

Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3345657
Aanvraagnaam	Nieuwbouw Duo-woning Heerenveen
Uw referentiecode	17095
Ingediend op	04-12-2017
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het realiseren van een Duo-woning te Heerenveen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	details, constructieve gegevens
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

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

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente Heerenveen

Kadastrale gemeente Knijpe

Kadastrale sectie C

Kadastraal perceelnummer 4843

Bouwplannaam Heidemeer

Bouwnummer Kavel 2

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie In een groenzone langs het Heidemeer zijn drie kavels beschikbaar gesteld. De nieuwe woning dient op kavel 2 gebouwd te worden.

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning
gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van
toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto
vloeroppervlakte van het bouwwerk
door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

346

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1137

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 280

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 265
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 184

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.

zie tekening 17095-C1-01

14 Mondeling toelichten

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



Ja

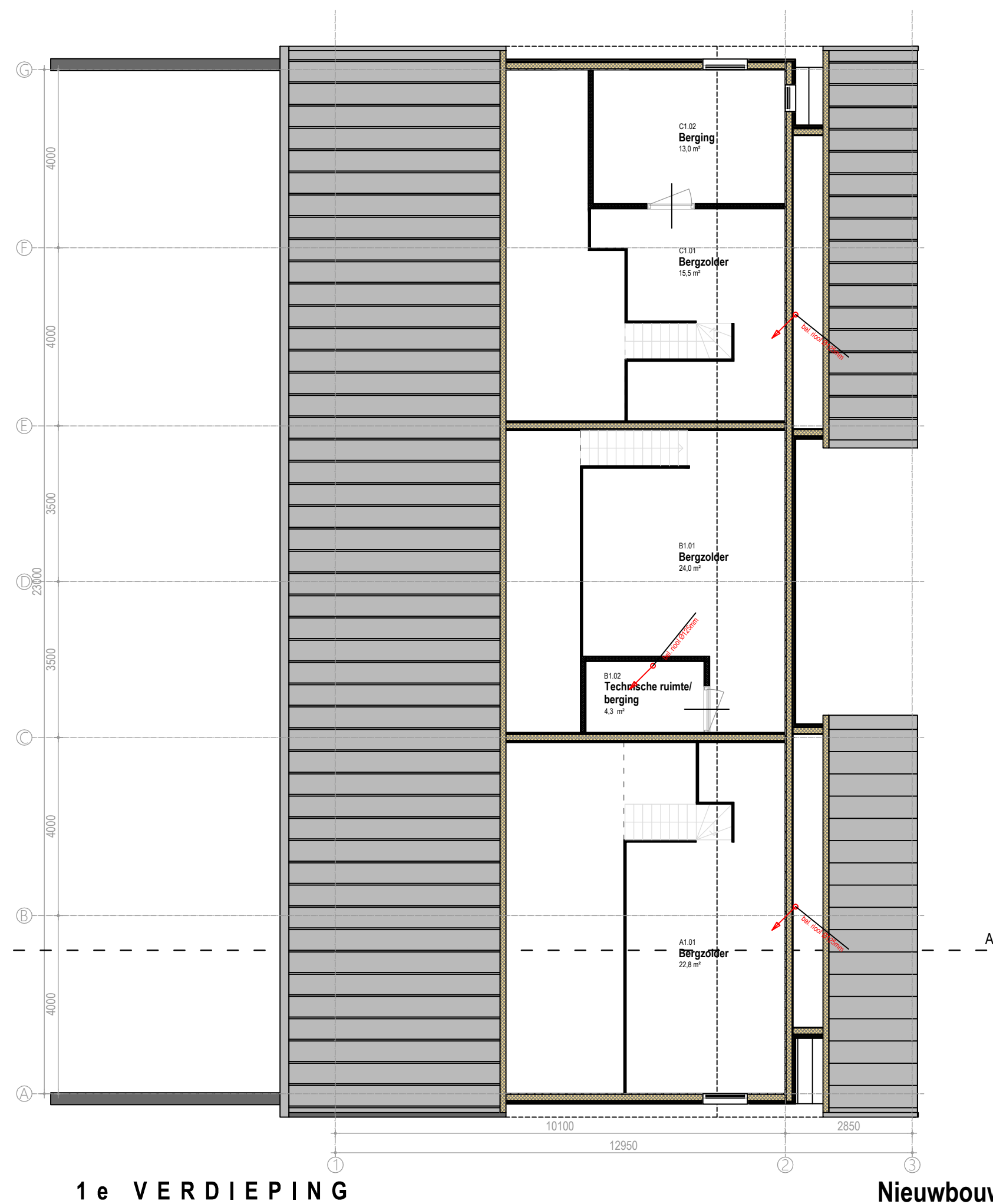
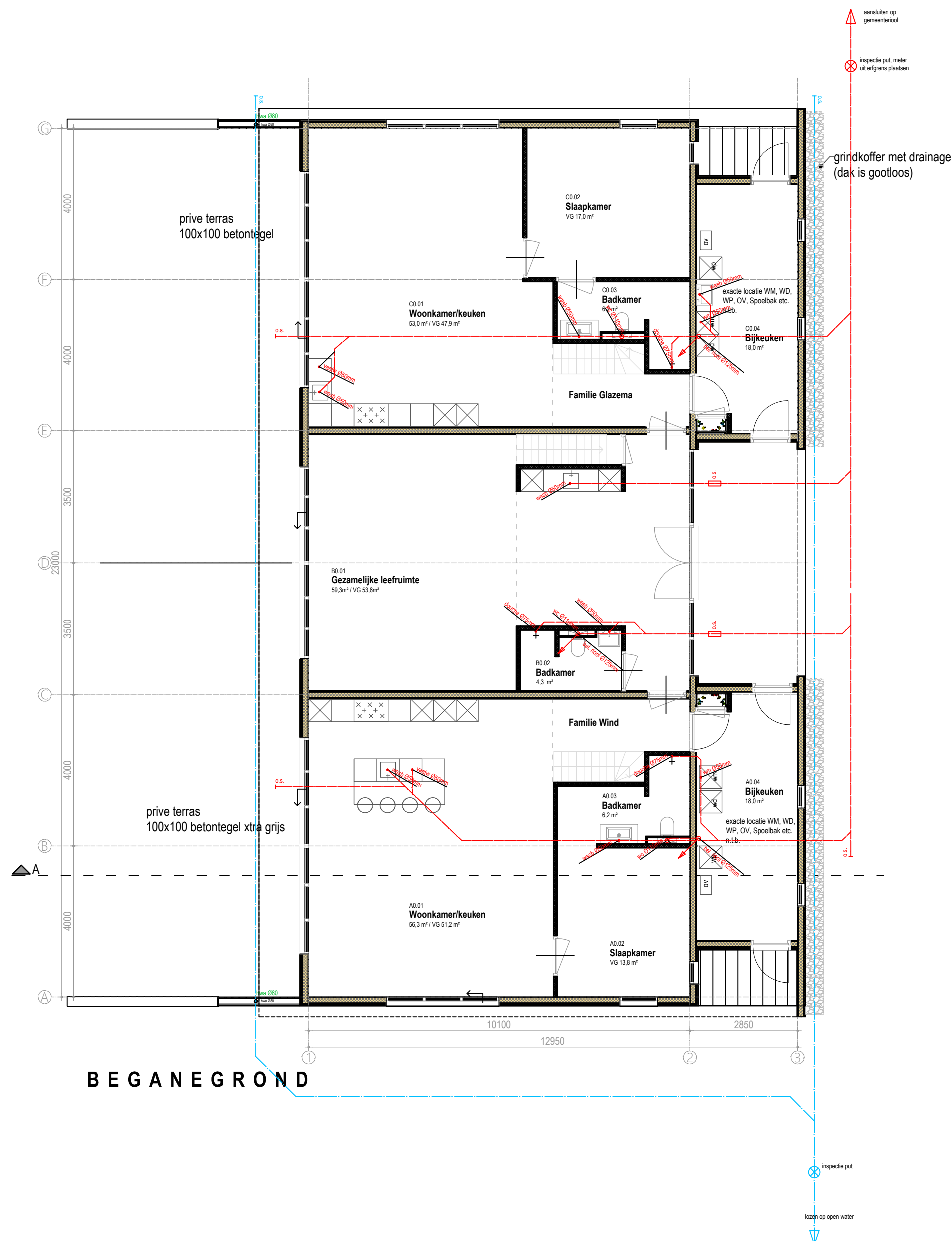


Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
17095-C1-01	17095-C1-01.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2017-12-04	In behandeling
17095-C1-17-01	17095-C1-17-01-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2017-12-04	In behandeling
17095-C1-51-01	17095-C1-51-01-.pdf	Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-12-04	In behandeling
17095-C1-61-01	17095-C1-61-01-.pdf	Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-12-04	In behandeling
17095-DC-A1-01	17095-DC-A1-01-.pdf	Gezondheid	2017-12-04	In behandeling
17095-DC-E-01A	17095-DC-E-01A-.pdf	Gezondheid	2017-12-04	In behandeling
17095-DC-E-01B	17095-DC-E-01B-.pdf	Gezondheid	2017-12-04	In behandeling
17095-DC-E-01	17095-DC-E-01.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2017-12-04	In behandeling



Nieuwbouw Duo-woning

17095

Woning fam.Glazema en Wind

Oprachtgever

Rioleringstekening
Vergunningsfase

Onderwerp

C1-51-01

Blad / formaat A2

1:100

Schaal

01-12-17

Datum

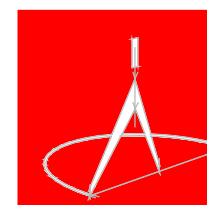
..

Gewijzigd

FV / MAB

Getekend / Gezien

VLEESMARKT 7
9101 MH DOKKUM
TELEFOON 0519-295665
FAX 0519-292870
INFO@ADEMA-ARCHITECTEN.NL
ADEMA ARCHITECTEN



17095 Nieuwbouw duo-woning - 17095 Nieuwbouw Duo-woning
Vrijstaand

0,20

Algemene gegevens

projectomschrijving	17095 Nieuwbouw Duo-woning
variant	Vrijstaand
straat / huisnummer / toevoeging	Heidemeer kavel 2
postcode / plaats	Heerenveen
eigendom	Koop
bouwjaar	2017
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	2
totaal aantal woningen in het project	
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	01-12-2017
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones				
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]	aantal wb-eenheden
verwarmde zone	woning	volledig houtskeletbouw	264,60	2

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	23,50 m
breedte van het gebouw	13,40 m
hoogte van het gebouw	5,87 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	--------	------------------------	-----------	---------------------	-----------	--------------	-------------

hellend dak linker gevel - buitenlucht, NO - 88,0 m² - 37°

Dak	85,80	6,00					minimale belem.
merk b (2 stuks)	2,20		1,30	0,65	nee		minimale belem.

hellend dak rechter gevel - buitenlucht, ZW - 208,8 m² - 20°

Dak	208,84	6,00					minimale belem.
-----	--------	------	--	--	--	--	-----------------

bg. grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 269,8 m²

bg. betonvloer	269,82	3,50					
----------------	--------	------	--	--	--	--	--

rechtergevel - buitenlucht, ZW - 58,2 m² - 90°

SIPS gevel	18,97	5,60					minimale belem.
merk g (2 stuks)	27,16		1,40	0,60	nee		constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$
merk h (1 stuks)	12,06		1,40	0,60	nee		constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$

achtergevel - buitenlucht, ZO - 52,5 m² - 90°

SIPS gevel	33,19	5,60					minimale belem.
merk c (1 stuks)	2,40		1,40	0,60	nee		zijbelem. beide $bb \geq 1,0$ en $h \geq 2,5$ m
merk e (1 stuks)	5,40		1,40	0,60	nee		minimale belem.
merk f (1 stuks)	11,47		1,40	0,60	nee		minimale belem.

linker gevel - buitenlucht, NO - 68,1 m² - 90°

SIPS gevel	29,26	5,60					minimale belem.
merk a (1 stuks)	12,60		1,40	0,60	nee		minimale belem.
merk d (1 stuks)	24,40		1,40	0,60	nee		zijbelem. beide $bb \geq 1,0$ en $h \geq 2,5$ m
merk i (3 stuks)	1,80		1,40	0,60	nee		volledige belem.

voorgevel - buitenlucht, NW - 52,5 m² - 90°

SIPS gevel	33,19	5,60					minimale belem.
merk c (1 stuks)	2,40		1,40	0,60	nee		zijbelem. beide $bb \geq 1,0$ en $h \geq 2,5$ m
merk e (1 stuks)	5,40		1,40	0,60	nee		minimale belem.
merk f (1 stuks)	11,47		1,40	0,60	nee		minimale belem.

gevel entree rechts - buitenlucht, NW - 8,9 m² - 90°

SIPS gevel	6,50	5,60					minimale belem.
merk c (1 stuks)	2,40		1,40	0,60	nee		zijbelem. rechts $bb \geq 1,0$ en $h \geq 2,5$ m

gevel entree links - buitenlucht, ZW - 8,9 m² - 90°

SIPS gevel	6,50	5,60					minimale belem.
merk c (1 stuks)	2,40		1,40	0,60	nee		zijbelem. links $bb \geq 1,0$ en $h \geq 2,5$ m

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**bg. grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	77,60 m

grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$) 0,25 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	<i>combi-warmtepomp</i>
bron warmtepomp	<i>buitenlucht</i>
toestel - warmtepomp	<i>Buva EcoClimate LWB6</i>
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	$\theta_{sup} \leq 30^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	2
type bijverwarming	<i>elektrisch element</i>
bijstooktoestel geïntegreerd	<i>ja</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	381 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	67.244 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	33.622 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	6.754 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	5,450
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	2
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	2-4 m
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,950

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 2**Opwekking**

type opwekker	<i>elektrische opwekker</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>aanrecht (CW 1)</i>
toestel	<i>elektroboiler (75%)</i>
aantal toestellen	<i>2</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis;nren;an}$)	<i>1.604 MJ</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ($\eta_{W,gen}$)	<i>0,750</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>2</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>0-2 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 8 mm$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>1,000</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar + ZR-roosters ? 1 Pa</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,51</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>onbekend</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
--	-----------

max. benutting geïnstal. spuis capaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *90,00 W (2 units)*

reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,158*

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *14,220 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (W_p) per paneel *280 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	38	ZW	35	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	31.586 MJ
hulpenergie		2.141 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	35.648 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	34.875 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	1.148 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	12.193 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	82.171 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	264,60 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	734,68 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		12.759 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		7.417 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		8.916 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		11.261 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.171 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	134 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	35.420 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	71.489 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,199 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,20 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		113,5 kWh/m ²
primair energiegebruik		24,4 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		80 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1

"Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	96331/01	Vervangt	--
Uitgegeven	28-07-2017	Eerste uitgave	28-07-2017
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	160700854

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

BUVA Rationele Bouwproducten B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN 7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120

PRODUCTNAAM

EcoClimate LWB6

EcoClimate LW6 (alleen ruimteverwarming)

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 0889983325
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

BUVA Rationele Bouwproducten B.V.
Bremen 5
2993 LJ Barendrecht
Tel: +32 (0)180 697500
Fax: +32 (0)180 697505
E-Mail: info@tbuva.nl
www.buva.nl



Nummer 96331/01

Uitgegeven 28-07-2017

EcoClimate LWB6 en EcoClimate LW6

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp EcoClimate LWB6 en EcoClimate LW6 het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si;gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur η_{sup} van het verwarmingssysteem;

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.3, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 22 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftememperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in NEN 7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventueel bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.



Nummer 96331/01
Uitgegeven 28-07-2017

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si;gpref}$	is de dimensieloze energiefraction voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m ² ;
Θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de EcoClimate LWB6 en EcoClimate LW6 bedraagt 6,07 kW.



Nummer 96331/01
Uitgegeven 28-07-2017

EcoClimate LWB6

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de EcoClimate LWB6 is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	1,60

$Q_{W;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gi}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7



Nummer 96331/01

Uitgegeven 28-07-2017

EcoClimate LWB6 en EcoClimate LW6: OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING **$\eta_{H,gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H,gen;si;qpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H,aux}$** **Hoofdstuk 1**

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,ind} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,236	5,236	5,236	5,261	5,274	5,208	5,174	5,180
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,959	0,895	0,821
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	355	457	552	627	682

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,990	4,990	4,990	5,013	5,019	4,965	4,947	4,964
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,954	0,887	0,813
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	279	307	360	467	565	641	696

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,666	4,666	4,666	4,686	4,704	4,686	4,697	4,733
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,943	0,874	0,799
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	281	310	368	480	580	656	710

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,305	4,305	4,305	4,322	4,377	4,397	4,445	4,494
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,933	0,860	0,785
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	378	496	597	672	726

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,052	4,052	4,052	4,069	4,137	4,170	4,227	4,280
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,929	0,854	0,779
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	286	319	386	509	615	690	746

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,767	3,767	3,767	3,786	3,865	3,932	4,007	4,075
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,967	0,911	0,836	0,760
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	270	288	323	394	524	629	705	758



Nummer 96331/01

Uitgegeven 28-07-2017

Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,450	5,450	5,450	5,458	5,515	5,482	5,404	5,380
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,957	0,904
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	277	302	352	449	546	636	708

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,217	5,217	5,217	5,225	5,270	5,240	5,180	5,166
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,951	0,897
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	356	458	558	650	723

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,917	4,917	4,917	4,925	4,963	4,951	4,929	4,938
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,981	0,941	0,885
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	280	307	362	471	575	666	738

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,581	4,581	4,581	4,588	4,634	4,655	4,669	4,708
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,975	0,930	0,871
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	282	311	370	486	593	684	754

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,335	4,335	4,335	4,343	4,394	4,425	4,449	4,494
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,972	0,925	0,866
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	377	498	610	703	775

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;qpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,060	4,060	4,060	4,066	4,124	4,176	4,227	4,291
$F_{H,gen;si;qpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,986	0,959	0,910	0,849
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	285	318	384	512	626	719	789



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.2 d.d. 20 oktober 2015, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Duco
Type:	Duco CO₂ System GG
	Duco Comfort System GG

Ventilatiesystemen Duco CO₂ System GG en Duco Comfort System GG zijn voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een bedieningsschakelaar waarmee het aantal personen, de middenstand en de hoogstand kan worden ingesteld. Bij het systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld (van toepassing op Duco CO₂ System GG) danwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal (boxsensor) van de badkamer (van toepassing op Duco Comfort System GG).

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa) benodigd.

Met het beschreven vraaggestuurde ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen uitgegaan worden van de volgende waarden:

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

NC 1075-11-BR-004

PEUTZ

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,51

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

Voor het verdisconteren van de hulpenergie voor het ventilatiesysteem (CO₂-sensoren, bedieningsschakelaars, etc.), dient volgens opgave van de fabrikant uitgegaan te worden van 1,2 W per ruimtesensor/-schakelaar en <1W per boxesensor.

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1075-4-RA-004, gedateerd 23 augustus 2016. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 23 augustus 2016

Peutz bv

ir. M. van Beek



Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methode, versie 1.2 d.d. 20 oktober 2015, bepaalde waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

Leverancier:	Duco	<u>referentie verklaring</u>
Type:	Duco CO ₂ System GG	NC 1075-11-BR-003
	Duco Comfort System GG	NC 1075-11-BR-003
	Duco CO ₂ System NGG	NC 1075-12-BR-003
	Duco Comfort System NGG	NC 1075-12-BR-003

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor f_{sys} en f_{reg} tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ($P_{nom,el}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator (f_{regfan}).

Op basis van de conform de VLA-methode, versie 1.2 d.d. 20 oktober 2015, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

Leverancier:	Duco
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{g,spec,functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]$

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008



De waarden voor q_{vinst} en $q_{g;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksooppervlakte en N_{Vizl} betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

Leverancier:	Duco	f_{regfan}
Type:	Duco CO₂ System GG	0,158
	Duco Comfort System GG	0,158
	Duco CO₂ System NGG	0,282
	Duco Comfort System NGG	0,282

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

Zoetermeer, 23 augustus 2016
Peutz bv

ir. M. van Beek



Warmteweerstand

PROJECT: 17095Nieuwbouw Duo-woning
OPDRACHTGEVER: Fam. Glazema & Wind
KENMERK: 17095-DC-E-01A
DATUM: 15-11-2017 fv
GEWIJZIGD: ..

Warmteweerstand volgens artikel 5.3 Bouwbesluit 2012 en de onderhavige norm NEN 1068

RI = warmteweerstand incl. warmteovergangswaarden: R_{Si} : 0,13 en R_{SE} : 0,04
RC = warmteweerstand van de constructie

BETONVLOER				
laag nr:	constructie laag	m	W / mK	$m^2 K / W$
	lucht binnen			
	R_{Si}			0
1	cement dekvloer	0,080	0,93	0,086
2	floormate 200 SL-X	0,100	0,029	3,448
3	i.h.w.g. betonvloer	0,200	0,93	0,215
	R_{SE}			0
	zand			
	totaal		RI =	3,749
			RC =	3,749 $m^2 K / W$



