	
								eis: equivalente daglichtoppervlakte verblijfsgebied (10%):	4,94
								CONCLUSIE VERBLIJFSGEBIED BEGANEGROND:	VOLDOET

	SIMON ROMKES BV		
	Nieuwbouw woning met berging te Scharsterbrug		Datum: 2-4-2015
	Industrieweg 7, 8521 MB te Sint Nicolaasga		Werknr.: SR.14.266
	Tel: 0513-43 43 76 / Fax: 0513-43 25 36 / E-mail: info@simonromkes.nl		Auteur: HR

Gebruiksfunctie: woonfunctie

VERBLIJFSRUIMTES	Opp. (m2)	Kozijn- merk	Doorlaat (Ad)	alfa (α)	Beta (β)	Epsil on (ε)	Cb	Cu	Eq dagl. Opp Ae = Ad*Cb*Cu	
Begane grondvloer										
Slaapkamer	17,92	R.D	1,72	25	-	-	0,86	1	1,48	
		R.J	1,72	25	-	-	0,86	1	1,48	
	totaal								2,95	
	eis: equiv. dagl.oppervlakte verblijfsruimte (min.0,5m2):								0,50	
	CONCLUSIE VERBLIJFSRUIMTE:								VOLDOET	
SAMENSTELLING VERBLIJFSGEBIEDEN	Opp. (m2)	Kozijn- merk	Doorlaat (Ad)	Alfa (α)	Beta (β)	Epsil on (ε)	Cb	Cu	Eq dagl. Opp Ae = Ad*Cb*Cu	
Begane grondvloer										
Slaapkamer	17,92	R.D	1,72	25	-	-	0,86	1	1,48	
		R.J	1,72	25	-	-	0,86	1	1,48	
	17,92	totaal								2,95
	eis: equivalente daglichtoppervlakte verblijfsgebied (10%):								1,79	
	CONCLUSIE VERBLIJFSGEBIED BEGANEGROND:								VOLDOET	

B en W van de gemeente :
De Friese Meren
Uw nummer : OV 20150147 d.d.: 07-04-2015
Adr.bouwpl. : Scharren 23a
te SCHARSTERBRUG
Betreft bouwaanvraag van :
T.S. BOSMA-HILARIDES

dossiernummer : W15DFM024-2
datum : 07-04-2015
behandeld door : A.R.J. Bremer
conclusie : VOLDOET + opmerking

J.W. Frisostraat 1
8933 BN Leeuwarden

administratie

† (058) 233 79 30

† (058) 233 79 44

e-mail

husenhiem@husenhiem.nl

www.husenhiem.nl

bank

2850.22.350

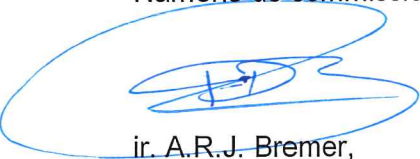
Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

Op grond van de ingediende gegevens is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat het plan, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, voldoet aan redelijke eisen van welstand.

- Bij de beoordeling van het bouwplan is de commissie er van uitgegaan dat, zoals besproken met de aanvrager, er ten behoeve van de landschappelijke inpassing een aantal extra bomen (minimaal 3 inheems) ter hoogte van de bestaande jongveestal wordt geplant.

Namens de commissie,



ir. A.R.J. Bremer,
voorzitter.