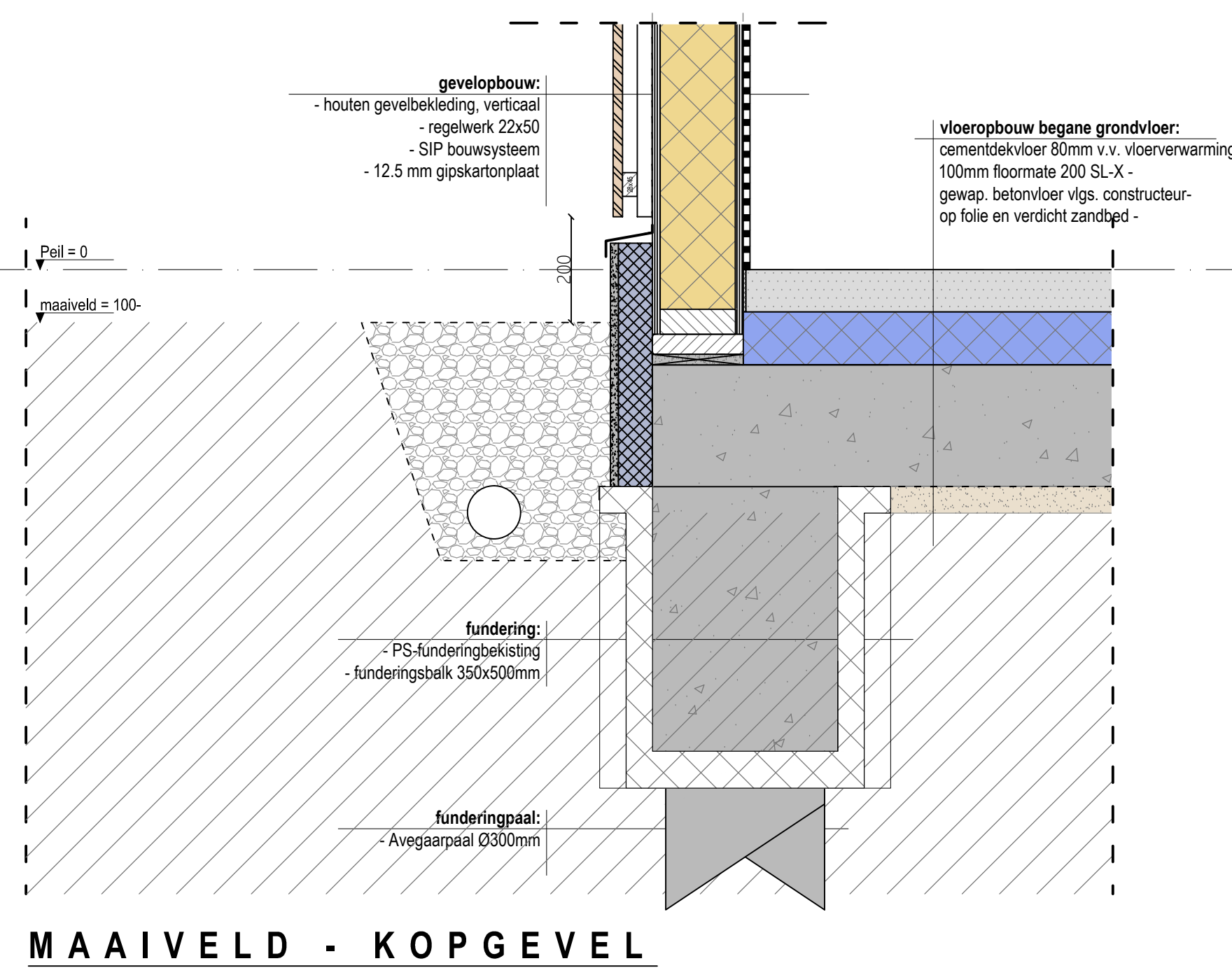
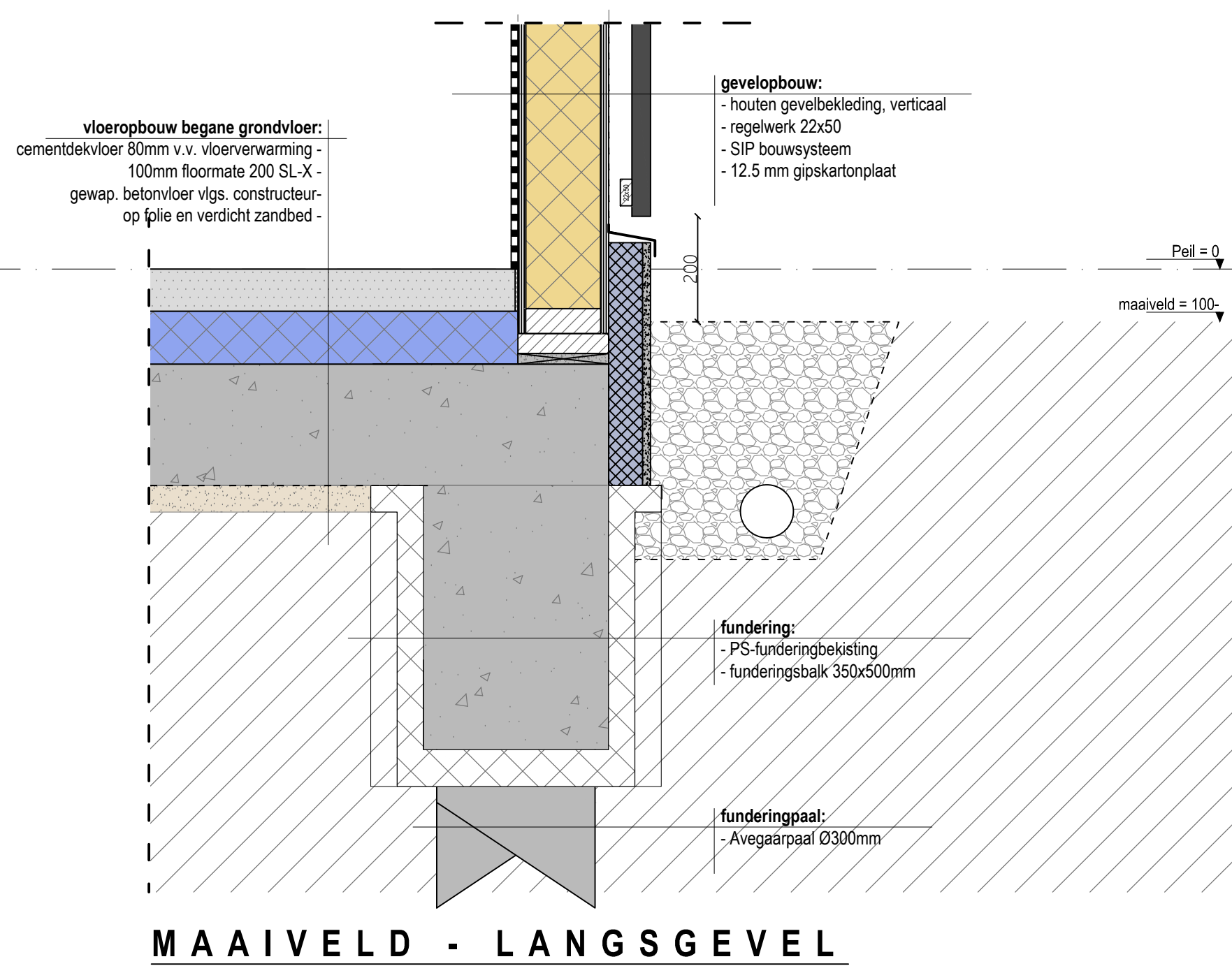
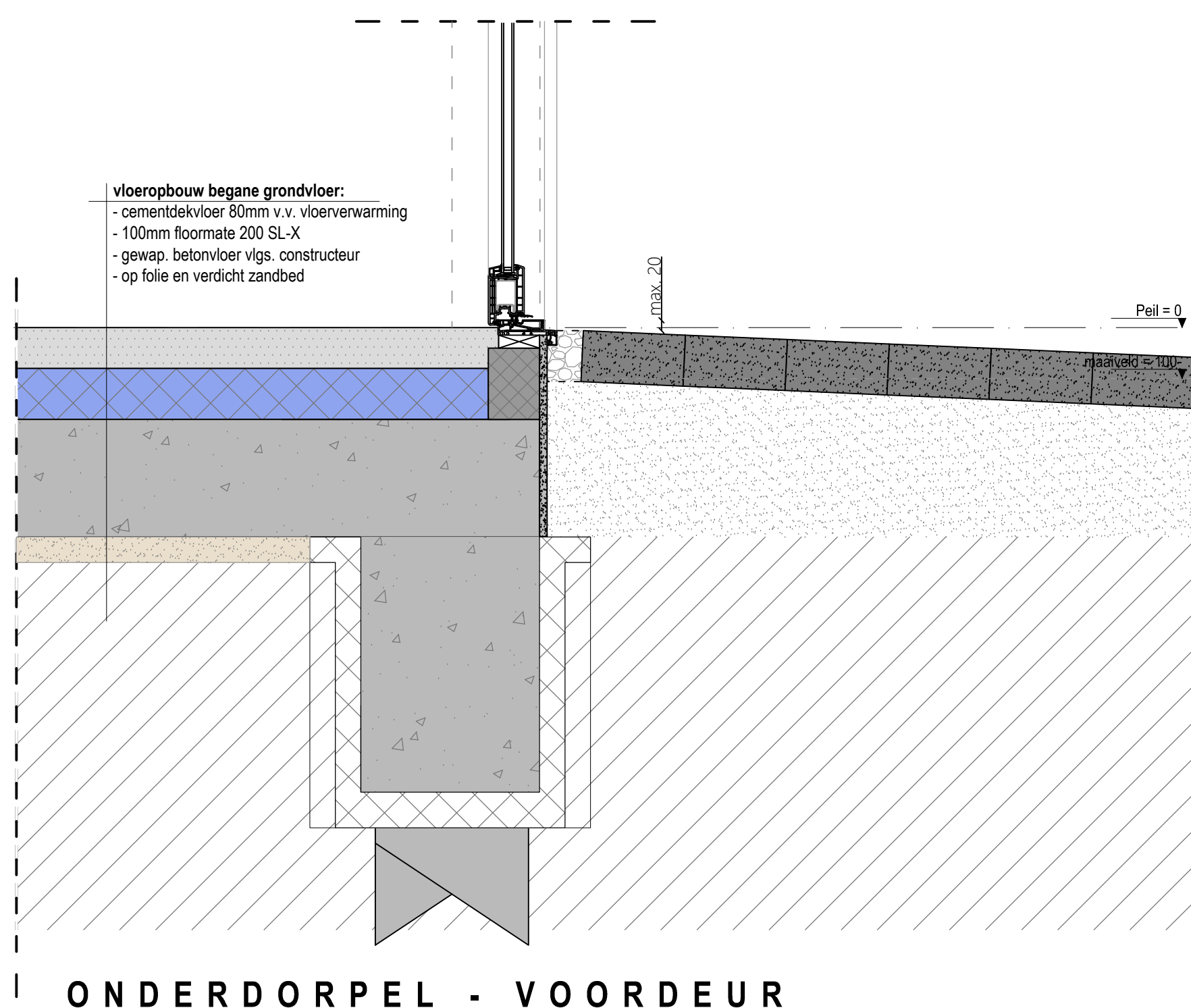
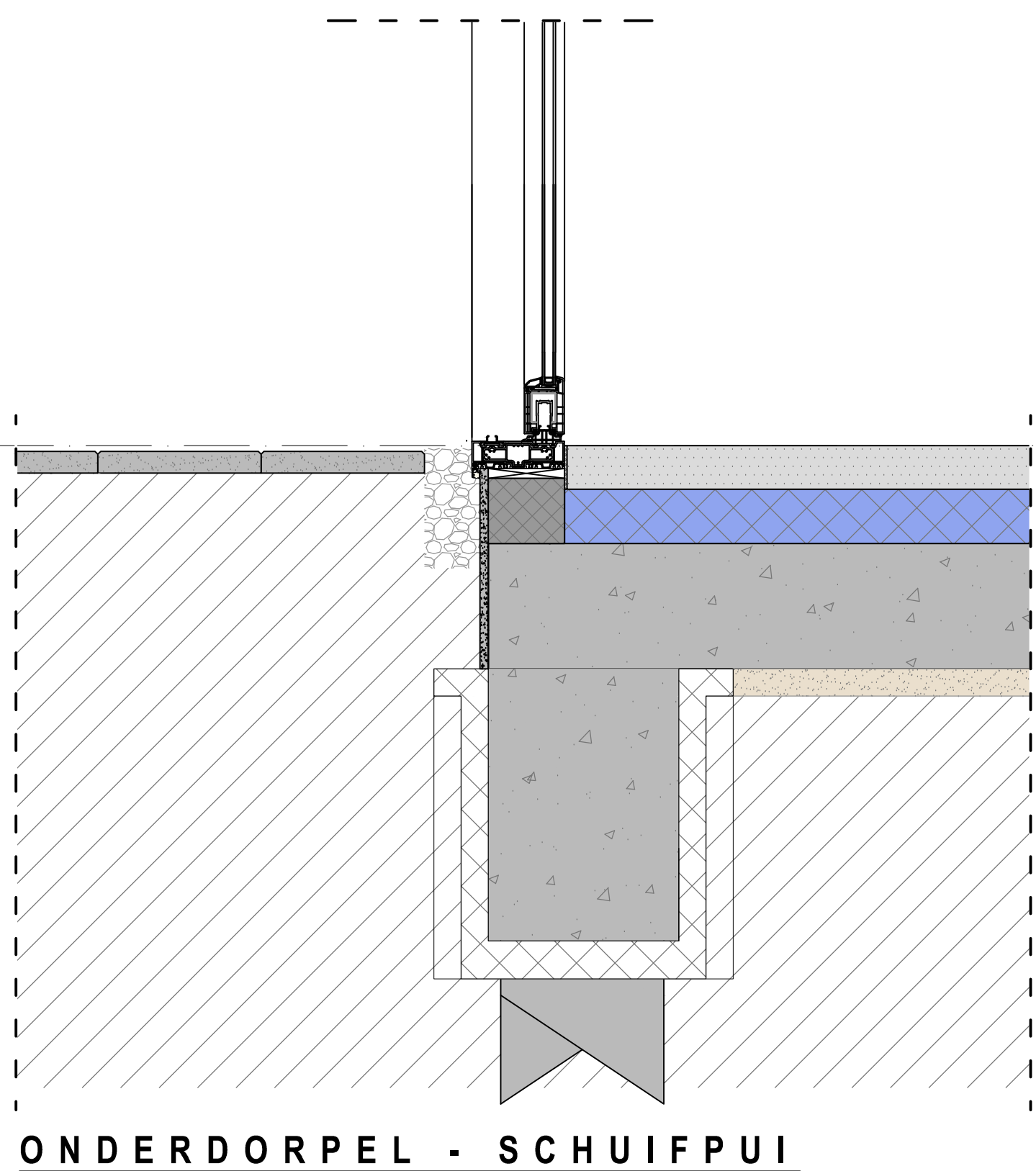
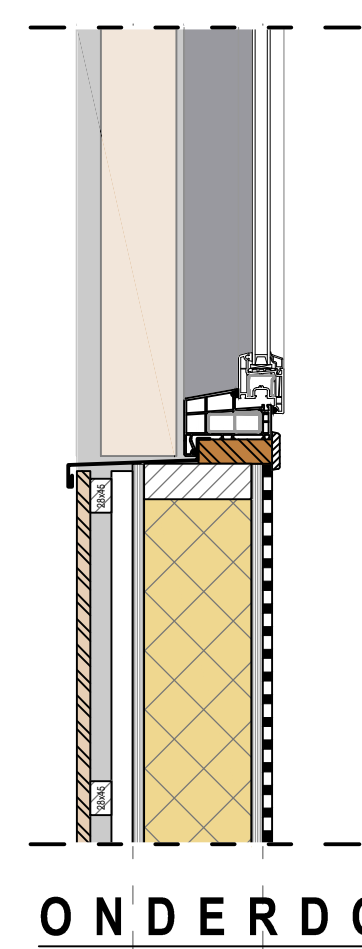
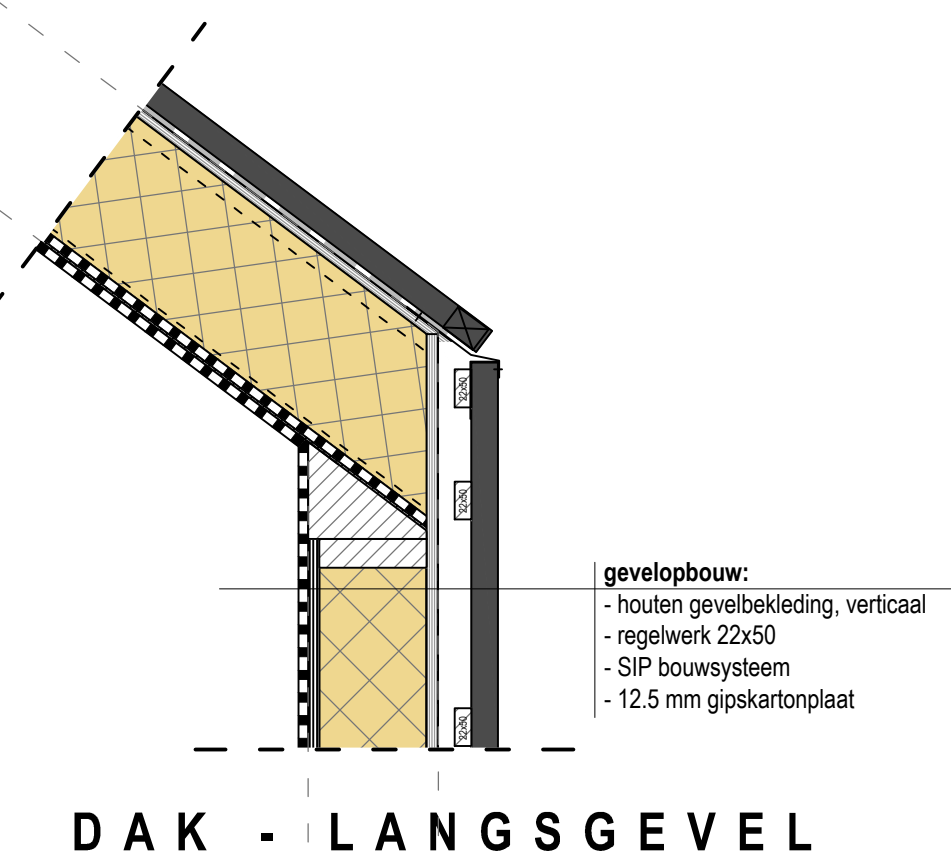
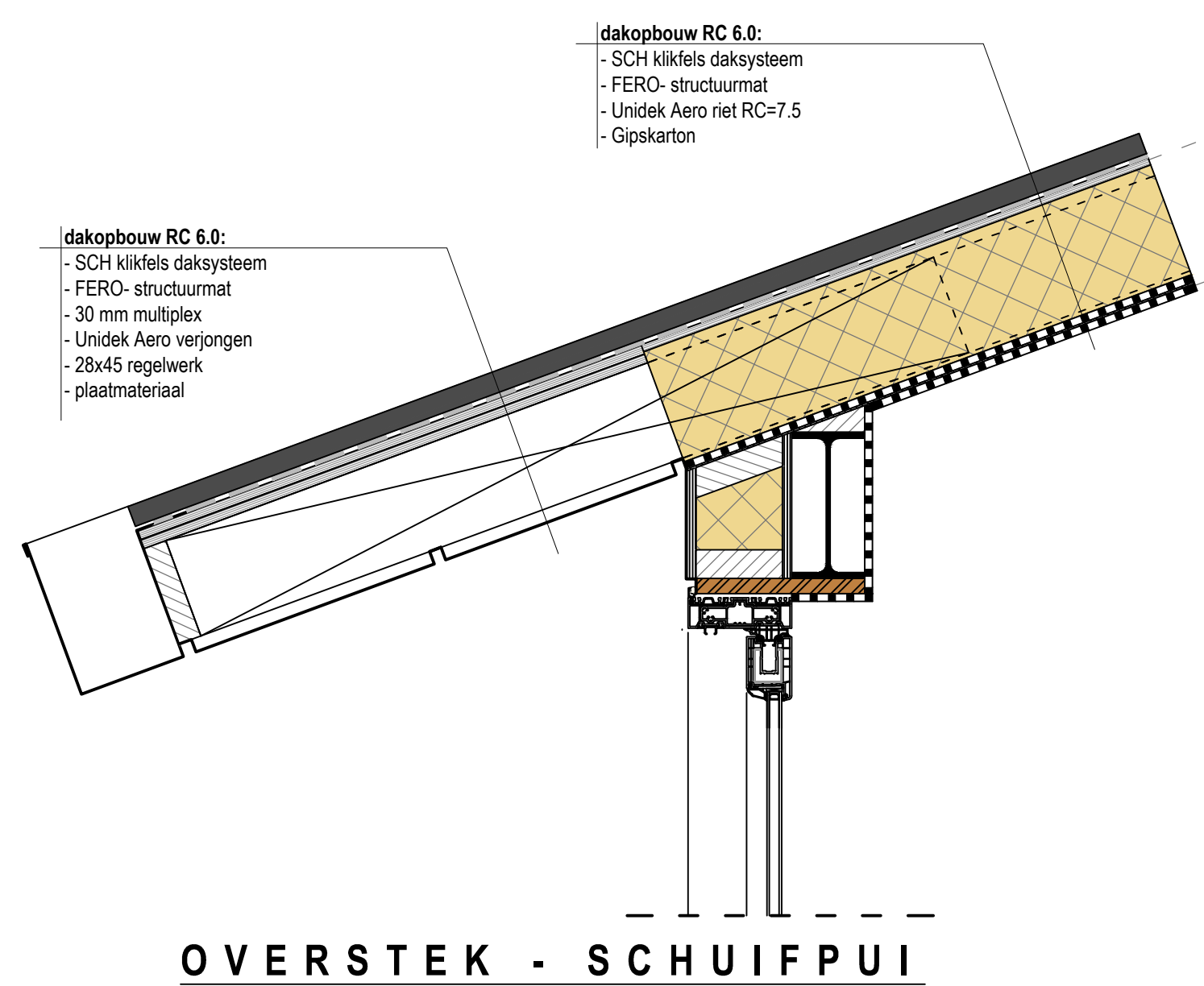
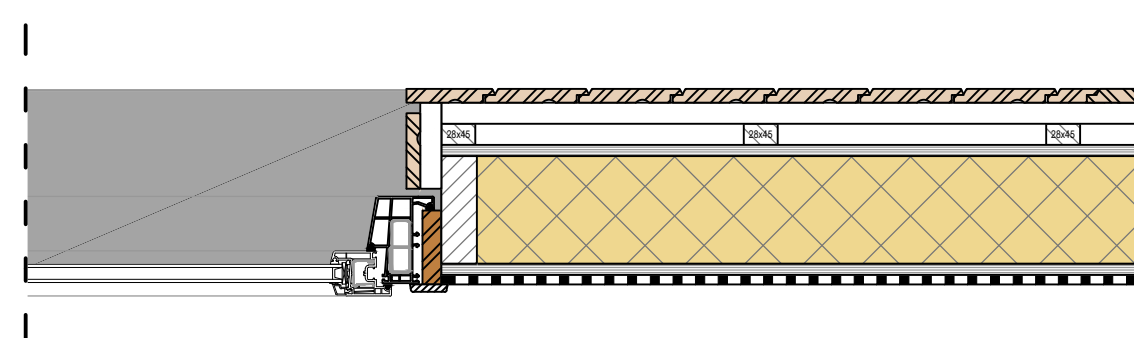
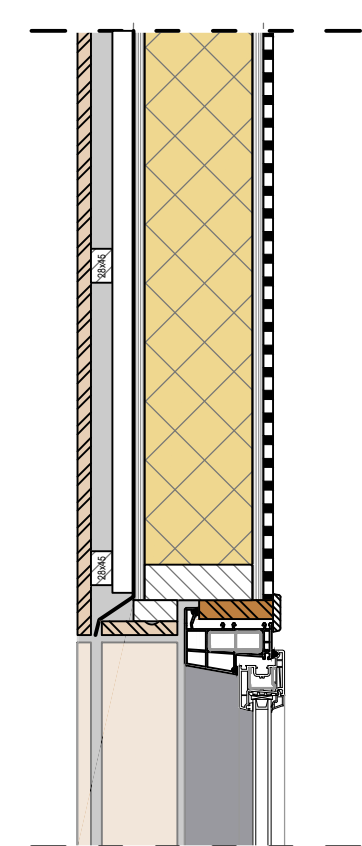
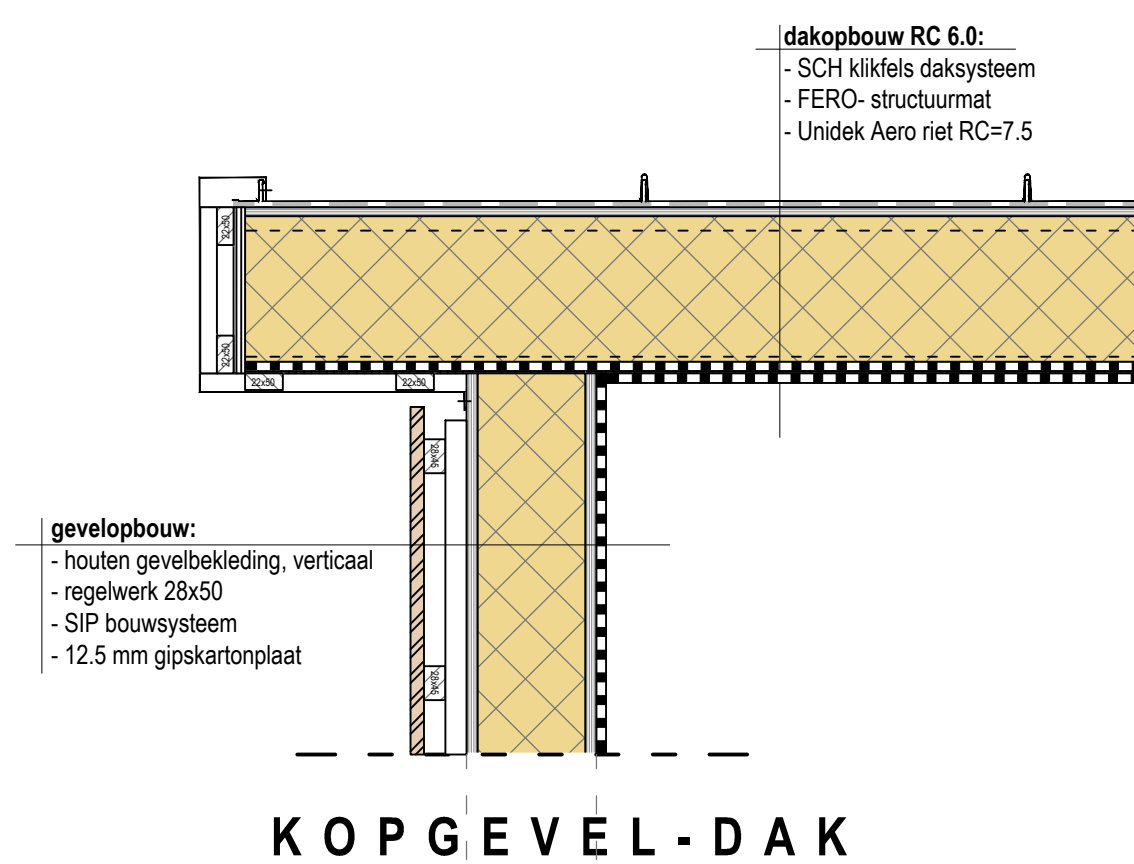
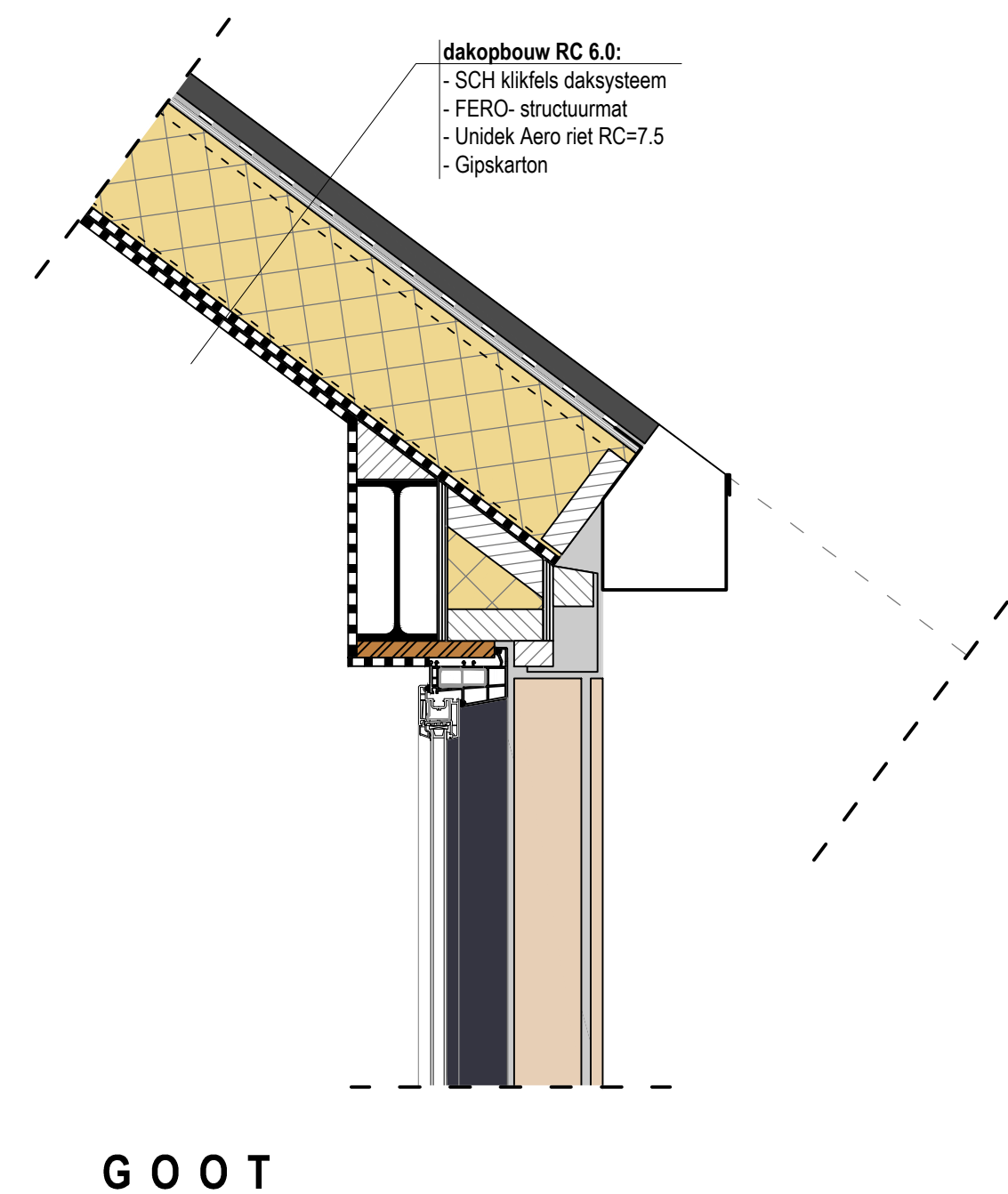
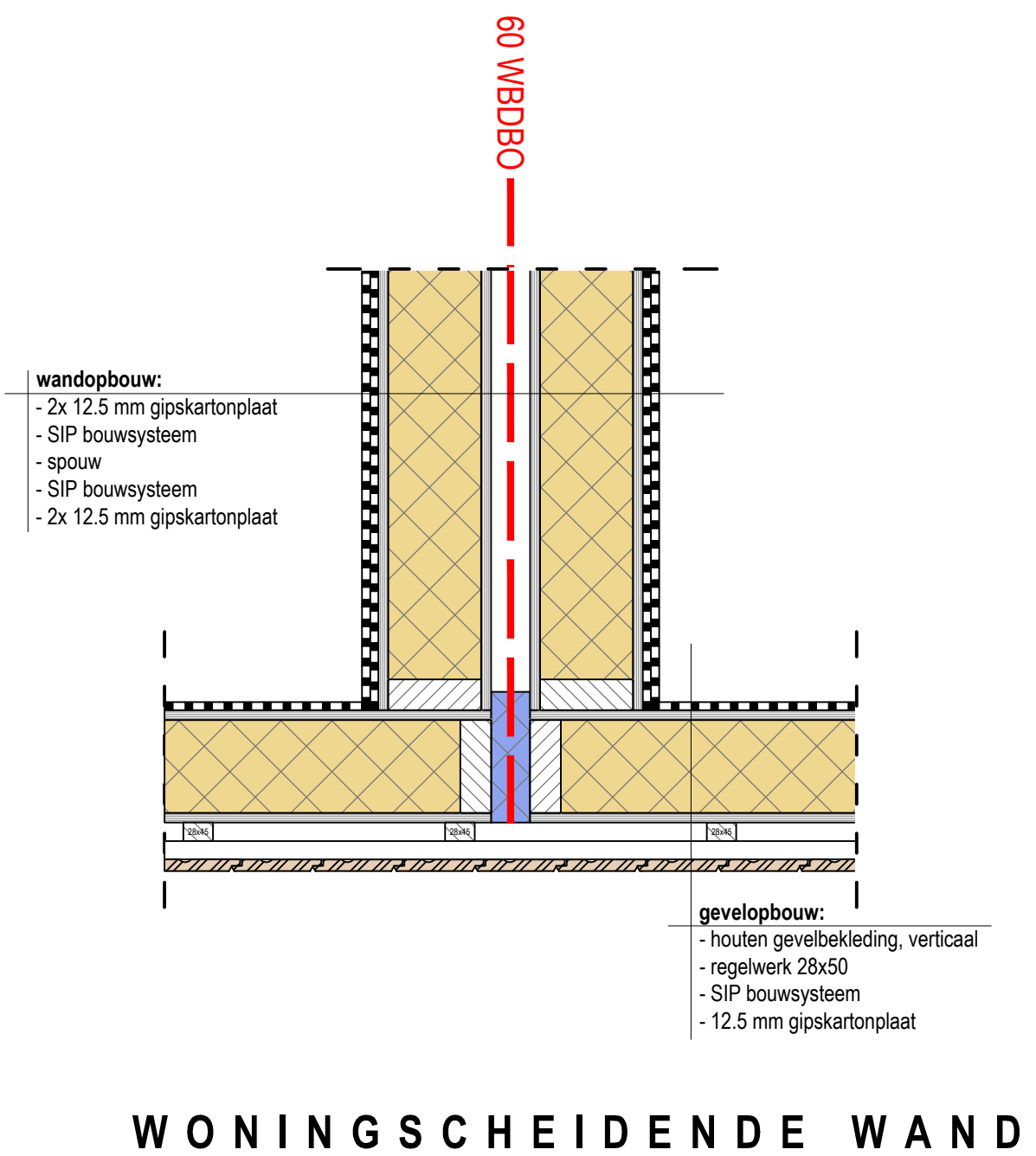
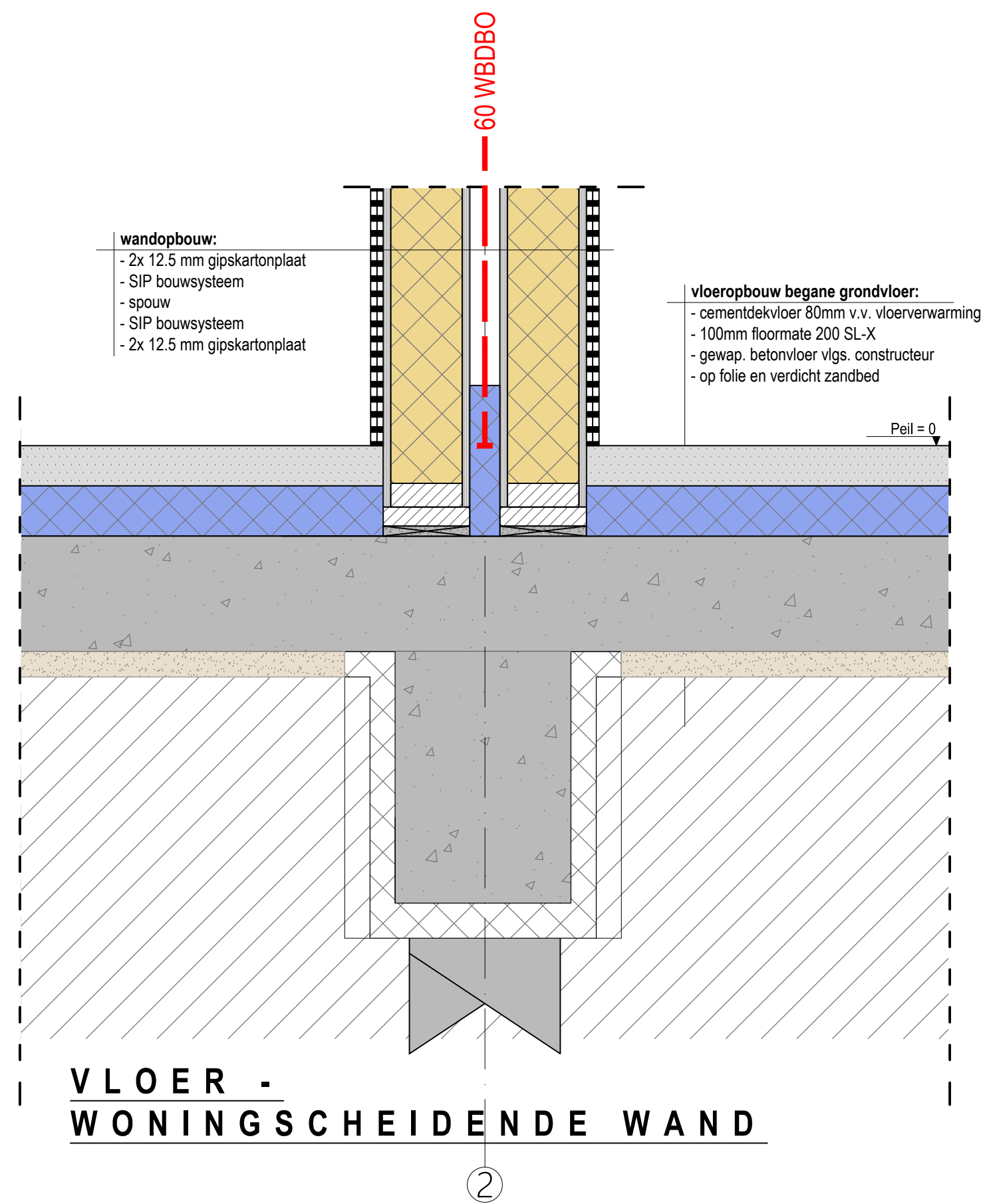
Warmteweerstand

PROJECT: 17095 Nieuwbouw Duo-woning
OPDRACHTGEVER: Fam. Glazema & Wind
KENMERK: 17095-DC-E-01B
DATUM: 15-11-2017 fv
GEWIJZIGD: ..

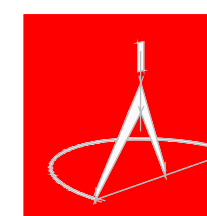
Warmteweerstand volgens artikel 5.3 Bouwbesluit 2012 en de onderhavige norm NEN 1068

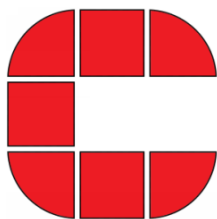
RI = warmteweerstand incl. warmteovergangswaarden: R_{Si} : 0,13 en R_{SE} : 0,04
RC = warmteweerstand van de constructie

GEVEL				
laag nr:	constructie laag	m	W / mK	$m^2 K / W$
	lucht binnen			
	R_{Si}			0
1	gipskartonplaat	0,013	0,25	0,050
2	SIPS	0,175	0,0315	5,556
3	dampopen waterkerende folie	0,000	0,2	0,001
4	spouw	0,056		0
5	houten gevelbekleding	0,018	0,15	0
	R_{SE}			0
	zand			
	totaal		RI =	5,607
			RC =	5,607 $m^2 K / W$



Nieuwbouw Duo-woning	17072
Fam. Glazema en Wind	Opdrachtgever
Principedetails	Orderwerp
Vergunning	
C1-02	Besl / format A0
1:10	Schaal
08-12-2017	Datum
..	Gewijzigd
fv/mab / sa	Getekend / Gezien





PROJECTENGINEERING CASTELEIN

Lavendelheide 14, 9202 PD Drachten
Tel.: 0511-431314
Internet: www.projectengineering.nl
Email: info@projectengineering.nl

Bankrelatie: ABN AMRO
IBANnr.: NL 52 ABNA 0539279757
BIC Code: ABNA NL 2A
BTWnr.: NL 85 70 40 121 B 01
KvKnr.: 67511635

STATISCHE BEREKENING

Project : Nieuwbouw duowoning fam. Glazema en Wind
Projectadres : Kavel 2 Heidemeer
Heerenveen

Werknummer : 17242

Opdrachtgever : Adema Architecten
Vleesmarkt 7
9101 MH Dokkum

Datum rapport : 12-12-2017 - *Versie 1*

Constructeur : ing. R.K. Koen
Controle : ing. G. Dijkstra

ADVISERING

■ STAALCONSTRUCTIE

■ BETONCONSTRUCTIES

■ HOUTCONSTRUCTIES

COPYRIGHTS PROJECTENGINEERING CASTELEIN

Zonder toestemming mag van dit rapport niets gekopieerd worden. Voor onze dienstverlening is de DNR 2005 van toepassing.
Opdrachtgever wordt geacht op de hoogte te zijn met de hierin genoemde voorwaarden.



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	2
1.1	VERSIEBEHEER	2
2	ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	2
2.1	GRONDSLAGEN VAN CONSTRUCTIEF ONTWERP	2
2.2	BELASTINGCOMBINATIES	2
2.3	NORMEN	2
2.4	CONSTRUCTIE OPBOUW	2
2.5	STABILITEIT	2
2.6	SOFTWARE	2
2.7	MATERIALEN	3
2.8	GEHANTEERDE BASISDOCUMENTEN	3
3	CONSTRUCTIE-OVERZICHT	4
3.1	FUNDATIE EN BEGANE GRONDVLOER	4
3.2	BOUWLAAG 1 EN VERDIEPINGSVLOER	7
3.3	DAKPLAN	9
3.4	DOORSNEDE EN AANZICHT	10
4	BELASTINGAANNAME	11
4.1	BELASTINGAANNAMEN	11
4.2	SPECIFIEKE BELASTINGEN	13
5	FUNDERING	14
5.1	BEREKENING TOELAATBARE PAALBELASTING	14
5.2	GEWICHTSBEREKENING OP FUNDERING	15
5.3	STATISCHE BEREKENING PAALFUNDERING MET BETONVLOER	19
6	BOVENBOUW	28
6.1	BEREKENING HOUTEN ELEMENTEN	28
6.2	STALEN LIGGERS VERDIEPING	41
6.3	STABILITEIT	43
7	BIJLAGEN	54
7.1	BIJLAGE I SONDERING	54



1 Inleiding

In dit rapport wordt de constructieve veiligheid met betrekking tot sterkte, stijfheid en stabiliteit van de hoofddraagconstructie van een nieuwbouw woning te Heerenveen verantwoord. De bovenbouw wordt in SIP elementen uitgevoerd met HSB binnenwanden en een gordingkap. De woning wordt gefundeerd op een betonvloer op palen.

1.1 Versiebeheer

Wijzigingsdata

Versie 1 12-12-2017 ing. R. K. Koen

2 Algemene uitgangspunten

2.1 Grondslagen van constructief ontwerp

Gebouwfunctie	Woonfunctie
Ontwerplevensduur	Klasse 3 - 50 jaar
Gevolgklasse	CC 1
Betrouwbaarheidsklasse	RC 1
Factor K_{FI}	0,9

ψ – factoren	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie A: Woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie H: Daken	0,0	0,0	0,0
Sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0
Windbelasting	0,0	0,2	0,0

2.2 Belastingcombinaties

Groep B

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (STR/GEO) volgens tabel A1.2(B)

6.10a	$\sum_{j \geq 1} 1,22 \cdot Gk; j; inf + \sum_{j > i} 1,35 \cdot \psi_0; i \cdot Qk; i$
	$\sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk; j; inf + \sum_{j > i} 1,35 \cdot \psi_0; i \cdot Qk; i$
6.10b	$\sum_{j \geq 1} 1,08 \cdot Gk; j; inf + 1,35 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,35 \cdot \psi_0; i \cdot Qk; i$
	$\sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk; j; inf + 1,35 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,35 \cdot \psi_0; i \cdot Qk; i$
Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT)	volgens tabel A1.4
Karakteristiek	$Gk; j + Qk; 1 + \sum_{j > i} \psi_0; i \cdot Qk; i$
Frequent	$Gk; j + \psi_1; 1 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} \psi_2; i \cdot Qk; i$
Quasi-permanent	$Gk; j + \psi_2; 1 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} \psi_2; i \cdot Qk; i$

2.3 Normen

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp.
NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht en opgelegde.
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen.
NEN-EN 1991-1-4	Windbelastingen.
NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen.
NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies.
NEN-EN 1993-1-1	Ontwerp en berekening van staalconstructies.
NEN-EN 1995-1-1	Ontwerp en berekening van houtconstructies.

2.4 Constructie opbouw

Bovenbouw	
Hellend dak	Gordingen met prefab dakelementen
Eerste verdiepingsvloer	Houten balklaag
Begane grondvloer	Betonvloer i.h.w. gestort
Dragende wanden	HSB/ SIP elementen
Lichte scheidingswanden	HSB (Max gewicht 100 kg/m)
Fundering	Fundering op palen

2.5 Stabiliteit

Gevels, vloeren en stalen portalen zorgen voor de stabiliteit en dragen de windbelasting af naar de fundering.

2.6 Software

MatrixFrame versie 5.3



2.7 **Materialen**

Alle onderstaande materialen toepassen tenzij dit in tekening en / of tekst anders wordt aangegeven.

Beton

Betonvloer	C30/37
Fundering	C30/37
Wapeningsstaal	B500A

Hout

Constructiehout	C18
Schroef- en nagelkwaliteit	4.6

Constructieplaten

OSB	OSB-3
-----	-------

Staal

H & I profielen	S235
Koker & buisprofielen	S275

Boutkwaliteit	8.8
---------------	-----

2.8 **Gehanteerde basisdocumenten**

Tekeningen B1-01 17095

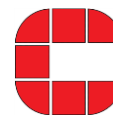
Door Adema Architecten

B1-01 Overzichtsblad 17095-B3-01

d.d. 12-09-2017

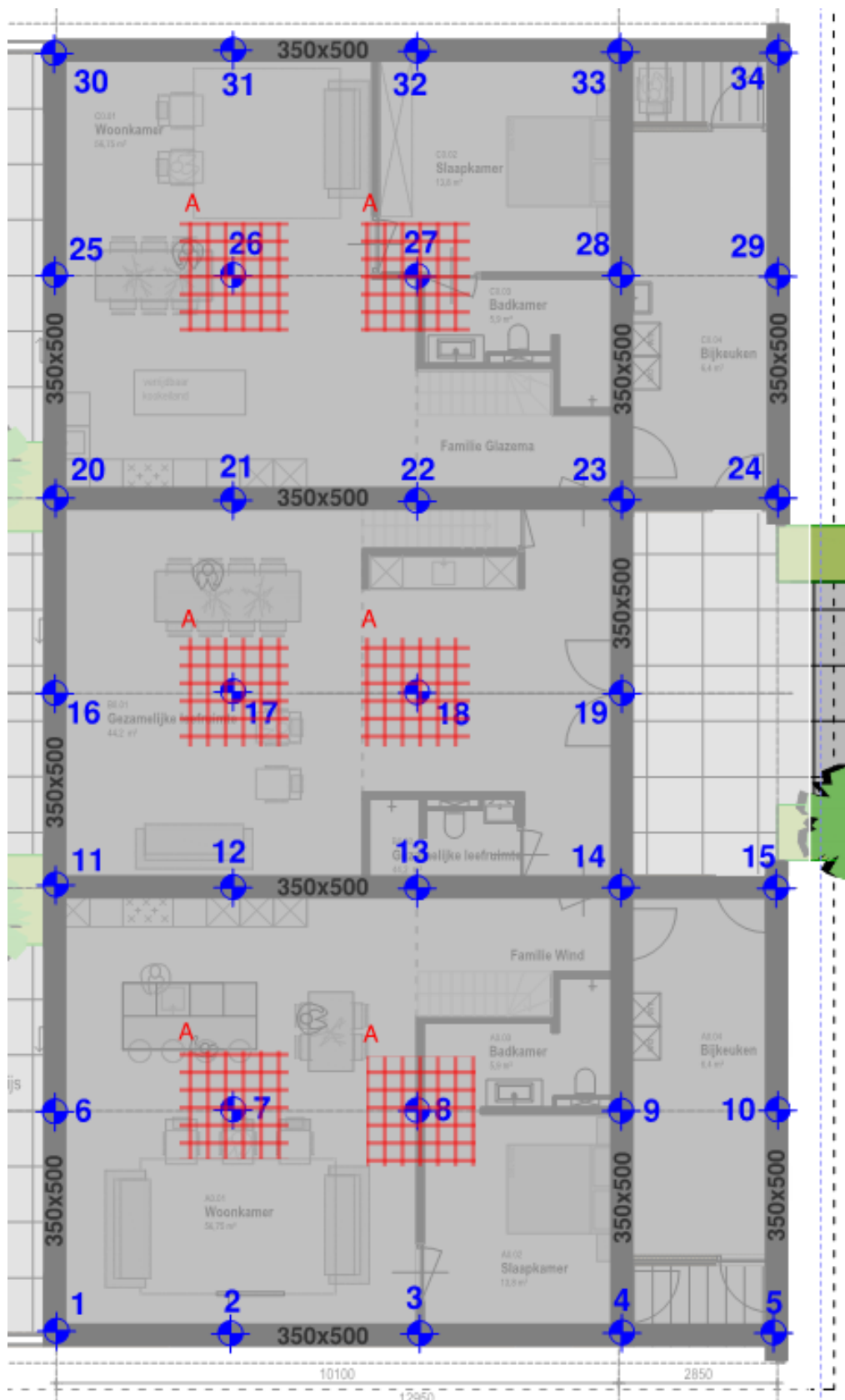
Geotechnisch onderzoek

Sondering Heiteam b.v. S-H17129 Sonderingen S1, S2 en S3



3 Constructie-overzicht

3.1 Fundatie en begane grondvloer



Begane grondvloer = i.h.w. gestort betonvloer 200mm dik.



Peil & aanlegniveau

Peil woning = Peil t.o.v. NAP is niet bekend.

Het peil van de woning is van belang voor bepaling paallengte.

Vloeren

Betonvloer = l.h.w. gestorte betonvloer 200mm dik.

Paalsysteem

Soort = Avegaarpaal
 Diameter = 300 mm
 Aantal = 34 stuks
 Inboorniveau = 8,50 m- REF (zie ook bijlage 1)

Korfwapening volgens opgave leverancier

Avegaarpalen voorzien van centreerstaaf over de gehele lengte van de palen.

Funderingsbalken

Afmetingen (b x h) = 350 x 500 mm
 Betonkwaliteit = C30/37
 Wapeningskwaliteit = B500A
 Milieuklasse - dekking onder = XC2 - 30 mm
 Milieuklasse - dekking zij = XC2 - 30 mm
 Milieuklasse - dekking boven = XC2 - 30 mm
 Basiswapening boven = 4Ø12
 Basiswapening onder = 4Ø12
 Flankwapening = 1Ø8 (per flank)
 Beugels = Ø8 - 300

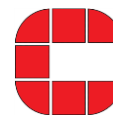
LASLENGTEN					ALGEMEEN
betonsterkte	C20/25		C30/37		
aanhechting	goed	slecht	goed	slecht	
Ø 6	300 mm	425 mm	225 mm	325 mm	- lassen in onder- en bovennet en in voor- en achternet
Ø 8	375 mm	550 mm	300 mm	425 mm	verspringend aanbrengen
Ø 10	475 mm	675 mm	375 mm	525 mm	- lassen in bovenwapening tussen de steunpunten
Ø 12	575 mm	825 mm	450 mm	625 mm	- lassen in onderwapening boven de steunpunten
Ø 16	750 mm	1075 mm	575 mm	825 mm	
Ø 20	950 mm	1350 mm	725 mm	1025 mm	
Ø 25	1175 mm	1675 mm	900 mm	1300 mm	

- bij storten op werkvloer dekking +10mm
 - bij storten op / tegen grond dekking +50mm
 - alle in het zicht komende betonhoeken voorzien van vellingkant.
 - onder alle met de grond in aanraking komende betonvlakken, een werkvloer van 50mm beton (C12/15) cq. isolatie aanbrengen (harde persing)
 - isolatie volgens opgave leverancier.
 - kruipsparingen overspannen met L100x100x10

algemeen balkeind detail

algemeen beugeldetail

algemeen balkdrsn. detail



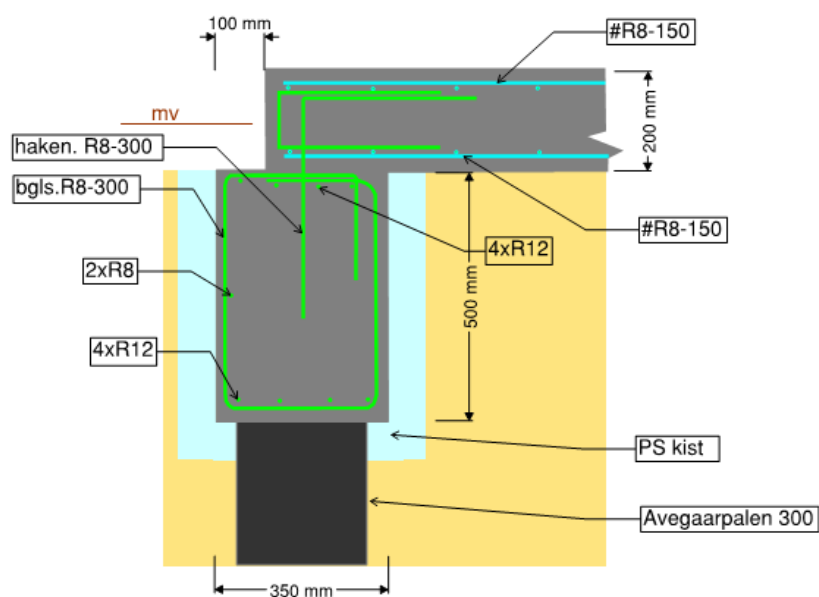
Betonvloer op palen

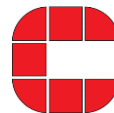
Afmetingen	=	200mm dikke betonvloer
Betonkwaliteit	=	C30/37
Wapeningskwaliteit	=	B500A
Milieuklasse - dekking onder	=	XC2 - 30 mm
Milieuklasse - dekking zij	=	XC2 - 30 mm
Milieuklasse - dekking boven	=	XC1 - 20 mm
Basiswapening boven	=	Ø8-150
Basiswapening onder	=	Ø8-150

Zie funderingstekening voor bijlegwapening vloeren.

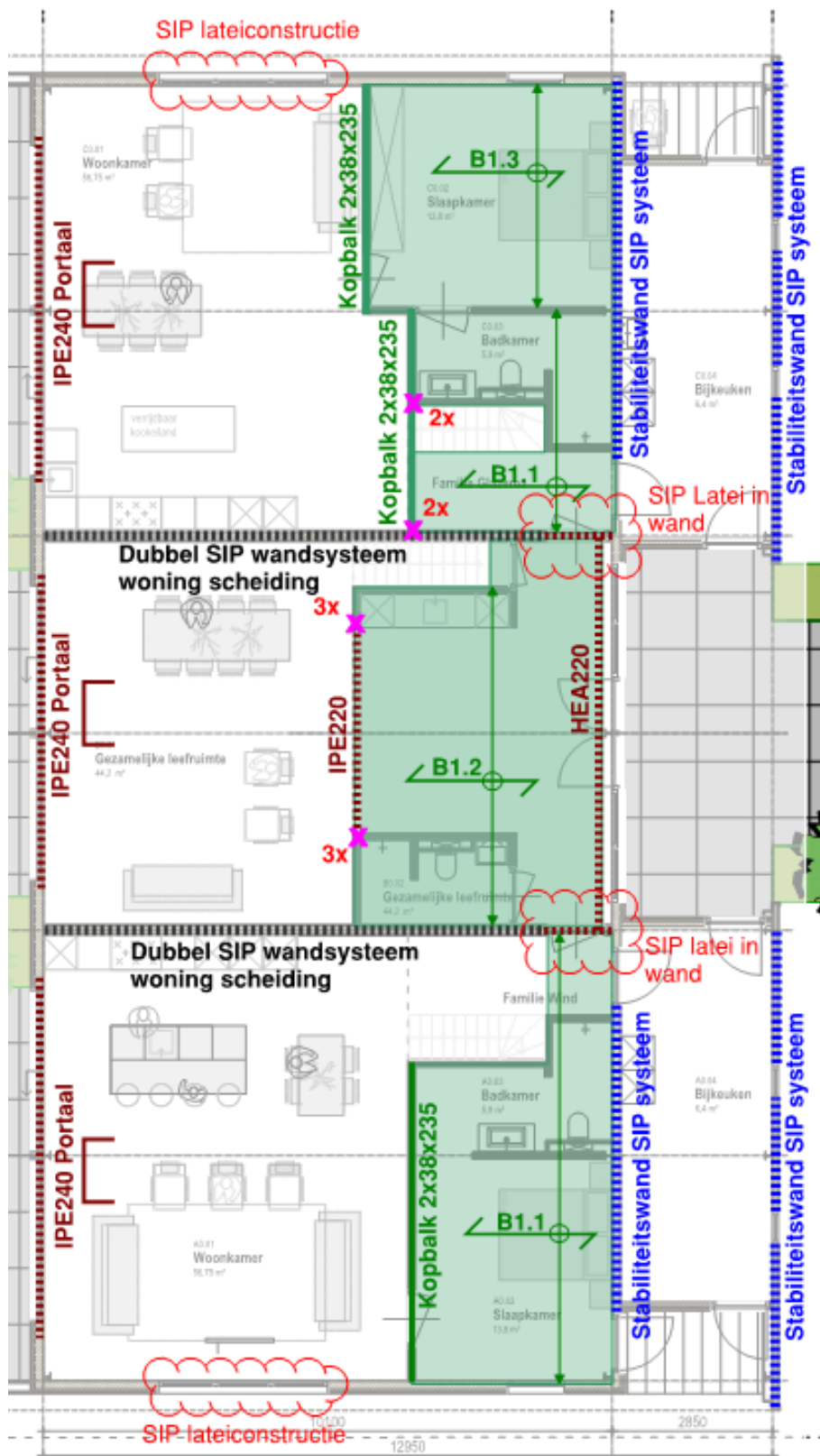
A = Bijlegwapening **bovenin** in beide richtingen **5x R12-200** bijleggen.

Principedetail vorstrand met vloer:





3.2 Bouwlaag 1 en verdiepingsvloer

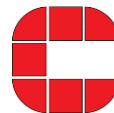


- B1.1 = Houten balklaag 38 x 235 mm h.o.h. 600 mm C18
 B1.2 = Houten balklaag 38 x 235 mm h.o.h. 300 mm C18
 B1.3 = Houten balklaag 38 x 235 mm h.o.h. 300 mm C18

Zie voor extra balken bovenstaand overzicht.

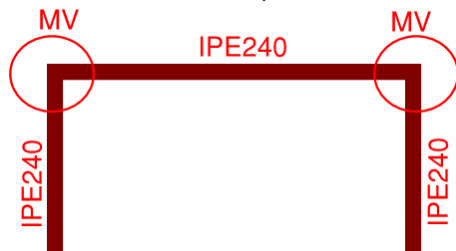
Binnenwanden HSB 38x120mm h.o.h. 600mm

1x, 2x etc. = Aantal stijlen 38x120mm onder lateien en of liggers.



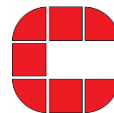
SIP wandsysteem ter plaatse van woning scheidende wand dubbel uitvoeren.

IPE240 Portaal = Stalen portaal Momentvast uitvoeren.

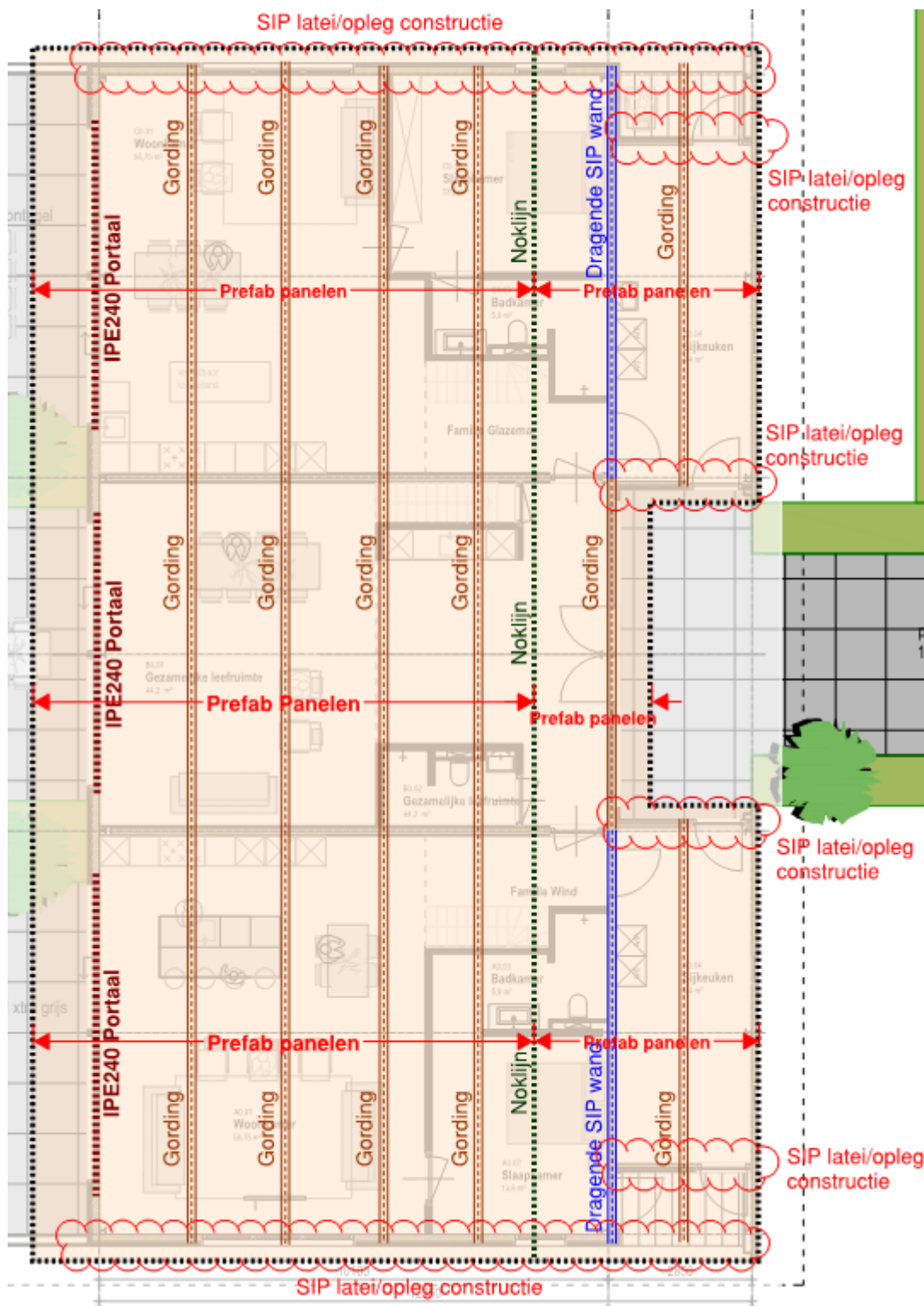


Stabiliteit wordt gewaarborgd door stalen portaal (bovenstaand) en SIP wandsysteem. Zie voor SIP wandsysteem paragraaf 6.3.2.

SIP kolommen, lateien en onderslagen volgens leverancier SIP. Zie voor belastingen paragraaf 6 Bovenbouw. Dit geldt voor onderslagen op SIP wandsysteem en dakconstructie op SIP wandsysteem.



3.3 Dakplan

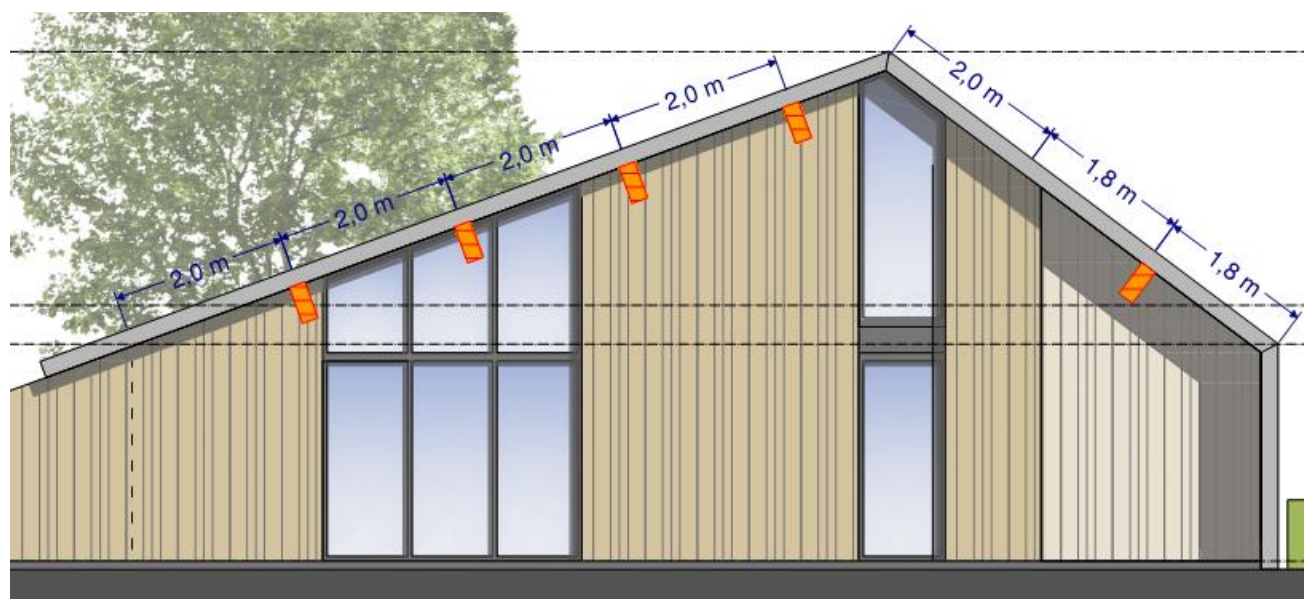
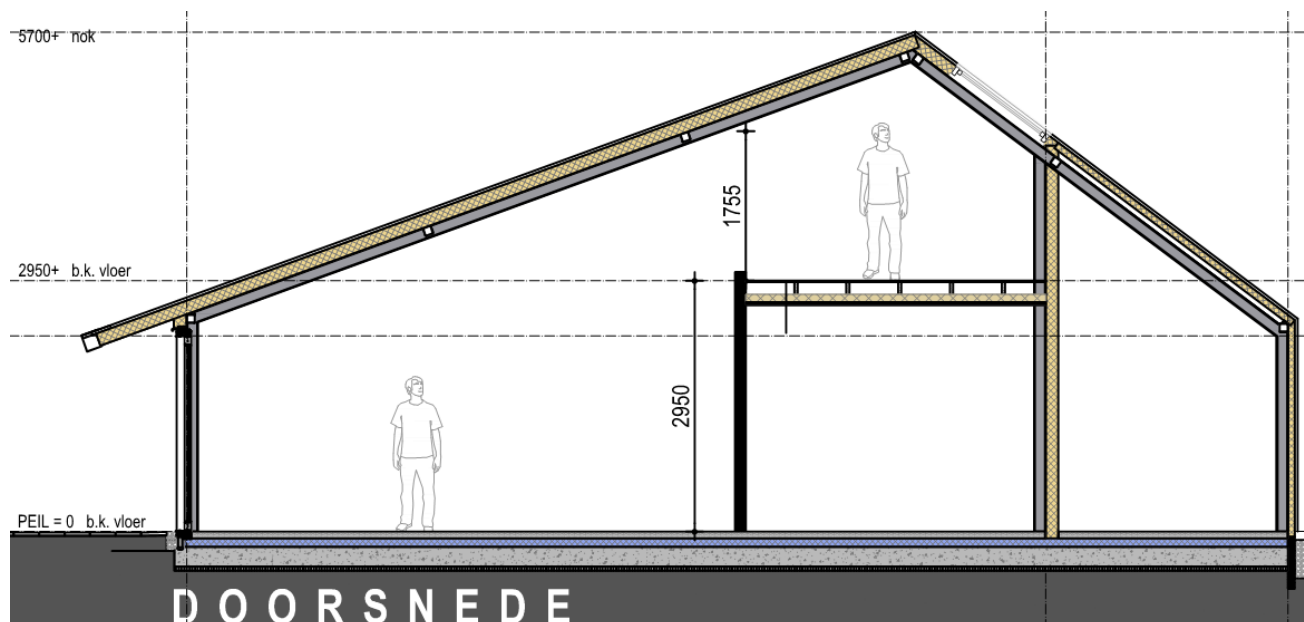


Dak bestaand uit prefab panelen (b.v. Unidek) volgens opgave leverancier, met Gelamineerde gordingen 200x450mm GL28c h.o.h. ca. 2000mm.

SIP kolommen, lateien en underslagen volgens leverancier SIP. Zie voor belastingen paragraaf 6 Bovenbouw. Dit geldt voor underslagen op SIP wandstelsel en dakconstructie op SIP wandstelsel.



3.4 Doorsnede en Aanzicht



Kap

Houten Gordingen =

Gordingen 200x450mm GL28c gelamineerd h.o.h. 2000mm (andere profielafmeting is mogelijk)

Vloer

Houten Balklaag =

Balklaag 38x235mm C18

SIP kolommen, lateien en underslagen volgens leverancier SIP. Zie voor belastingen paragraaf 6 Bovenbouw. Dit geldt voor underslagen op SIP wandstelsel en dakconstructie op SIP wandstelsel.



4 Belastingaannee

4.1 Belastingaannamen

EIGEN GEWICHT

<u>DAK</u>	<u>Dakhelling α</u> =	20 °	
	G_k =	0,50 KN/m ²	
		0,53 KN/m ²	(loodrecht op grondvlak)

<u>ZOLDER</u>	G_k =	0,00 KN/m ²
---------------	---------	-------------------------------

<u>VERDIEPING</u>	G_k =	0,40 KN/m ²
-------------------	---------	-------------------------------

SNEEUW

Q_{sn} =	0,70 KN/m ²
<u>Dakhelling α</u> =	20 °

Loefzijde	$Geval (i)$ =	1,07	S =	0,56 KN/m ²
Lijzijde	$Geval (ii)$ =	0,53	S =	0,28 KN/m ²

WIND

Windgebied	II	
	onbebouwd	Stuwdruk
Hoogte in m ≤	5,8	0,697 KN/m ²
C_{pi} =	± 0,30	resp. over- en onderdruk

<u>DAK</u>	<u>Dakhelling α</u> =	20 °
Loefzijde	druk	C_{pe10} = 0,70
	zuiging	C_{pe10} = -0,83 (Een negatieve waarde van C_{pe} = zuiging)

Lijzijde	zuiging	C_{pe10} = -0,63 bij <45°
		C_{pe10} = -0,30 bij >45°

GEVEL

Loefzijde	druk	C_{pe10} = 0,80
Lijzijde	zuiging	C_{pe10} = -0,50 (C_{pe} = -0,80 over breedte woning aan loefzijde)



EIGEN GEWICHT

DAK

Dakhelling α = 37 °

G_k = 0,50 KN/m²
 0,63 KN/m² (loodrecht op grondvlak)

ZOLDER

G_k = 0,00 KN/m²

VERDIEPING

G_k = 0,40 KN/m²

SNEEUW

Q_{sn} = 0,70 KN/m²
Dakhelling α = 37 °

Loefzijde $Geval (i)$ = 0,61 S = 0,43 KN/m²
 Lijzijde $Geval (ii)$ = 0,31 S = 0,21 KN/m²

WIND

Windgebied	II	
	onbebouwd	Stuwdruk 0,697 KN/m ²
Hoogte in m $\leq$	5,8	
C_{pi} =	$\pm 0,30$	resp. over- en onderdruk

DAK

Dakhelling α = 37 °

Loefzijde druk C_{pe10} = 0,70
 zuiging C_{pe10} = -0,27 (Een negatieve waarde van C_{pe} = zuiging)

Lijzijde zuiging C_{pe10} = -0,41 bij $<45^\circ$
 C_{pe10} = -0,30 bij $>45^\circ$

GEVEL

Loefzijde druk C_{pe10} = 0,80
 Lijzijde zuiging C_{pe10} = -0,50 (C_{pe} = -0,80 over breedte woning aan loefzijde)



4.2 Specifieke belastingen

Veranderlijke belasting

Hellend dak	20	$Q_{k;sn} =$	0,56	kN/m^2	$\psi =$	0,00
Windbelasting		stuwdruk	0,70	kN/m^2	$\psi =$	0,00
		onbebouwd,	gebied II	$h <$	5,80	m

Fundering

$$\text{funderingsbalk} \quad 0,35 * 0,50 \quad * \quad 25,00 = \frac{4,38}{\text{Gk} = 4,38 \text{ kN}}$$

Beganegrondvloer

$$\begin{array}{l} \text{betonvloer op zand} \\ \text{afwerking} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,00 \\ 1,80 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \text{Gk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ 6,80 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$

$$\begin{array}{l} \text{binnenwanden} \\ \text{veranderlijke belasting} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,50 \\ 1,75 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \text{Qk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ 2,25 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$

Verdiepingsvloer 1

$$\begin{array}{l} \text{houten balklaag} \\ \text{afwerking} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,30 \\ 0,10 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \text{Gk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ 0,40 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$

$$\begin{array}{l} \text{binnenwanden} \\ \text{veranderlijke belasting} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,50 \\ 1,75 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \text{Qk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ 2,25 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$

Zadeldak $\alpha = 20$

$$\begin{array}{l} \text{SCH Felsdak} \\ \text{prefab element} \\ \text{gordingen} \\ \text{afwerking} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,10 \\ 0,20 \\ 0,10 \\ 0,10 \\ \hline 0,50 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \text{Gk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ 0,53 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$

(belasting loodrecht op grondvlak)

$$\text{veranderlijke belasting; sneeuw} \quad \text{Qk} = 0,56 \quad \text{kN/m}^2$$

Gevel

$$\begin{array}{l} \text{buitenblad houten delen} \\ \text{HSB} \\ \text{afwerking} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,25 \\ 0,40 \\ 0,10 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \text{Gk} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ 0,75 \end{array} \quad \text{kN/m}^2$$



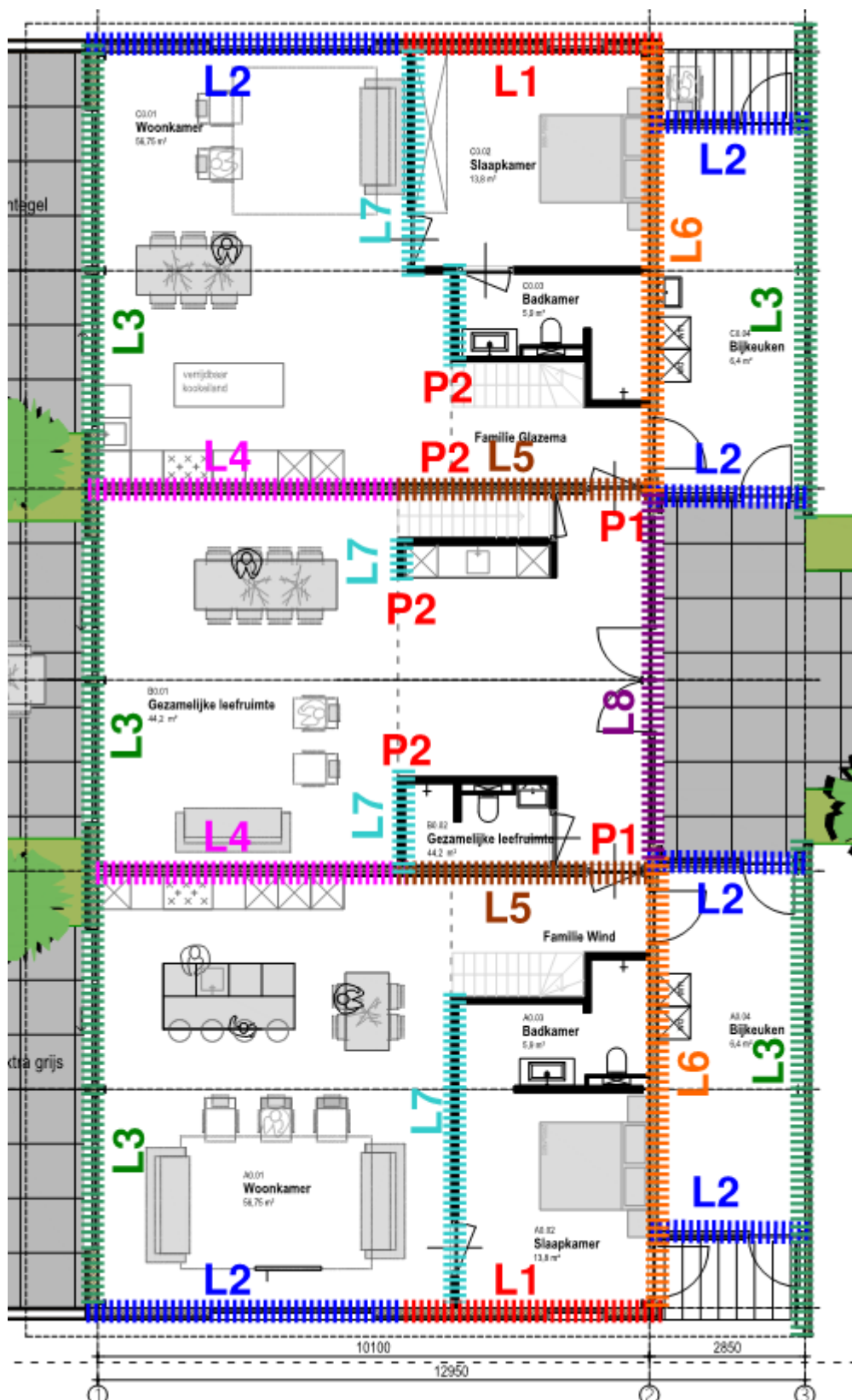
5 Fundering

5.1 Berekening toelaatbare paalbelasting

BEREKENING DRAAGKRACHT PAALFUNDERING VOLGENS NEN 9997-1+C1:2012									
Paaltype	Avegaarpaal								
Diameter van de avegaar (mm)	300				0,7D	210	mm		
Inboorniveau	8,50	m min REF			4D	1200	mm		
t.p.v. sond.	1	(d.d. 12-06-2017, nr. 031003003)			8D	2400	mm		
Punt draagkracht:									
Qc;I;gem	30,00	MPa	Qc;gem	12,3	MPa	< 15 Mpa = akkoord			
Qc;II;gem	15,00	MPa							
Qc;III;gem	2,00	MPa	Rekenen met	12,3	MPa				
Puntweerstand q _b ;max = Q _c ;gem x α _p x β x s				6,9	MPa				
α _p	0,56	-							
β	1,0	-							
s	1,0	-							
Punt draagkracht R _b ;cal;max = A _b x q _b ;max				485	kN				
A _b	0,0707	m ²							
Positieve kleeft:									
Maximum paalschachtwrijving q _s ;max;z = q _{c;z;a} x α _s				60	kN				
q _{c;z;a}	10	MPa							
α _s	0,006	-							
Schachtwrijving R _s ;cal;max = O _s x q _s ;max;z x h				68	kN				
O _s	0,942	m							
Positieve kleeft van				7,30	m min REF				
hoogte				1,2	m				
Negatieve kleeft: (alleenstaande paal)									
F _{nk} ;rep = (h ₁ x K _{0,1} x tanδ ₁ x σ' _{v,1;gem} + h ₂ x K _{0,2} x tanδ ₂ x σ' _{v,2;gem}) x O _s ;gem									
F _{nk} ;rep =				0	kN				
P _{sur} ;rep	0	kN/m ²							
h ₁	0	m							
γ ₁	16	kN/m ³							
h ₂	0	m							
γ ₂	19	kN/m ³							
γ _{water}	10	kN/m ³							
K _{0,1} x tanδ ₁	0,25	-							
K _{0,2} x tanδ ₂	0,25	-							
σ' _{v,1}	0,0	kN/m ²							
σ' _{v,1;gem}	0,0	kN/m ²							
σ' _{v,2}	0,0	kN/m ²							
σ' _{v,2;gem}	0,0	kN/m ²							
O _s ;gem	0,942	m							
F _{nk} ;d = F _{nk} ;rep x γ _{f;nk}				0,0	kN				
γ _{f;nk}	1,0	-							
R _c ;cal = (R _b ;cal;max + R _s ;cal;max) / ξ ₃				398	kN				
ξ ₃	1,39								
Draagkracht (reken) R _c ;d = (R _c ;cal / γ _{m;b}) - F _{nk} ;d				331	kN				
γ _b	1,2	(berekend uit sonderingen)							



5.2 Gewichtsberekening op fundering





Eigen gewicht vloer + veranderlijk vloer

Gk = vloer + cd vloer + isolatie en afwerking = $0,2 \times 25 + 0,8 \times 20 + 0,20 = 6,8 \text{ kN/m}^2$

Qk = veranderlijk personen + binnenwanden = $1,75 + 0,50 = 2,25 \text{ kN/m}^2$

Fundamenteel op vloer = $10,38 \text{ kN/m}^2$

Voorgevel en achtergevel woning tpv verdieping

L1

Gk;

dak	0,50 *	8,40 * 0,74	=	3,13
verdiepingsvloer	0,50 *	0,60 * 0,40	=	0,12
gevel (gem)		4,50 * 0,75	=	3,38
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>11,00</u> kN/m1

Qk;

dak	0,50 *	8,40 * 0,56	=	2,35 kN/m1
verdiepingsvloer	0,50 *	0,60 * 2,25	=	0,68 kN/m1

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	11,00	=	11,88
Veranderlijk	1,35 *	3,03	=	4,09
				<u>15,97</u> kN/m1

Voorgevel en achtergevel woning

L2

Gk;

dak	0,50 *	8,40 * 0,74	=	3,13
gevel (gem)		4,50 * 0,75	=	3,38
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>10,88</u> kN/m1

Qk;

dak	0,50 *	8,40 * 0,56	=	2,35 kN/m1
-----	--------	-------------	---	------------

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	10,88	=	11,75
Veranderlijk	1,35 *	2,35	=	3,18
				<u>14,92</u> kN/m1

Linker en Rechtergevel woning

L3

Gk;

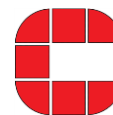
dak	0,50 *	2,00 * 0,74	=	0,74
gevel (gem)		2,80 * 0,75	=	2,10
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>7,22</u> kN/m1

Qk;

dak	0,50 *	2,00 * 0,56	=	0,56 kN/m1
-----	--------	-------------	---	------------

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	7,22	=	7,80
Veranderlijk	1,35 *	0,56	=	0,76
				<u>8,55</u> kN/m1



Middenbalk

L4

Gk;

dak	0,50 *	15,00 * 0,74	=	5,59
gevel (gem)		9,00 * 0,75	=	6,75
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>16,71 kN/m1</u>

Qk;

dak	0,50 *	15,00 * 0,56	=	4,20 kN/m1
-----	--------	--------------	---	------------

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	16,71	=	18,05
Veranderlijk	1,35 *	4,20	=	5,67
				<u>23,72 kN/m1</u>

Middenbalk ter plaatse van verdiepingsvloer

L5

Gk;

dak	0,50 *	15,00 * 0,74	=	5,59
verdiepingsvloer	0,50 *	1,20 * 0,40	=	0,24
gevel (gem)		9,00 * 0,75	=	6,75
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>16,95 kN/m1</u>

Qk;

dak	0,50 *	15,00 * 0,56	=	4,20 kN/m1
verdiepingsvloer	0,50 *	1,20 * 2,25	=	1,35 kN/m1

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	16,95	=	18,31
Veranderlijk	1,35 *	5,55	=	7,49
				<u>25,80 kN/m1</u>

Wand tussen woning en bijkeuken

L6

Gk;

dak	0,50 *	4,00 * 0,74	=	1,49
verdiepingsvloer	0,50 *	4,40 * 0,40	=	0,88
gevel (gem)		5,50 * 0,75	=	4,13
balk		1,00 * 4,38	=	4,38
				<u>10,87 kN/m1</u>

Qk;

dak	0,50 *	4,00 * 0,56	=	1,12 kN/m1
verdiepingsvloer	0,50 *	4,40 * 2,25	=	4,95 kN/m1

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	10,87	=	11,74
Veranderlijk	1,35 *	6,07	=	8,19
				<u>19,93 kN/m1</u>



Wand in woongedeelte

L7

Gk;

verdiepingsvloer	0,50 *	4,40 * 0,40	=	0,88
gevel (gem)		2,80 * 0,40	=	1,12
balk		1,00 * 4,38	=	<u>4,38</u>
				6,38 kN/m1

Qk;

verdiepingsvloer	0,50 *	4,40 * 2,25	=	4,95 kN/m1
------------------	--------	-------------	---	-------------------

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	6,38	=	6,89
Veranderlijk	1,35 *	4,95	=	<u>6,68</u>
				13,57 kN/m1

glazen pui tpv gezamenlijk ruimte

L8

Gk;

gevel (gem)	5,00 *	0,75	=	3,75
balk	1,00 *	4,38	=	<u>4,38</u>
				8,13 kN/m1

Belasting in Model

Permanent	1,22 *	8,13	=	9,91
				9,91 kN/m1

Puntlasten uit onderslag tpv Pui

P1

Gk;

permanent				4,87 kN
-----------	--	--	--	---------

Qk;

verdieping				17,33 kN
------------	--	--	--	----------

Belasting in Model

Permanent	1,08 *	4,87	=	5,26
Veranderlijk	1,35 *	17,33	=	<u>23,40</u>
				28,66 kN/m1

Puntlasten uit ligger woongedeelte

P2

Gk;

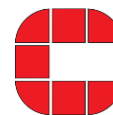
permanent				2,19 kN
-----------	--	--	--	---------

Qk;

verdieping				9,53 kN
------------	--	--	--	---------

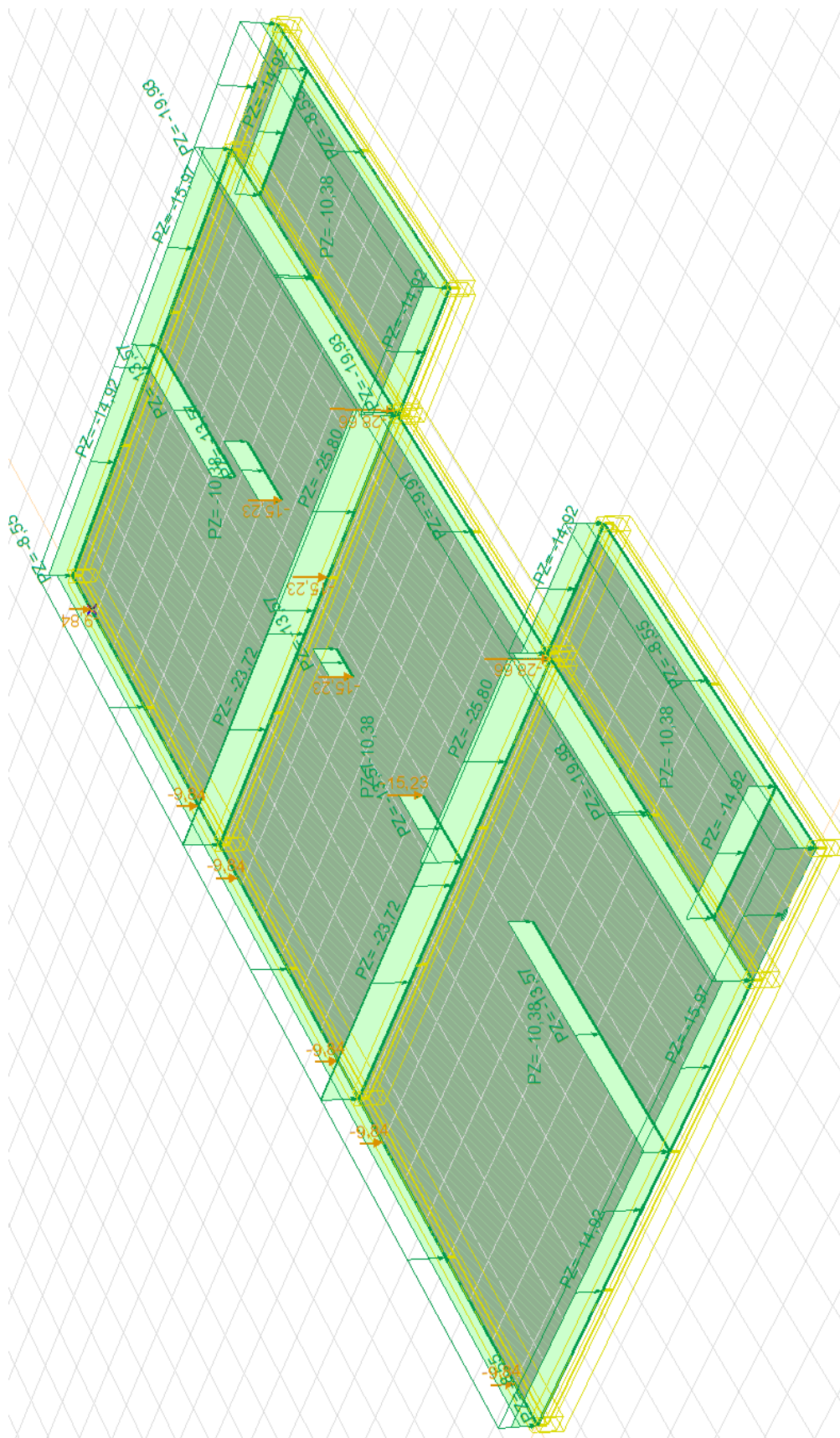
Belasting in Model

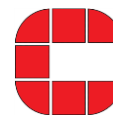
Permanent	1,08 *	2,19	=	2,37
Veranderlijk	1,35 *	9,53	=	<u>12,87</u>
				15,23 kN/m1



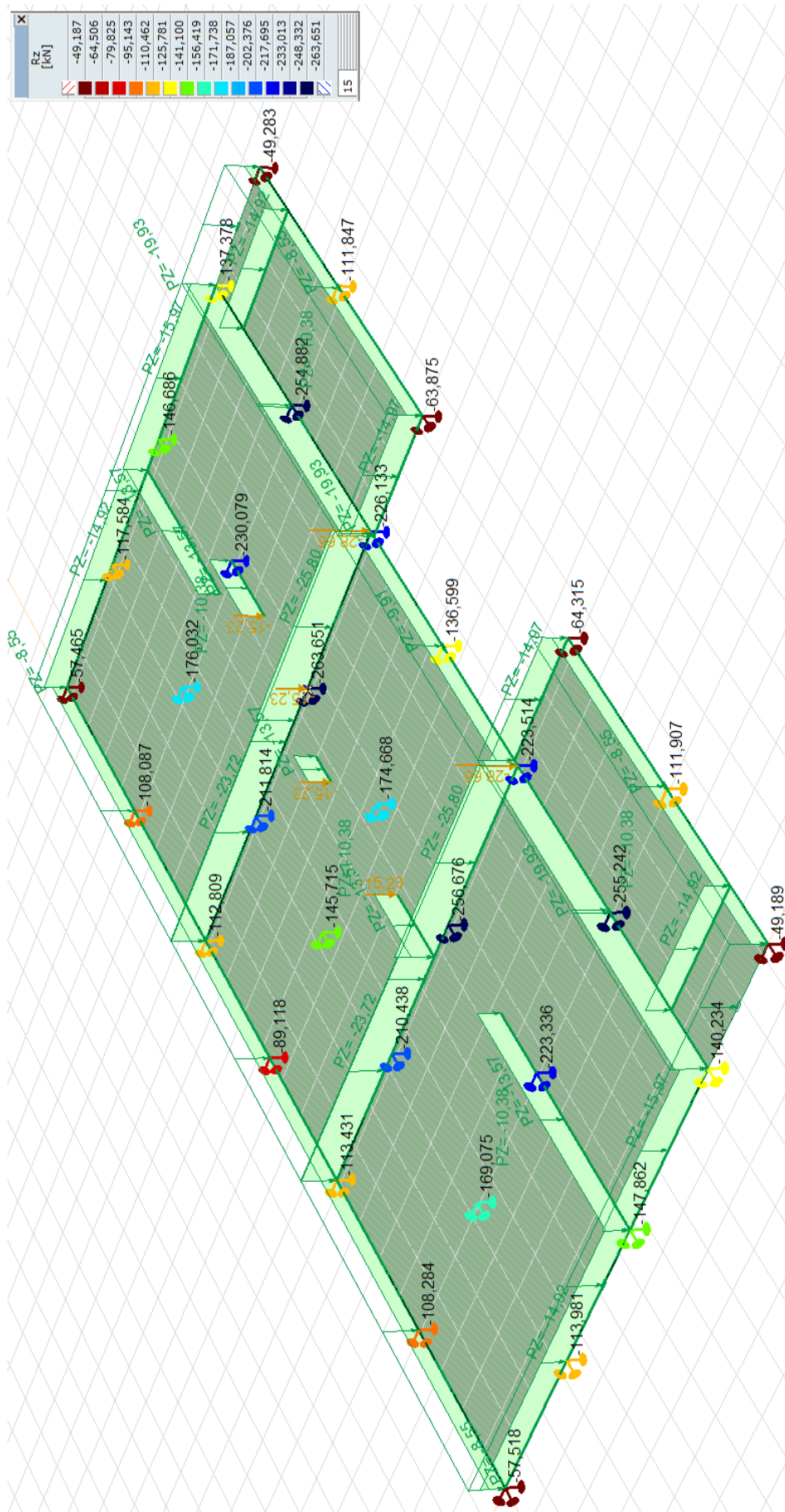
5.3 Statische berekening paalfundering met betonvloer

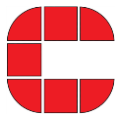
Overzicht belastingen op vloer:



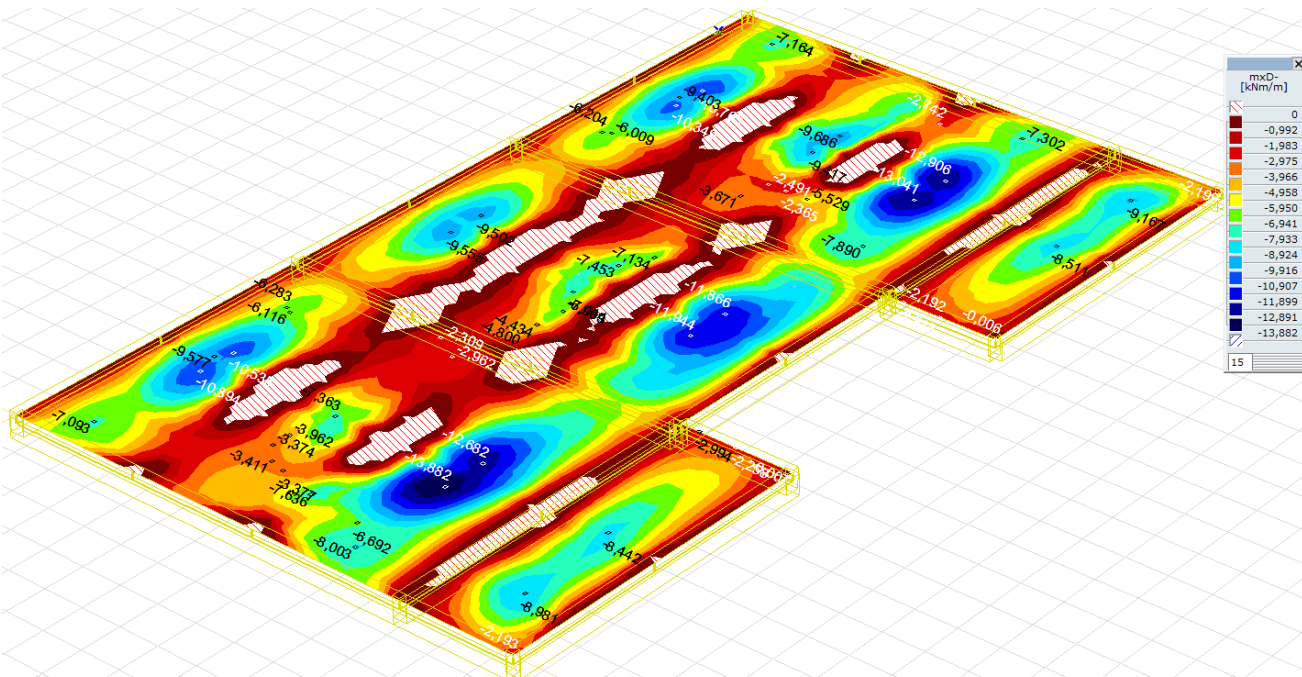
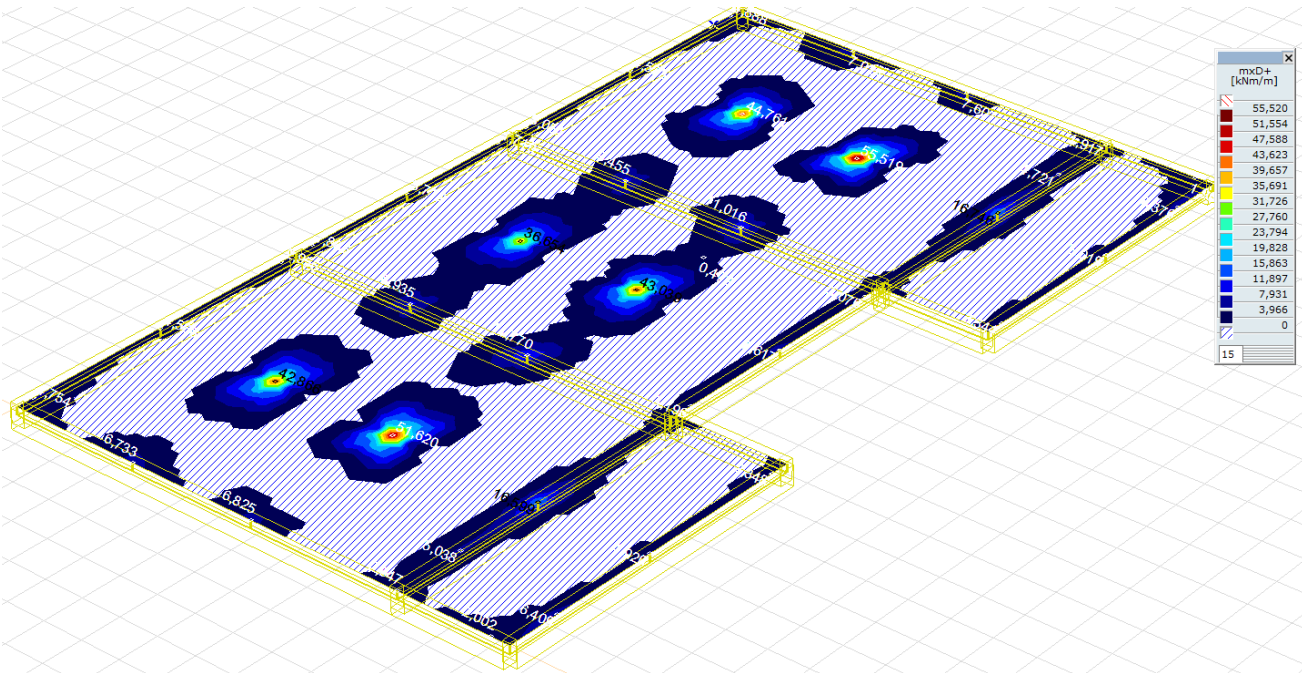


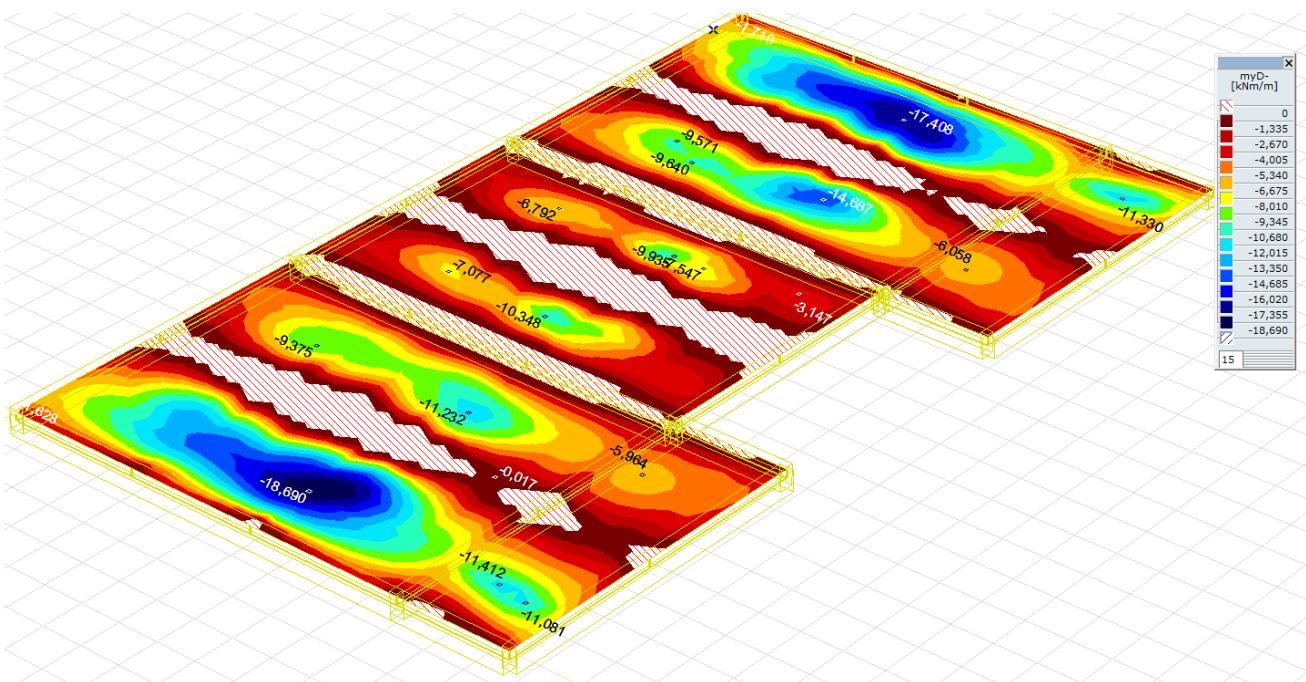
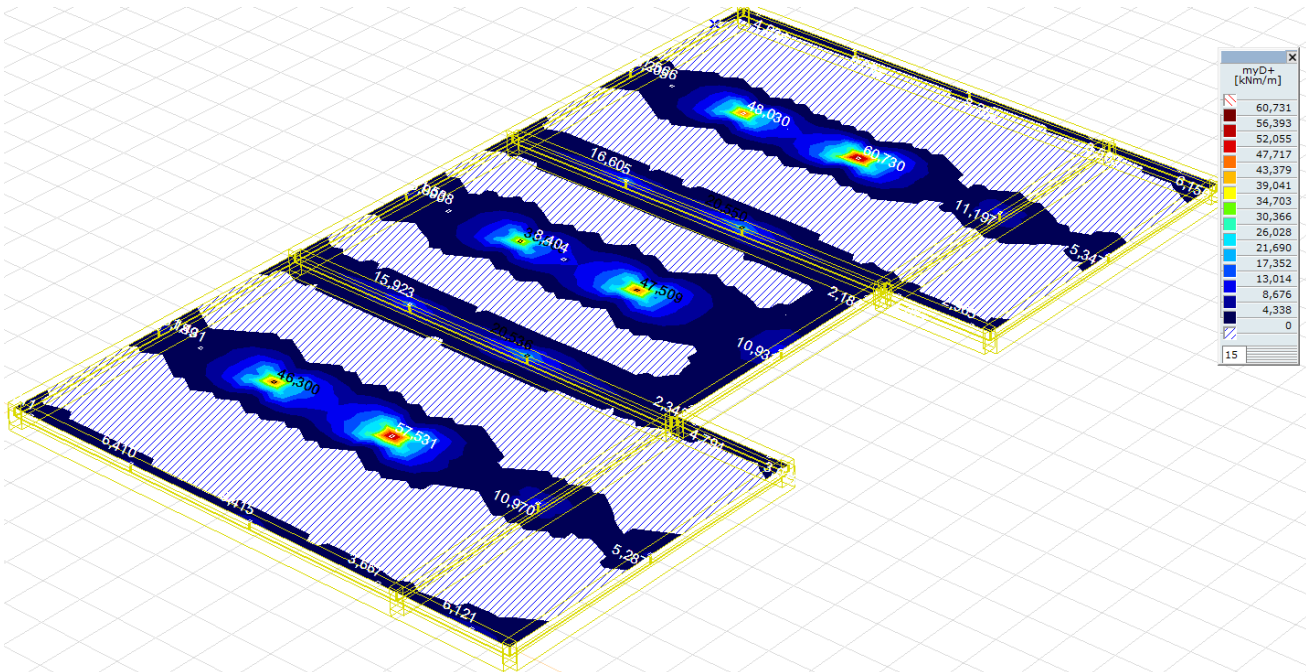
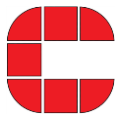
Oplegreacties palen FUC:

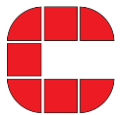




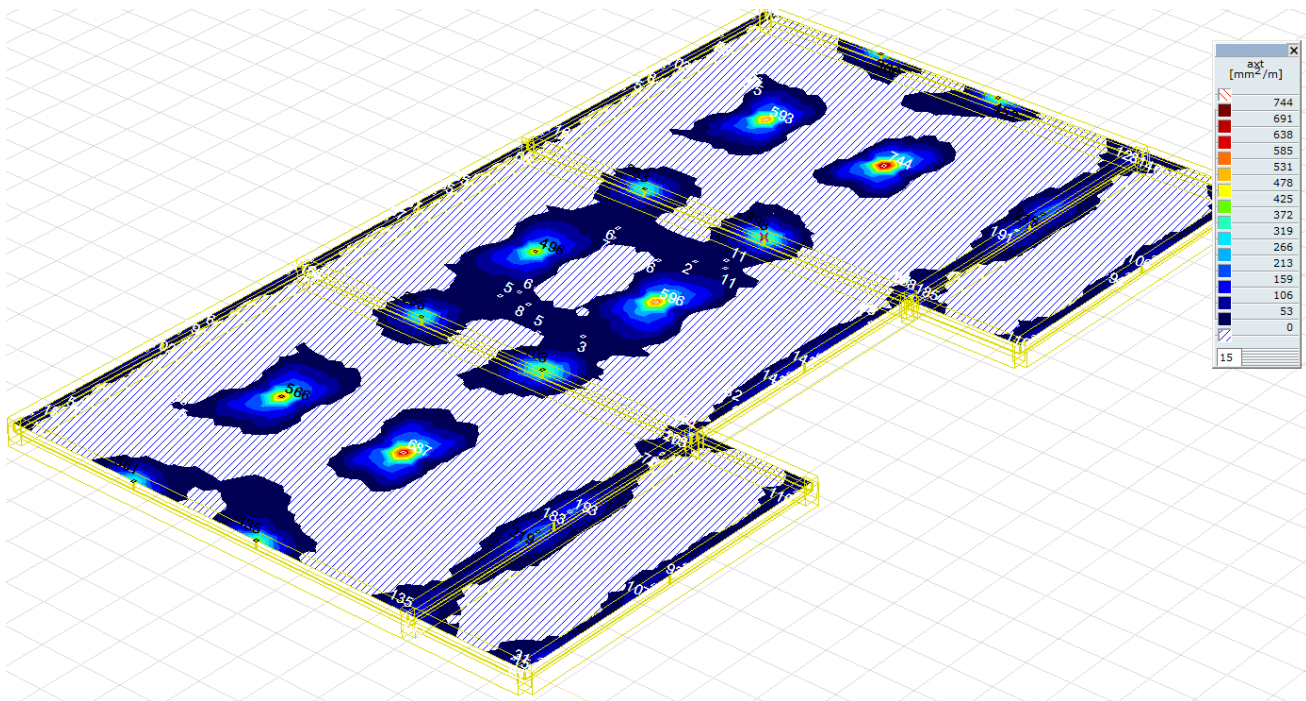
Momenten in plaat FUC:



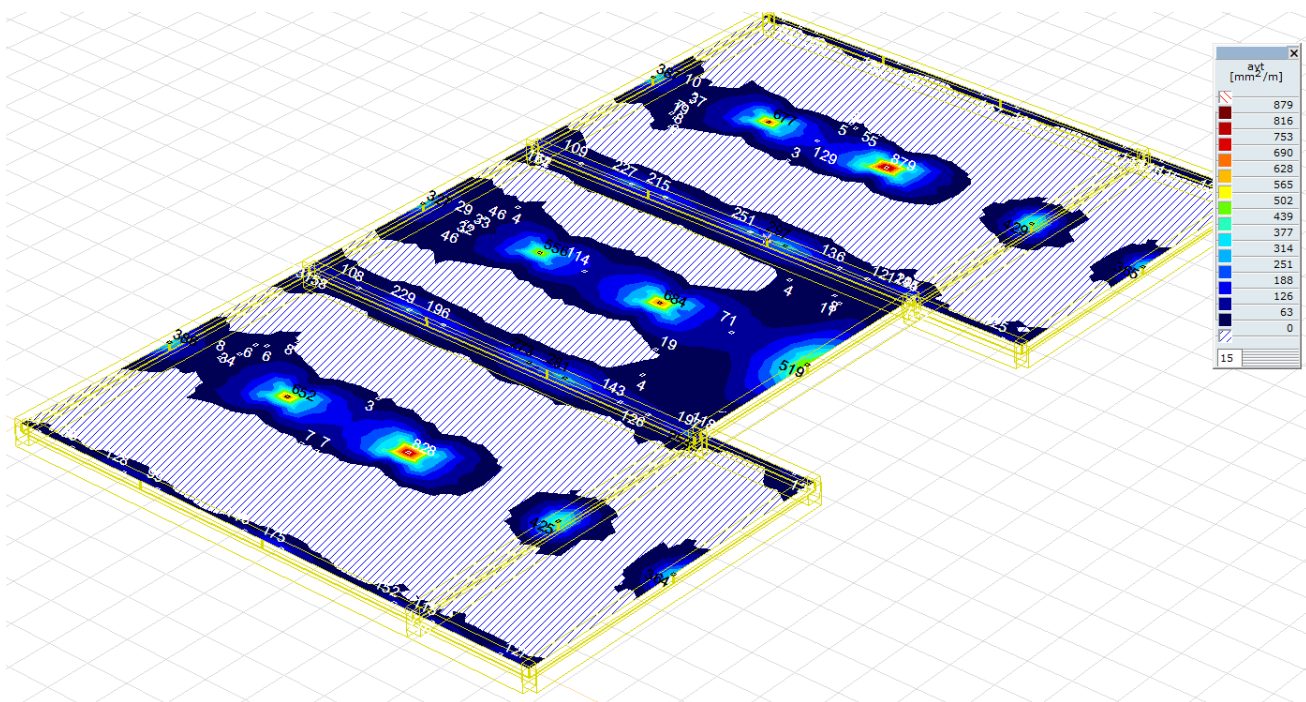


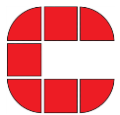


Wapening bovenin plaat X-Richting:

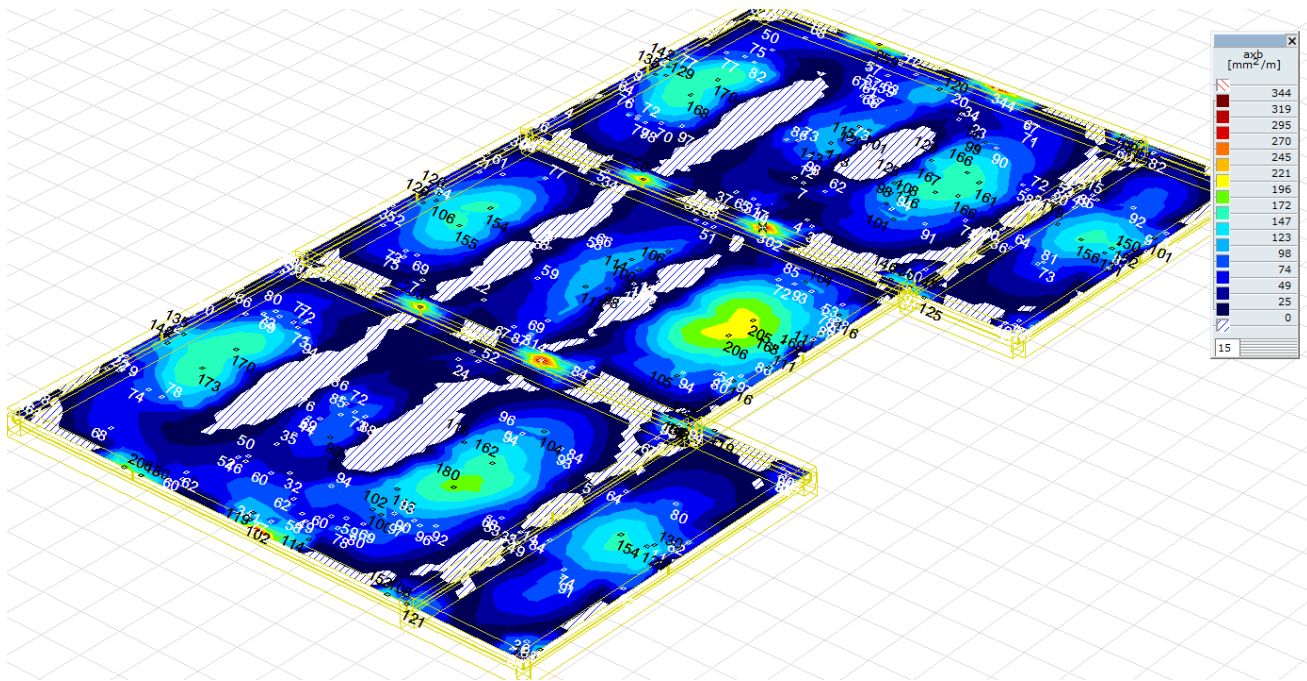


Wapening bovenin plaat Y-Richting:

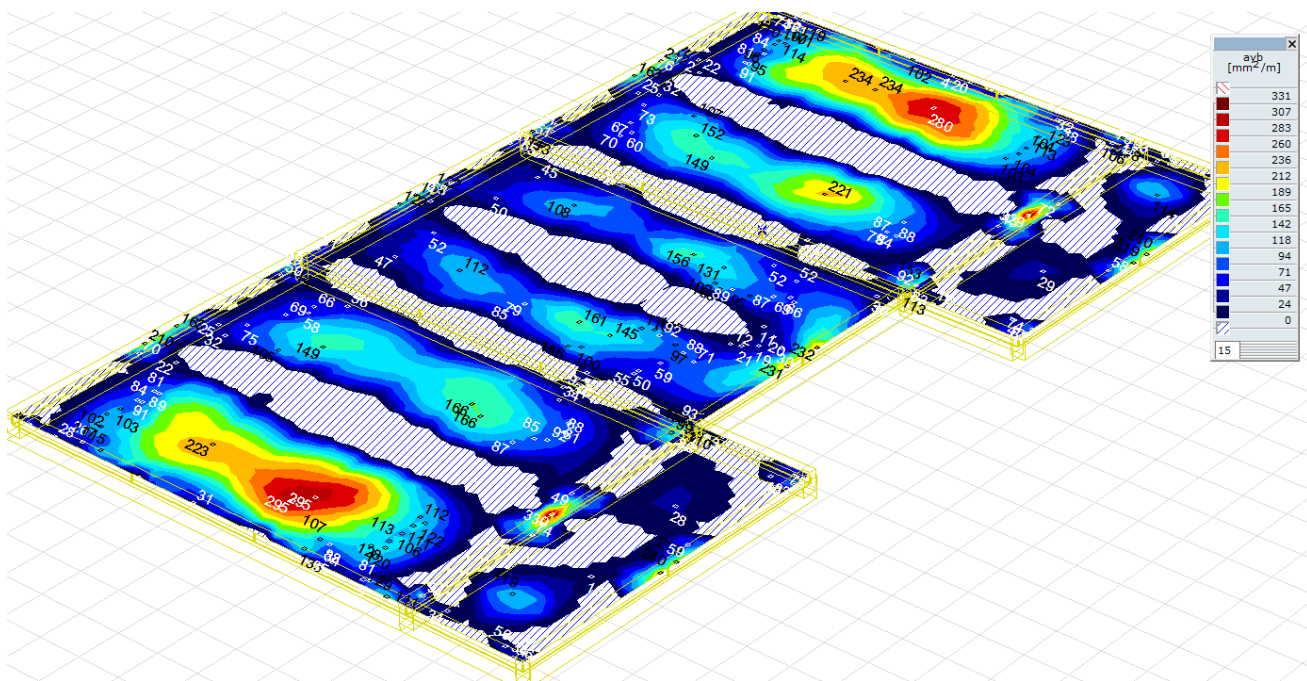


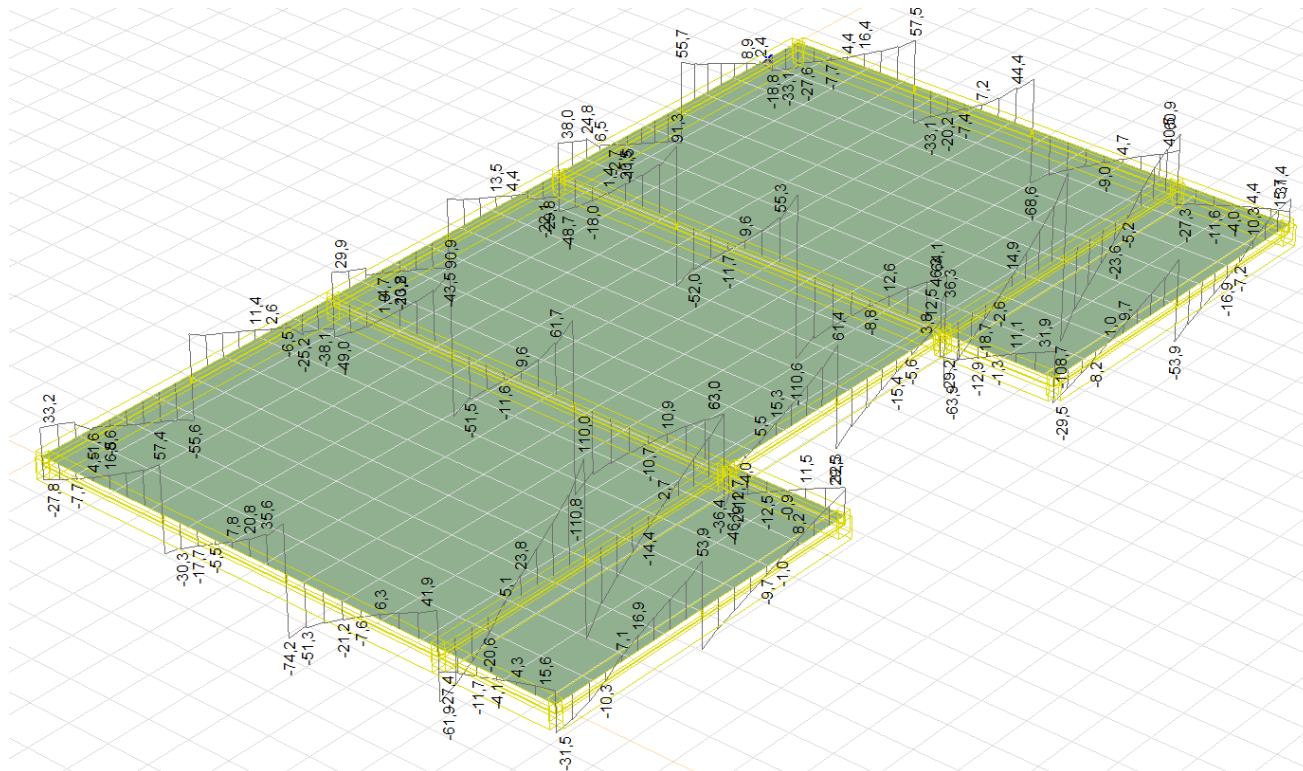
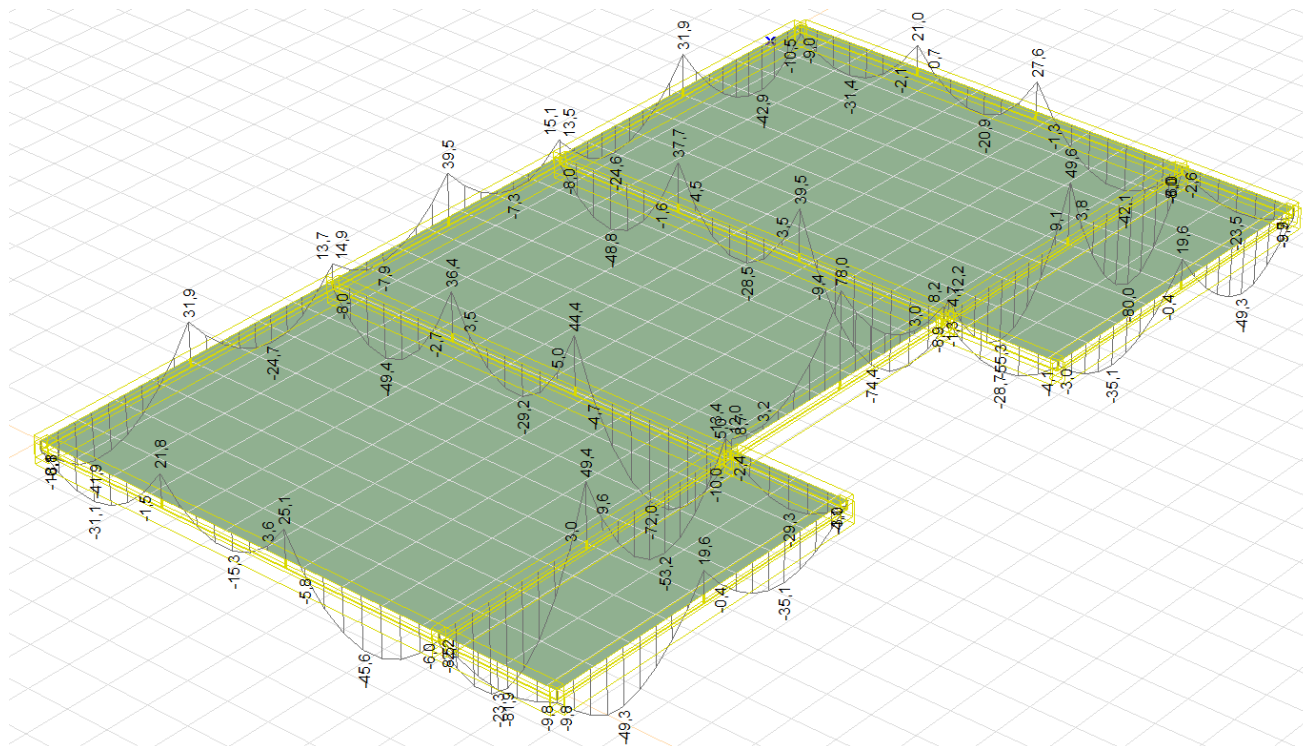


Wapening onderin plaat X-Richting:



Wapening onderin plaat Y-Richting:







Wapening in funderingsbalk:

1. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R350X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	350 mm
Betonkwaliteit		C30/37 -		f;cd	20.0
N/mm ²				f;ctm	2.90
				N/mm ²	
Staalkwaliteit		B500A -		f;yd	435
N/mm ²					

DEKKING

		Boven	Onder	Flank
-				
Constructieklasse		S1	S1	S1 -
Milieuklasse		XC2	XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	12	12	17 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	17	17	22 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	30	30 mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	82.00 kNm	Dwarskracht	V'Ed	111.00 kN
Moment (BGT)	MRep	62.00 kNm			

WAPENINGSDETAILS

Boven			Onder		
Basis	A;s	4R12 -	Basis	A;s	4R12 -
Extra	A;s	- -	Extra	A;s	- -
Toegepaste wap.	As,toe	452 mm ²	Toegepaste wap.	As,toe	452 mm ²

DWARSKRACHT

Hoek dwarskrachtwap.		90 °	Hoek drukdiagonaal		22 °
Beugels	A;sv	R8-300 -	Toegepaste wap.	Asv;toe	335 mm ²
Flankwapening	A;s	1R8 -	Toegepaste wap.	As,toe	50 mm ²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	426 mm ²	Toegepaste wap.	As,toe	452 mm ²
Verhouding wap.	w0	0.28 %	Nuttige hoogte	d	456 mm
Momentcapaciteit	Mu	86.83 kNm	Hoogte drukzone	Xu	37 mm
Xu/d	kx	0.077 -			

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	251 mm ²	Toegepaste wap.	Asv;toe	335 mm ²
Nuttige hoogte	d	456 mm	Inw. hefboomsarm	z	441 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	147.94 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	562.57 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	65.57 kN	C;rdc		0.12 -
K	K	1.66 -	K1		0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0028 -	V;min		0.41 -
Sterkte reductie	v;l	0.53 -	Alfa;cw		1.00 -

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.31 mm	Scheurbreedte	W;max	0.30 mm
Max. spanning	Sigma;s	310.5 N/mm ²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	172 mm ²
Diameter	-	12.0 mm	Max. staaf diameter	-	18.3 mm
Hoh-afstand	-	87.3 mm	Max. staafafstand	-	226.6 mm

Scheurv.: Ok



Controle Pons:

1. Pons (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

PONS

CONSTRUCTIE GEGEVENS

Beton		C30/37	Staal		B500A
Totale plaathoogte	h	200 mm	Rekensterkte dwarskr. wap.	fyed,ef	293
N/mm ²					
Nuttige plaatdikte	d1	176 mm	Nuttige plaatdikte	d2	168
mm					
Effectieve plaatdikte	d	172 mm	Hoek ponswapening	Alfa	45 °
Breedte lastgebied	C1	300 mm	Diepte lastgebied	C2	300
mm					
Dekking boven		20 mm	Richting 1e wap. net		Y
Wap. net Y-richting		R8-150	Wap. net Z-richting		R8-150
Dekking onder		30 mm	Richting laatste wap. net		Z
Wap. net Y-richting		R8-150	Wap. net Z-richting		R8-150
Verhouding wapening	w0y	0.19 %	Verhouding wapening	w0z	0.20
%					
Verhouding wapening	w0	0.19 %			

BELASTINGEN

Normaalkracht	Fd	230.00 kN	Rekenbelasting	p	0.00
kN/m ²					
Moment	Md1	0.00 kNm	Moment	Md2	0.00
kNm					
Geen excentriciteit			Verhouding excentriciteit	Beta	1.00

BEREKENING VAN MIDDENKOLOM - PUNTVORMIGE OPLEGGING

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
Controle										
u0	150	150	230.00	942	1.00	1.42		4.22		Ok
u1	494	494	230.00	3104	1.00	0.43	0.54	4.22	0.00	0.0 Ok
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	mm ² /mm -

PONSWAPENING MET OPGEBOGEN STAVEN

Perimeter	rCont	x	Check rCont	Wapening	Asw;Prov < Asw;Req/4	sr	st	Rk,min < Rdiam
-	mm	mm	-	-	mm ²	mm	mm	mm

CONTROLE

Perimeter	Xmid	Check rCont	st < st,max	Asw,min < Asw,R
-	mm	-	mm	mm ²



6 Bovenbouw

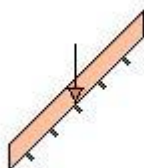
6.1 Berekening houten elementen

6.1.1 Gordingen dak (37 graden helling)

Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R200X450

Breedte	b	200 mm	Oppervlak	A	90000
mm ²					
Hoogte	h	450 mm	Traagheidsmoment	I _{tor}	8632e+05
			mm ⁴		
Weerstandsmoment	W _y	6750e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1519e+06
mm ⁴					
Weerstandsmoment	W _z	3000e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	3000e+05
mm ⁴					
Sterkte klasse		GL28c			
	f _{m,0,k}	28.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	24.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	16.5 N/mm ²		f _{v,0,k}	2.7
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	12600.0 N/mm ²		G _{mean}	720.0
N/mm ²					



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.25
	k;h	1.03	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.1	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		8.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	2.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	37 °			
systeemplengte L (Z as)		8.000 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1,	0.00
kN/m ²			
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	Hoek=37) NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1,	1.50 kN
		Hoek=37)	

Winddruk + onderdruk

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=5.70,Terrein=Onbebouw	0.69
kN/m ²			
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	d,Regio=2,C0=1.00)	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,H	0.70
		oek=37.00,Eerst=False)	
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openingen=0.00,	-0.30
		Over=False)	

Windzuiging + overdruk

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,	-1.40
------------------	-------------------------------------	---	-------



Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	Hoek=37.00,Richting=90) EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00, Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70
kN/m^2	(Sk)		
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Plat,Hoek=37.00,Mu=Mu 1)	0.61

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.17 kN/m^2	
	overig	0.35 kN/m^2	
	Totaal	0.52 kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.69 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.11 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.43 kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.52 * 0.80$	0.50
kN/m^2			
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.52 * 0.80$	0.37
kN/m^2			
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.80$	0.45
kN/m^2			
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.52 * 0.80 + 1.35 * 0.69$	1.38
kN/m^2			
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.52 * 0.80 + 1.35 * (-1.11)$	-1.12
kN/m^2			
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.80 + 1.35 * 0.43 * 0.64$	0.82
kN/m^2			
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.80$	0.45
kN/m^2			
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.80$	1.62 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.52 * 0.80$	0.41
kN/m^2			
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.52 * 0.80 + 0.20 * 0.69$	0.55
kN/m^2			
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.52 * 0.80 + 0.20 * (-1.11)$	0.19
kN/m^2			

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	3.02	4.01	8.02	6.04
Fu.C.2	0.00	2.24	2.97	5.94	4.48
Fu.C.3	0.00	2.69	3.57	7.14	5.38
Fu.C.4	0.00	2.69	11.05	22.09	5.38
Fu.C.5	0.00	2.24	-9.00	-17.99	4.48
Fu.C.6	0.00	4.92	6.53	13.05	9.84
Fu.C.7	0.00	3.91	5.19	10.37	7.82
Bi.C.1	0.00	2.49	3.30	6.60	4.97
Bi.C.2	0.00	2.49	4.41	8.82	4.97
Bi.C.3	0.00	2.49	1.53	3.05	4.97
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	8.02	6.04
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	5.94	4.48
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	7.14	5.38
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	22.09	5.38
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-17.99	4.48



Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	13.05	9.84
Fu.C.7	0.00	0.61	0.81	10.37	7.82
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	6.60	4.97
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	8.82	4.97
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	3.05	4.97
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.2	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.3	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	18.44	19.71	10.87	15.36	1.73
Bi.C.1	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.19	2.01	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.88	1.49	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.06	1.79	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.27	1.79	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.67	1.49	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	1.93	3.28	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	1.54	2.61	0.01	0.01	0.00
Bi.C.1	0.98	1.66	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.31	1.66	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.45	1.66	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.188 / 13.832 + 0.7 x 2.014 / 14.784	0.18 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.188 / 13.832 + 2.014 / 14.784	0.20 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.88 / 13.832 + 0.7 x 1.492 / 14.784	0.13 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 0.88 / 13.832 + 1.492 / 14.784	0.15 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.057 / 13.832 + 0.7 x 1.793 / 14.784	0.16 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.057 / 13.832 + 1.793 / 14.784	0.17 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.273 / 20.748 + 0.7 x 1.793 / 22.176	0.21 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.273 / 20.748 + 1.793 / 22.176	0.19 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.665 / 20.748 + 0.7 x 1.492 / 22.176	0.18 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.665 / 20.748 + 1.492 / 22.176	0.16 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.934 / 20.748 + 0.7 x 3.278 / 22.176	0.20 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.934 / 20.748 + 3.278 / 22.176	0.21 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.536 / 18.443 + 0.7 x 2.605 / 19.712	0.18 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.536 / 18.443 + 2.605 / 19.712	0.19 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.01 / 1.728	0.01 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.013 / 1.728	0.01 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.978 / 13.832 + 0.7 x 1.658 / 14.784	0.15 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 0.978 / 13.832 + 1.658 / 14.784	0.16 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.306 / 20.748 + 0.7 x 1.658 / 22.176	0.12 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.306 / 20.748 + 1.658 / 22.176	0.12 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.453 / 20.748 + 0.7 x 1.658 / 22.176	0.07 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 0.453 / 20.748 + 1.658 / 22.176	0.09 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.80	0.41
kN/m^2			
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.80	0.41
kN/m^2			
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.52 * 0.80 + 1.00 * 0.69	1.10
kN/m^2			
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.52 * 0.80 + 1.00 * (-1.11)	-0.70
kN/m^2			



Ka.C.5	$p = yG \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + yQ \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.52 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	0.69
kN/m ²			
Qu.C.1	$p = yG \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.52 \cdot 0.80$	0.41
kN/m ²			
Ka.C.(w1)	$p = yG \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.52 \cdot 0.80$	0.41
kN/m ²			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/400	Limiet w;max		20.0 mm	L/400	Limiet w;2+w;3		20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst		12600.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		21000.0
N/mm^2				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	8.8 mm		w;c		0.0 mm	
Qu.C.1	w;2	5.3 mm					
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	0.0	14.0	14.0	5.3	0.70	0.26	
Ka.C.2	0.0	14.0	14.0	5.3	0.70	0.26	
Ka.C.3	0.0	14.0	14.0	5.3	0.70	0.26	
Ka.C.4	0.0	14.0	14.0	5.3	0.70	0.26	
Ka.C.5	5.8	19.9	19.9	11.1	0.99	0.55	
	mm	mm	mm	mm			

Doorbuigingen in Z' richting

L/400	Limiet w;max		20.0 mm	L/400	Limiet w;2+w;3		20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst		12600.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		21000.0
N/mm^2				E-Mod/E;0;ser;d;cr			0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.3 mm		w;c			0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.4 mm					
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	0.0	3.7	3.7	1.4	0.18	0.07	
Ka.C.2	0.0	3.7	3.7	1.4	0.18	0.07	
Ka.C.3	3.9	7.5	7.5	5.2	0.38	0.26	
Ka.C.4	-6.2	-2.5	-2.5	-4.8	0.12	0.24	
Ka.C.5	1.5	5.2	5.2	2.9	0.26	0.15	
	mm	mm	mm	mm			

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	22.09 kNm
Moment	Mz;Ed	5.38 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	9.1 mm
Qu.C.1	w;2	5.4 mm
Ka.C.5	w;3	6.0 mm
	w;tot	20.5 mm
	w;max	20.5 mm
	w;2+w;3	11.5 mm
	Limiet w;max	28.3 mm
	Limiet w;2+w;3	28.3 mm
	UC(w;max)	0.73
	UC(w;2+w;3)	0.41

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.082 / 1.944	0.04 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.184 / 1.944	0.09 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		$3.273 / 20.748 + 0.7 \times 1.793 / 22.176$	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		$0.7 \times 1.934 / 20.748 + 3.278 / 22.176$	0.21 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	19.9 / 20.0	0.99 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	7.5 / 20.0	0.38 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		20.5 / 28.3	0.73 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

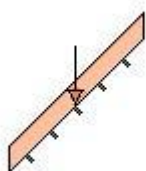


6.1.2 Gordingen dak (20 graden helling)

Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R200X450

Breedte	b	200 mm	Oppervlak	A	90000
mm ²					
Hoogte	h	450 mm	Traagheidsmoment	I _{tor}	8632e+05
			mm ⁴		
Weerstandsmoment	W _y	6750e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1519e+06
mm ⁴					
Weerstandsmoment	W _z	3000e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	3000e+05
mm ⁴					
Sterkte klasse		GL28c			
	f _{m,0,k}	28.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	24.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	16.5 N/mm ²		f _{v,0,k}	2.7
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	12600.0 N/mm ²		G _{mean}	720.0
N/mm ²					



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.25
	k;h	1.03	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.1	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		8.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	2.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemplengte L (Z as)		8.000 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1,	0.00
kN/m ²		Hoek=20)	
fk ₁	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1,	1.50 kN
		Hoek=20)	

Winddruk + onderdruk

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=5.70,Terrein=Onbebouw	0.69
kN/m ²		d,Regio=2,C0=1.00)	
CsCd ₁	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,H	0.37
		oek=20.00,Eerst=False)	
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openingen=0.00,	-0.30
		Over=False)	

Windzuiging + overdruk

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,	-1.33
		Hoek=20.00,Richting=90)	
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80,Openingen=0.00,	0.20
		Over=True)	

Sneeuw



Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70
kN/m ²	(Sk)		
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Plat,Hoek=20.00,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.17 kN/m ²	
	overig	0.35 kN/m ²	
	Totaal	0.52 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.46 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.06 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.52 * 0.94$	0.59
kN/m ²			
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.52 * 0.94$	0.44
kN/m ²			
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.94$	0.52
kN/m ²			
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.52 * 0.94 + 1.35 * 0.46$	1.15
kN/m ²			
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.52 * 0.94 + 1.35 * (-1.06)$	-1.00
kN/m ²			
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.94 + 1.35 * 0.56 * 0.88$	1.19
kN/m ²			
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.52 * 0.94$	0.52
kN/m ²			
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.94$	1.90 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.52 * 0.94$	0.49
kN/m ²			
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.52 * 0.94 + 0.20 * 0.46$	0.58
kN/m ²			
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.52 * 0.94 + 0.20 * (-1.06)$	0.27
kN/m ²			

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	1.72	4.72	9.44	3.43
Fu.C.2	0.00	1.27	3.49	6.99	2.54
Fu.C.3	0.00	1.53	4.20	8.40	3.06
Fu.C.4	0.00	1.53	9.18	18.37	3.06
Fu.C.5	0.00	1.27	-7.97	-15.94	2.54
Fu.C.6	0.00	3.47	9.54	19.08	6.94
Fu.C.7	0.00	2.22	6.10	12.20	4.44
Bi.C.1	0.00	1.41	3.88	7.77	2.83
Bi.C.2	0.00	1.41	4.62	9.24	2.83
Bi.C.3	0.00	1.41	2.18	4.37	2.83
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	9.44	3.43
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	6.99	2.54
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	8.40	3.06
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	18.37	3.06
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-15.94	2.54
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	19.08	6.94
Fu.C.7	0.00	-0.35	0.95	12.20	4.44
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	7.77	2.83



Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	9.24	2.83
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	4.37	2.83
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.2	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.3	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	18.44	19.71	10.87	15.36	1.73
Bi.C.1	I (Permanent)	13.83	14.78	8.15	11.52	1.30
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	20.75	22.18	12.23	17.28	1.94
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.40	1.14	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.04	0.85	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.24	1.02	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.72	1.02	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.36	0.85	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	2.83	2.31	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	1.81	1.48	0.01	0.02	0.00
Bi.C.1	1.15	0.94	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.37	0.94	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.65	0.94	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.398 / 13.832 + 0.7 x 1.145 / 14.784	0.16 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.398 / 13.832 + 1.145 / 14.784	0.15 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.035 / 13.832 + 0.7 x 0.848 / 14.784	0.12 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.035 / 13.832 + 0.848 / 14.784	0.11 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.244 / 13.832 + 0.7 x 1.019 / 14.784	0.14 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.244 / 13.832 + 1.019 / 14.784	0.13 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.721 / 20.748 + 0.7 x 1.019 / 22.176	0.16 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.721 / 20.748 + 1.019 / 22.176	0.14 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.362 / 20.748 + 0.7 x 0.848 / 22.176	0.14 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.362 / 20.748 + 0.848 / 22.176	0.12 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.826 / 20.748 + 0.7 x 2.315 / 22.176	0.21 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.826 / 20.748 + 2.315 / 22.176	0.20 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.808 / 18.443 + 0.7 x 1.481 / 19.712	0.15 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.808 / 18.443 + 1.481 / 19.712	0.14 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.006 / 1.728	0.00 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.016 / 1.728	0.01 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.15 / 13.832 + 0.7 x 0.942 / 14.784	0.13 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.15 / 13.832 + 0.942 / 14.784	0.12 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.369 / 20.748 + 0.7 x 0.942 / 22.176	0.10 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.369 / 20.748 + 0.942 / 22.176	0.09 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.647 / 20.748 + 0.7 x 0.942 / 22.176	0.06 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 0.647 / 20.748 + 0.942 / 22.176	0.06 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.94	0.49
kN/m^2			
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.94	0.49
kN/m^2			
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.52 * 0.94 + 1.00 * 0.46	0.95
kN/m^2			
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.52 * 0.94 + 1.00 * (-1.06)	-0.58
kN/m^2			
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos^2(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.94 + 1.00 * 0.56 * 0.88	0.98
kN/m^2			



Qu.C.1	$p = yG \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.52 \cdot 0.94$	0.49
kN/m ²			
Ka.C.(w1)	$p = yG \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.52 \cdot 0.94$	0.49
kN/m ²			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/400	Limiet w;max	20.0 mm	L/400	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	12600.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	21000.0
N/mm ²			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.0 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	8.0	8.0	3.0	0.40	0.15
Ka.C.2	0.0	8.0	8.0	3.0	0.40	0.15
Ka.C.3	0.0	8.0	8.0	3.0	0.40	0.15
Ka.C.4	0.0	8.0	8.0	3.0	0.40	0.15
Ka.C.5	5.1	13.1	13.1	8.1	0.65	0.40
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/400	Limiet w;max	20.0 mm	L/400	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	12600.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	21000.0
N/mm ²			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.7 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.3	4.3	1.6	0.22	0.08
Ka.C.2	0.0	4.3	4.3	1.6	0.22	0.08
Ka.C.3	2.6	6.9	6.9	4.2	0.35	0.21
Ka.C.4	-5.9	-1.6	-1.6	-4.3	0.08	0.21
Ka.C.5	2.8	7.1	7.1	4.4	0.35	0.22
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	19.08 kNm
Moment	Mz;Ed	6.94 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	5.7 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm
Ka.C.5	w;3	5.8 mm
	w;tot	14.9 mm
	w;max	14.9 mm
	w;2+w;3	9.2 mm
	Limiet w;max	28.3 mm
	Limiet w;2+w;3	28.3 mm
	UC(w;max)	0.53
	UC(w;2+w;3)	0.32

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.058 / 1.944	0.03 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.159 / 1.944	0.08 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		$2.826 / 20.748 + 0.7 \times 2.315 / 22.176$	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		$0.7 \times 2.826 / 20.748 + 2.315 / 22.176$	0.20 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	13.1 / 20.0	0.65 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	7.1 / 20.0	0.35 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		14.9 / 28.3	0.53 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok



6.1.3 Verdiepingsvloer B1.1 (fam. Wind)

Vloerbalken

		$U_{\text{eind,toe}} = 14,4 \text{ mm}$	$\frac{L}{250}$
$L = 3,60 \text{ m}$		Sterkteklasse = C18	
Afmetingen:			
$L_{\text{ef}} = 3600 \text{ mm}$	$A = 8930 \text{ mm}^2$	$f_{m,y,k} = 18 \text{ N/mm}^2$	
$b = 38 \text{ mm}$	$I_y = 41096604 \text{ mm}^4$	$f_{c,0,k} = 18 \text{ N/mm}^2$	
$h = 235 \text{ mm}$	$W_y = 349758,33 \text{ mm}^3$	$E_{\text{mean}} = 9000 \text{ N/mm}^2$	
$G_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$	$k_{\text{mod}} = 0,80$	$E_{0,05} = 6000 \text{ N/mm}^2$	
$Q_k = 2,25 \text{ kN/m}^2$	$k_h = 1,00$	$E_{\text{mean,fin}} = 5625 \text{ N/mm}^2$	
$h.o.h \text{ afst.} = 0,60 \text{ m}$	$k_{\text{def}} = 0,60$	$f_{m,y,d} = 11,077 \text{ N/mm}^2$	
$\psi_2 = 0,3$		$f_{v,k} = 3,4 \text{ N/mm}^2$	
$\gamma_m = 1,3$			
Belastingfactoren:		Belastingen:	
$\gamma_{G,i} = 1,08$		$G_k = 0,24 \text{ kN/m}$	$M \text{ en } D :$
$\gamma_{Q,1} = 1,35$		$Q_k = 1,35 \text{ kN/m}$	$My,d = 3,37 \text{ kNm}$
			$V_{\text{ed}} = 3,75 \text{ kN}$

Controle sterkte:

Enkelebuiging:

$$\sigma_{m,y,d} = 9,64 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} \leq 1 \quad \frac{9,64}{11,08} = 0,87 \leq 1 \text{ WAAR}$

Dwarskracht:

$$\tau_d = 0,63 \text{ N/mm}^2 \quad f_{v,d} = 2,09 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leq 1 \quad \frac{0,63}{2,09} = 0,30 \leq 1 \text{ WAAR}$

Controle doorbuiging:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{on}} &= G_k &= 1,42 \text{ mm} \\
 U_{\text{elastisch}} &= Q_k &= 7,98 \text{ mm} \\
 U_{\text{kruip}} &= k_{\text{def}} \cdot (G_k + \psi_2 \cdot Q_k) &= 2,29 \text{ mm} \\
 U_{\text{eind}} &= U_{\text{on}} + U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} &= 11,7 \text{ mm} \\
 U_{\text{eind,toe}} &= U_{\text{eind,toelaatbaar}} &= 14,4 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Unity check: $\frac{U_{\text{eind}}}{U_{\text{eind,toe}}} \leq 1 \quad \frac{11,690}{14,400} = 0,81 \leq 1 \text{ WAAR}$

$$u_{\text{bij}} = U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 10,27$$

$$u_{\text{bij,toe}} = U_{\text{bij,toelaatbaar}} = 10,81$$

Unity check: $\frac{U_{\text{bij}}}{J_{\text{bij,toelaatbaar}}} \leq 1 \quad \frac{10,271}{10,811} = 0,95 \leq 1 \text{ WAAR}$



6.1.4 Verdiepingsvloer B1.2 (Gemeenschappelijk)

Vloerbalken

		$U_{\text{eind,toe}} = 17,6 \text{ mm}$	$\frac{L}{250}$
$L = 4,40 \text{ m}$		Sterkteklasse = C18	
Afmetingen:			
$L_{\text{ef}} =$	4400 mm	$A =$	8930 mm ²
$b =$	38 mm	$I_y =$	41096604 mm ⁴
$h =$	235 mm	$W_y =$	349758,33 mm ³
$G_k =$	0,40 kN/m ²	$k_{\text{mod}} =$	0,80
$Q_k =$	2,25 kN/m ²	$k_h =$	1,00
h.o.h afst. =	0,30 m	$k_{\text{def}} =$	0,60
$\psi_2 =$	0,3	$f_{m,y,d} =$	11,077 N/mm ²
$\gamma_m =$	1,3	$f_{v,k} =$	3,4 N/mm ²
Belastingfactoren:		Belastingen:	
$\gamma_{G,i} = 1,08$		$G_k = 0,12 \text{ kN/m}$	
$\gamma_{Q,1} = 1,35$		$Q_k = 0,68 \text{ kN/m}$	
		M en D :	
		$M_{y,d} = 2,52 \text{ kNm}$	
		$V_{\text{ed}} = 2,29 \text{ kN}$	

Controle sterkte:

Enkelebuiging:

$$\sigma_{m,y,d} = 7,20 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} \leq 1 \quad \frac{7,20}{11,08} = 0,65 \leq 1 \text{ WAAR}$

Dwarskracht:

$$\tau_d = 0,38 \text{ N/mm}^2 \quad f_{v,d} = 2,09 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leq 1 \quad \frac{0,38}{2,09} = 0,18 \leq 1 \text{ WAAR}$

Controle doorbuiging:

$$U_{\text{on}} = G_k = 1,58 \text{ mm}$$

$$U_{\text{elastisch}} = Q_k = 8,91 \text{ mm}$$

$$U_{\text{kruip}} = k_{\text{def}} \cdot (G_k + \psi_2 \cdot Q_k) = 2,55 \text{ mm}$$

$$U_{\text{eind}} = U_{\text{on}} + U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 13,0 \text{ mm}$$

$$U_{\text{eind,toe}} = U_{\text{eind,toelaatbaar}} = 17,6 \text{ mm}$$

Unity check: $\frac{U_{\text{eind}}}{U_{\text{eind,toe}}} \leq 1 \quad \frac{13,043}{17,600} = 0,74 \leq 1 \text{ WAAR}$

$$u_{\text{bij}} = U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 11,46$$

$$u_{\text{bij,toe}} = U_{\text{bij,toelaatbaar}} = 13,21$$

Unity check: $\frac{U_{\text{bij}}}{J_{\text{bij,toelaatbaar}}} \leq 1 \quad \frac{11,460}{13,213} = 0,87 \leq 1 \text{ WAAR}$



6.1.5 Verdiepingsvloer B1.3 (fam. Glazema)

Vloerbalken

		$U_{\text{eind,toe}} = 17,2 \text{ mm}$	$\frac{L}{250}$
$L = 4,30 \text{ m}$		Sterkteklasse = C18	
Afmetingen:			
$L_{\text{ef}} =$	4300 mm	$A =$	8930 mm ²
$b =$	38 mm	$I_y =$	41096604 mm ⁴
$h =$	235 mm	$W_y =$	349758,33 mm ³
$G_k =$	0,40 kN/m ²	$k_{\text{mod}} =$	0,80
$Q_k =$	2,25 kN/m ²	$k_h =$	1,00
h.o.h afst. =	0,30 m	$k_{\text{def}} =$	0,60
$\psi_2 =$	0,3	$f_{m,y,d} =$	11,077 N/mm ²
$\gamma_m =$	1,3	$f_{v,k} =$	3,4 N/mm ²
Belastingfactoren:		Belastingen:	
$\gamma_{G,i} = 1,08$		$G_k = 0,12 \text{ kN/m}$	
$\gamma_{Q,1} = 1,35$		$Q_k = 0,68 \text{ kN/m}$	
		M en D :	
		$M_{y,d} = 2,41 \text{ kNm}$	
		$V_{\text{ed}} = 2,24 \text{ kN}$	

Controle sterkte:

Enkelebuiging:

$$\sigma_{m,y,d} = 6,88 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Unity check: } \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} \leq 1 \quad \frac{6,88}{11,08} = 0,62 \leq 1 \text{ WAAR}$$

Dwarskracht:

$$\tau_d = 0,38 \text{ N/mm}^2 \quad f_{v,d} = 2,09 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Unity check: } \frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leq 1 \quad \frac{0,38}{2,09} = 0,18 \leq 1 \text{ WAAR}$$

Controle doorbuiging:

$$U_{\text{on}} = G_k = 1,44 \text{ mm}$$

$$U_{\text{elastisch}} = Q_k = 8,12 \text{ mm}$$

$$U_{\text{kruip}} = k_{\text{def}} \cdot (G_k + \psi_2 \cdot Q_k) = 2,33 \text{ mm}$$

$$U_{\text{eind}} = U_{\text{on}} + U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 11,9 \text{ mm}$$

$$U_{\text{eind,toe}} = U_{\text{eind,toelaatbaar}} = 17,2 \text{ mm}$$

$$\text{Unity check: } \frac{U_{\text{eind}}}{U_{\text{eind,toe}}} \leq 1 \quad \frac{11,897}{17,200} = 0,69 \leq 1 \text{ WAAR}$$

$$u_{\text{bij}} = U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 10,45$$

$$u_{\text{bij,toe}} = U_{\text{bij,toelaatbaar}} = 12,91$$

$$\text{Unity check: } \frac{U_{\text{bij}}}{J_{\text{bij,toelaatbaar}}} \leq 1 \quad \frac{10,453}{12,913} = 0,81 \leq 1 \text{ WAAR}$$



6.1.6 Randbalk/trapreling (fam. Glazema)

Randbalk

		$U_{\text{eind,toe}} = 9,8 \text{ mm}$	$\frac{L}{250}$
$L = 2,45 \text{ m}$		Sterkteklasse = C18	
Afmetingen:			
$L_{\text{ef}} = 2450 \text{ mm}$	$A = 17860 \text{ mm}^2$	$f_{m,y,k} = 18 \text{ N/mm}^2$	
$b = 76 \text{ mm}$	$I_y = 82193208 \text{ mm}^4$	$f_{c,0,k} = 18 \text{ N/mm}^2$	
$h = 235 \text{ mm}$	$W_y = 699516,67 \text{ mm}^3$	$E_{\text{mean}} = 9000 \text{ N/mm}^2$	
$G_k = 0,88 \text{ kN/m}^2$	$k_{\text{mod}} = 0,80$	$E_{0,05} = 6000 \text{ N/mm}^2$	
$Q_k = 4,95 \text{ kN/m}^2$	$k_h = 1,00$	$E_{\text{mean,fin}} = 5625 \text{ N/mm}^2$	
$h.o.h \text{ afst.} = 1,00 \text{ m}$	$k_{\text{def}} = 0,60$	$f_{m,y,d} = 11,077 \text{ N/mm}^2$	
$\psi_2 = 0,3$		$f_{v,k} = 3,4 \text{ N/mm}^2$	
$\gamma_m = 1,3$			
Belastingfactoren:		Belastingen:	
$\gamma_{G,i} = 1,08$		$G_k = 0,88 \text{ kN/m}$	$M \text{ en } D :$
$\gamma_{Q,1} = 1,35$		$Q_k = 4,95 \text{ kN/m}$	$M_{y,d} = 5,73 \text{ kNm}$
			$V_{\text{ed}} = 9,35 \text{ kN}$

Controle sterkte:

Enkelebuiging:

$$\sigma_{m,y,d} = 8,19 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} \leq 1 \quad \frac{8,19}{11,08} = 0,74 \leq 1 \text{ WAAR}$

Dwarskracht:

$$\tau_d = 0,79 \text{ N/mm}^2 \quad f_{v,d} = 2,09 \text{ N/mm}^2$$

Unity check: $\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leq 1 \quad \frac{0,79}{2,09} = 0,38 \leq 1 \text{ WAAR}$

Controle doorbuiging:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{on}} &= G_k = 0,56 \text{ mm} \\
 U_{\text{elastisch}} &= Q_k = 3,14 \text{ mm} \\
 U_{\text{kruip}} &= k_{\text{def}} \cdot (G_k + \psi_2 \cdot Q_k) = 0,90 \text{ mm} \\
 U_{\text{eind}} &= U_{\text{on}} + U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 4,6 \text{ mm} \\
 U_{\text{eind,toe}} &= U_{\text{eind,toelaatbaar}} = 9,8 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Unity check: $\frac{U_{\text{eind}}}{U_{\text{eind,toe}}} \leq 1 \quad \frac{4,597}{9,800} = 0,47 \leq 1 \text{ WAAR}$

$$u_{\text{bij}} = U_{\text{elastisch}} + U_{\text{kruip}} = 4,04$$

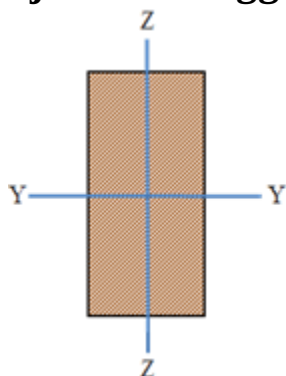
$$u_{\text{bij,toe}} = U_{\text{bij,toelaatbaar}} = 7,36$$

Unity check: $\frac{U_{\text{bij}}}{J_{\text{bij,toelaatbaar}}} \leq 1 \quad \frac{4,039}{7,357} = 0,55 \leq 1 \text{ WAAR}$

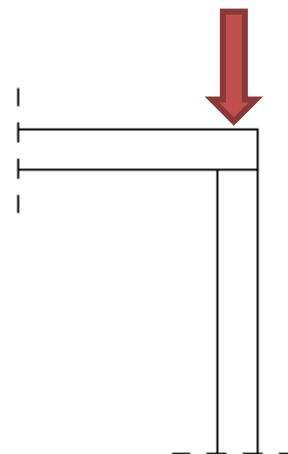


6.1.7 Stijlen onder IPE ligger

3x stijlen onder ligger IPE220



L = 2,675 m



Aantal stijlen = 3 st.

Afmetingen:

L = 2675 mm	A = 13680 mm ²	A = 13680 mm ²	$f_{m,y,k} = 18 \text{ N/mm}^2$
L _{ef} = 2675 mm	I _y = 1,6E+07 mm ⁴	I _z = 1E+07 mm ⁴	$f_{c,0,k} = 18 \text{ N/mm}^2$
b = 114 mm	W _y = 273600 mm ³	W _z = 259920 mm ³	$E_{0,05} = 6000 \text{ N/mm}^2$
h = 120 mm	i _y = 34,64 mm	i _z = 32,91 mm	$G_{0,05} = 560 \text{ N/mm}^2$
$\gamma_m = 1,3$	$\lambda_y = 77,22$	$\lambda_z = 9,12$	$f_{c,90,d} = 1,69 \text{ N/mm}^2$

k _{mod} = 0,80	k _h = 1,00	k _{crit} = 1,00
k _{sys} = 1,00	B _c = 0,20	s = 0,12

N_d = 15,20 kN

M_{y;d} = 0,912 kNm

$$(M_{y;d} = 0,5 * 120 * 15,20 = 0,91 \text{ kNm})$$

$\sigma_{m,y,d} = 3,33 \text{ N/mm}^2$	$\lambda_{rel,y} = 1,35$	$\lambda_{rel,z} = 0,16$
$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ N/mm}^2$	$k_y = 1,51$	$k_z = 0,50$
$\sigma_{m,crit} = 189,47 \text{ N/mm}^2$	$k_{cy} = 0,46$	$k_{cz} = 1,03$
$\sigma_{c,0,d} = 1,11 \text{ N/mm}^2$		
$\sigma_{f,0,d} = 11,08 \text{ N/mm}^2$		
$\sigma_{c,90,d} = 0,00 \text{ N/mm}^2$		

Unity checks :

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,311 \leq 1 \quad \text{WAAR}$$

$$\left(\frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} f_{m,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{c,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} = 0,188 \leq 1 \quad \text{WAAR}$$

Kontroler druk $\perp$ vezel:

$$\frac{\sigma_{c,90,d}}{f_{c,90,d}} = 0,52 \leq 1 \quad \text{WAAR}$$



6.2 Stalen liggers verdieping

6.2.1 Stalen ligger Gezamenlijke ruimte IPE220 & HEA220

STALEN LIGGER

IPE 220



b =	110	mm
h =	220	mm
gehanteerde doorbuigingseis $u_{\text{eind,toe}}$ =	0,0025	ℓ
staalkwaliteit =	S235	N/mm ²
g =	26,2	kg/m ¹
A =	3340	mm ²
I_y =	2772	cm ⁴
$W_{y,el}$ =	277	cm ³

INVOERGEGEVENS

$L_{\text{(dagmaat)}}$	=	3,75	m	Gevolgklasse	CC1
				$u_{\text{eind,toe}} <$	7,70 mm
$G_{k,j}$ (ex. eg. Ligger)	=	0,88	kN/m ¹	$\gamma_{g,j}$	= 1,08
Q_k (v.erd.1)	=	4,95	kN/m ¹	$\gamma_{q,1}$	= 1,35
Q_k (v.erd.2)	=	0,00	kN/m ¹		
Q_k (zolder)	=	0,00	kN/m ¹		
Q_k (wind of sneeuw)	=	0,00	kN/m ¹		

UITVOERGEGEVENS

L_t	=	3,85	m
E_d	=	7,92	kN/m ¹ (sterkte)
E_{BGTd}	=	6,09	kN/m ¹ (doorbuiging)
R_d	=	15,2	kN
M_{Ed}	=	14,7	KNm
$W_{y,pl}$ ben	=	62	m ³
I_y ben	=	862	m ⁴
u_{eind}	=	2,99	mm

CONTROLE LIGGER:

Controle sterkte:	$\frac{62}{277} =$	0,23 <	1	😊
Controle doorbuiging u_{eind} :	$\frac{862}{2772} =$	0,31 <	1	😊



STALEN LIGGER

HE-A220



b =	220	mm
h =	210	mm
gehanteerde doorbuigingseis $u_{\text{eind,toe}}$ =	0,004	ℓ
staalkwaliteit =	S235	N/mm ²
g =	50,5	kg/m ¹
A =	6430	mm ²
I_y =	5410	cm ⁴
$W_{y,el}$ =	567	cm ³

INVOERGEGEVENS

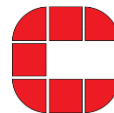
$L_{\text{(dagmaat)}}$	=	6,90	m	Gevolgklasse	CC1	$u_{\text{eind,toe}} < 14,00$	mm
$G_{k,j}$ (ex. eg. Ligger)	=	0,88	kN/m ¹	$\gamma_{g;j}$	=	1,08	
Q_k (v.erd.1)	=	4,95	kN/m ¹	$\gamma_{q;1}$	=	1,35	
Q_k (v.erd.2)	=	0,00	kN/m ¹				
Q_k (zolder)	=	0,00	kN/m ¹				
Q_k (wind of sneeuw)	=	0,00	kN/m ¹				

UITVOERGEGEVENS

L_t	=	7,00	m
E_d	=	8,18	kN/m ¹ (sterkte)
E_{BGTd}	=	6,34	kN/m ¹ (doorbuiging)
R_d	=	28,6	kN
M_{Ed}	=	50,1	KNm
$W_{y,pl}$ ben	=	213	m ³
I_y ben	=	3368	m ⁴
u_{eind}	=	17,43	mm

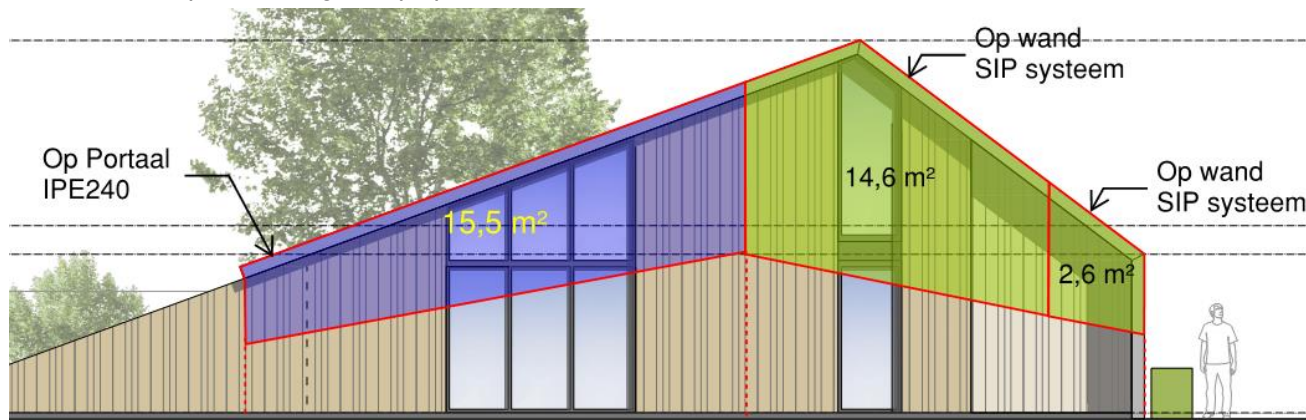
CONTROLE LIGGER:

Controle sterkte:	$\frac{213}{567} =$	0,38 <	1	😊
Controle doorbuiging u_{eind} :	$\frac{3368}{5410} =$	0,62 <	1	😊



6.3 **Stabiliteit**

6.3.1 Stalen portalen in gevel tpv puien



Belasting op portalen op basis van winddruk.

Hoogte gebouw = 5,7 m

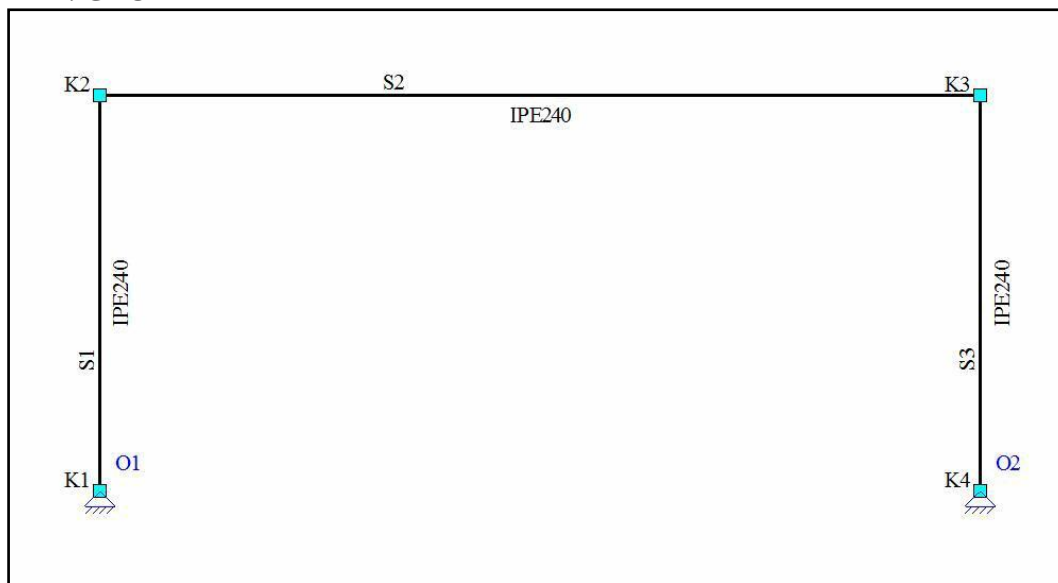
Stuwdruk = 0,69 kN/m²

Totaal op portaal ca 15,5 m²

Belasting op portaal = $0,69 \times 15,5 \times 0,8 = 8,56$ kN op portaal. Zie uitvoer portaal volgende pagina.



AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E Lengte	
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,000	-2,700	2,700
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	0,000	-2,700	6,000	-2,700	6,000
S3	K4	NVM	NVM	K3	P1	6,000	0,000	6,000	-2,700	2,700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	IPE240	3.9116e-03	3.8916e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	4	3	2	1	3	12

OPLEGGINGEN

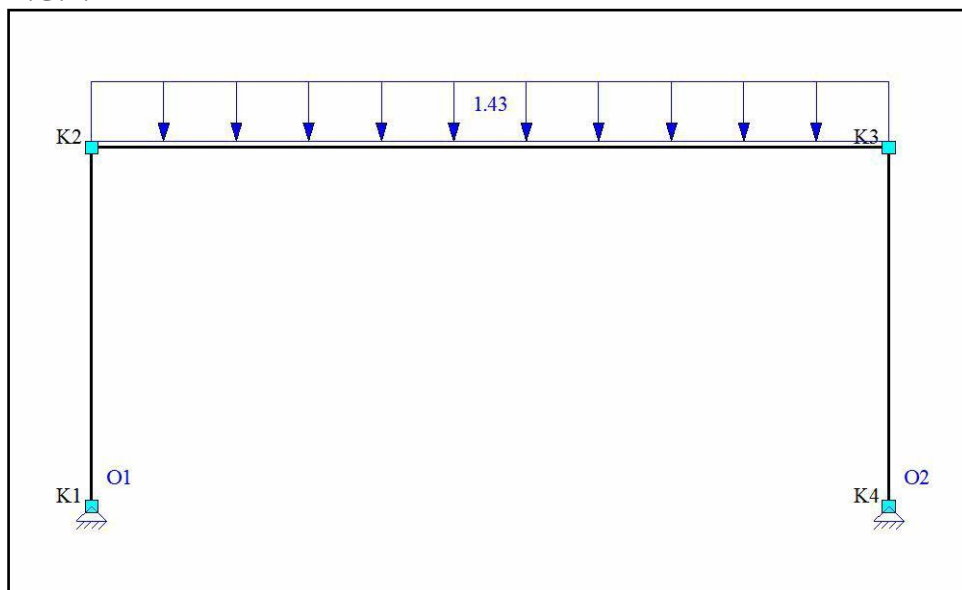
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K4	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	1,43	1,43	0,000	6,000(L)	Z' S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 8,58	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -



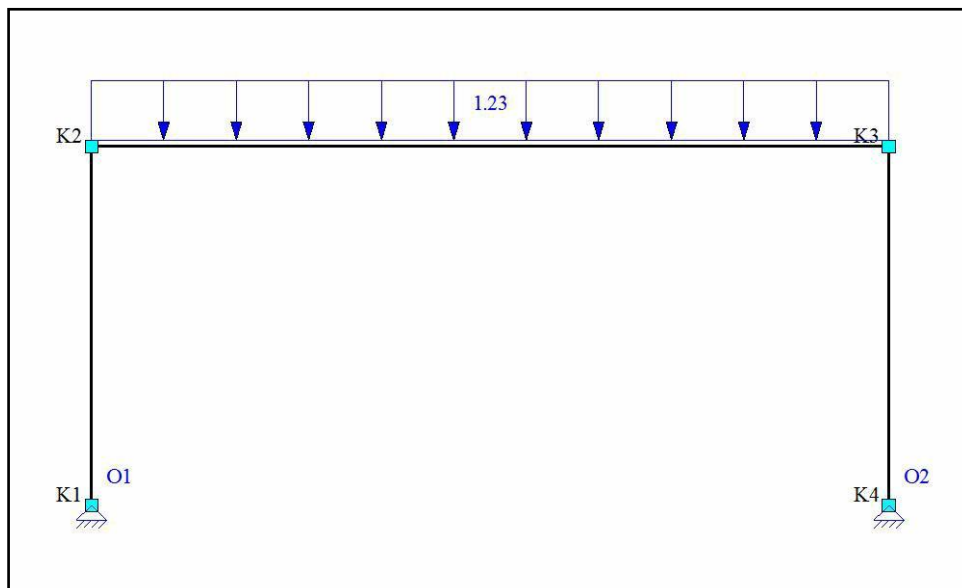
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	1,23	1,23	0,000	6,000(L)	Z' S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 7,38	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: SNEEUWBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
N	8,56				X K2
Som lasten	X: 8,56	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -



B.G.3: WINDBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	1.22	-4.29	0.00
	O2	K4	-1.22	-4.29	0.00
	Som Reacties		0.00	-8.58	
	Som Lasten		0.00	8.58	
B.G.2	O1	K1	1.05	-3.69	0.00
	O2	K4	-1.05	-3.69	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.38	
	Som Lasten		0.00	7.38	
B.G.3	O1	K1	-4.28	3.85	0.00
	O2	K4	-4.28	-3.85	0.00
	Som Reacties		-8.56	0.00	
	Som Lasten		8.56	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.35	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	2.74	-9.62	0.00
	O2	K4	-2.74	-9.62	0.00
	Som Reacties		0.00	-19.24	
	Som Lasten		0.00	19.24	
Fu.C.2	O1	K1	-4.46	0.56	0.00
	O2	K4	-7.09	-9.84	0.00
	Som Reacties		-11.56	-9.28	
	Som Lasten		11.56	9.28	
Fu.C.3	O1	K1	1.48	-5.21	0.00
	O2	K4	-1.48	-5.21	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.42	
	Som Lasten		0.00	10.42	
-	-	-	kN	kN	kNm

FU.C. OMHULLENDE

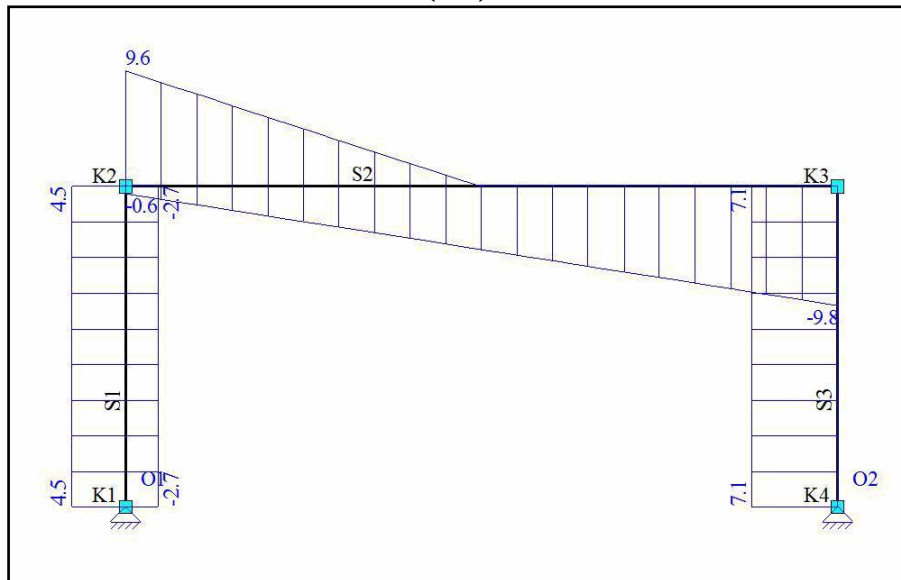
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-9.62	0.56	-5.21	0.56	-2.74	4.46	-7.39	12.05
S2	-7.09	0.00	-1.48	0.00	-9.84	9.62	-19.15	12.05



S3	-9.84	0.00	-5.21	0.00	0.00	7.09	0.00	19.15
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

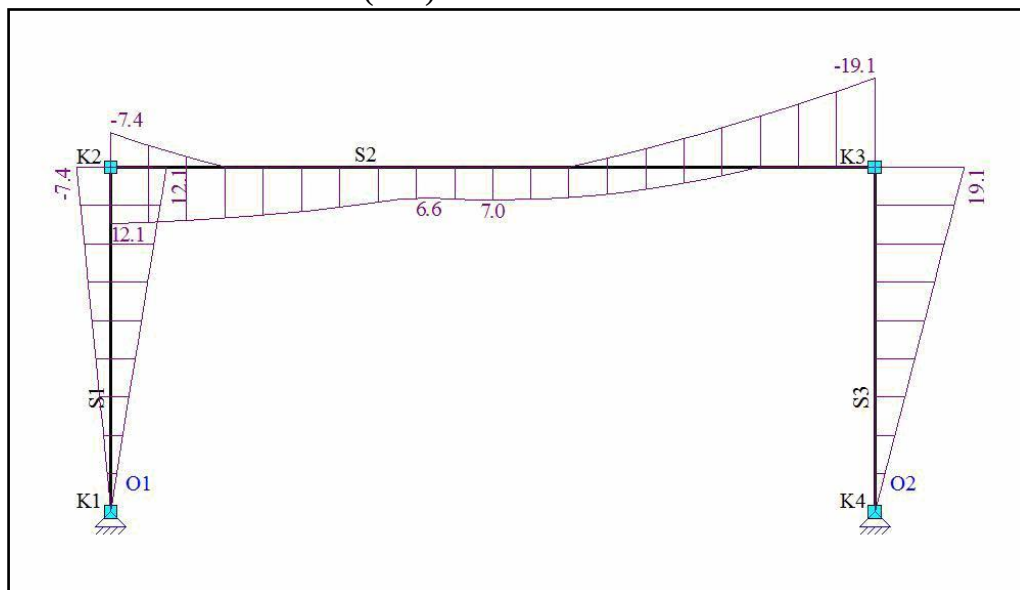
Fundamenteel



Belastingscombinaties

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel



Belastingscombinaties

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	K1	1.22	-4.29	0.00
	O2	K4	-1.22	-4.29	0.00
	Som Reacties		0.00	-8.58	
	Som Lasten		0.00	8.58	
Ka.C.1	O1	K1	1.22	-4.29	0.00



	O2	K4	-1.22	-4.29	0.00
	Som Reacties		0.00	-8,58	
	Som Lasten		0.00	8.58	
Ka.C.2	O1	K1	2.27	-7.98	0.00
	O2	K4	-2.27	-7.98	0.00
	Som Reacties		0.00	-15,96	
	Som Lasten		0.00	15.96	
Ka.C.3	O1	K1	-3.06	-0.44	0.00
	O2	K4	-5.50	-8.14	0.00
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Reacties		-8.56	-8,58	
	Som Lasten		8.56	8.58	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,559	-0,0002	1.552	-0.0002	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,559	-0,0002	1.552	-0.0002	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,559	-0,0004	1.552	-0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,559	0,0005	2.700	0.0073	0,007	0,000
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3,000	0,0011	3.000	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	3,000	0,0011	3.000	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	3,000	0,0021	3.000	0.0021	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,007	0,000	1,854	0,0016	1.860	0.0016	0,007	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,559	0,0002	1.552	0.0002	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,559	0,0002	1.552	0.0002	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,559	0,0004	1.552	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,559	0,0008	2.700	0.0072	0,007	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-
B.G.3	Windbelasting	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 155.20 > 10;

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,700 m

N;Ed = 0,6 kN Vy;Ed = 0,0 kN
 Vz;Ed = 4,5 kN
 N;Rd = 919,2 kN Vy;Rd = 345,3 kN
 Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1

My;Ed = 12,1 kNm
 Mz;Ed = 0,0 kNm
 MyRd = 86,2 kNm
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-2.700)

Equi. profiel: IPE240

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund
 Tabel gebruikt NB 6.1 M = 12,1kN/m
 Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m
 Lsys = 2,700 m Lg = 2,700 m
 C1 = 1,75 C2 = 0,00 (tabel)
 Mcr = 227,9 kNm kred = 1.0
 Chi;LT(Fu.C.2) = 0,88 M;Ed = 12,1 kNm
 Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 2,700 m
 My;begin = 0,0 kNm My;eind = 12,1 kNm

Instab. curve Kip:a

b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
 MBeta = 0,0
 Xe;lst = 2,700 m lst = 2,700 m
 S = 0,869 m Iwa = 3.7391e-08 m6
 C2(toegepast) = 0,00 C = 7,82
 Lam-rel = 0,61 Profielklasse 1
 UC(y) = 0,16
 UC(z) = 0,00



NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,16 < 1

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -9,6 kN	Nb;Rd;y = 901,1 kN	Nb;Rd;z = 510,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,700 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,700 m
Xy = 0,98		Knikcurve: A	
Xz = 0,55		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -9,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -7,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -3,7 kNm
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60
Kyy = 0,601	Kyz = 0,616	Kzy = 0,995
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 0,88
		Kzz = 1,026

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-2.700)

Constructietype : Kolom

u;i;3 = 7,3 mm (Ka.C.3)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,8 mm

UC(u;i;max) = 0,8

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,82 < 1

Toets type: 1 bouwlaag

Doorsnedetoetsing C2-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 6,000 m

N;Ed = -7,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1
	Vz;Ed = -9,8 kN	My;Ed = -19,1 kNm
		Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 919,2 kN	Vy;Rd = 345,3 kN	MyRd = 86,2 kNm
	Vz;Rd = 259,7 kN	MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: IPE240

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB 8.1	= 0,0kN/m	= 0,0	
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 0,869 m	Iwa = 3.7391e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,55 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,94
Mcr = 104,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,91	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,73	M;Ed = 19,1 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 12,1 kNm	My;eind = -19,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C2-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -7,1 kN	Nb;Rd;y = 803,4 kN	Nb;Rd;z = 141,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,87		Knikcurve: A	
Xz = 0,15		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1



Buiging & Druk C2-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N _{Ed} = -7,1 kN	My _{Ed} = 19,1 kNm	Mz _{Ed} = 0,0 kNm	
	Delta;My _{Ed} = 0,0 kNm	Delta;Mz _{Ed} = 0,0 kNm	
My = -19,1 kNm	My;Psi = 12,1 kNm	My;s = 3,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
C _{my} = 0,40	C _{mz} = 1,00	C _{mLT} = 0,40	
K _{yy} = 0,402	K _{yz} = 0,642	K _{zy} = 0,967	K _{zz} = 1,070
K _{si;y} = 0,87	K _{si;z} = 0,15	K _{si;LT} = 0,73	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,35 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w _c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-Punt
w ₁ = 1,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w ₁))	w ₂ = 0,0 mm
w ₃ = 1,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.2)	
w _{tot} = 2,1 mm	
w _{max} = 2,1 mm	(w ₂ +w ₃) = 1,0 mm
Limiet w _{max} = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w ₂ +w ₃) = L/250 = 24,0 mm
UC(w _{max}) = 0,1	UC(w ₂ +w ₃) = 0,0
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,09 < 1	

Doorbuigingstoetsing Z" C2-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w _c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-Punt
w ₁ = 1,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w ₁))	w ₂ = 0,0 mm
w ₃ = 1,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.2)	
w _{tot} = 2,1 mm	
w _{max} = 2,1 mm	(w ₂ +w ₃) = 1,0 mm
Limiet w _{max} = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w ₂ +w ₃) = L/250 = 24,0 mm
UC(w _{max}) = 0,1	UC(w ₂ +w ₃) = 0,0
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,09 < 1	

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,700 m	Profielklasse = 1
N _{Ed} = -9,8 kN	My _{Ed} = 19,1 kNm
	Mz _{Ed} = 0,0 kNm
N _{Rd} = 919,2 kN	My _{Rd} = 86,2 kNm
	Mz _{Rd} = 17,4 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,22 < 1	

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-2.700)

Equi. profiel: IPE240	Instab. curve Kip:a
Maatgevende combinatie: Fu.C.2	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	
Kipsteun onderflens: N.v.t.	
Inklem. begin: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000
Tabel gebruikt NB 6.1	MBeta = 0,0
Bovenflens maatgevend	X _b ;l _{st} = 2,700 m
L _{sys} = 2,700 m	S = 0,869 m
C ₁ = 1,75	C ₂ (toegepast) = 0,00
M _{cr} = 227,9 kNm	Lam-rel = 0,61
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,88	M _{Ed} = 19,1 kNm
Chi;LT,Z = 1,00	l _{kip} = 2,700 m
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 19,1 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,25 < 1	
	b-eff(Eind) = 0,000
	l _{st} = 2,700 m
	I _{wa} = 3.7391e-08 m ⁶
	C = 7,82
	Profielklasse 1
	UC(y) = 0,25
	UC(z) = 0,00

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	
N _{Ed} = -9,8 kN	N _b ;R _d ;y = 901,1 kN
	N _b ;R _d ;z = 510,0 kN



Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,700 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,700 m
Xy = 0,98		Knikcurve: A	
Xz = 0,55		Knikcurve: B	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1			

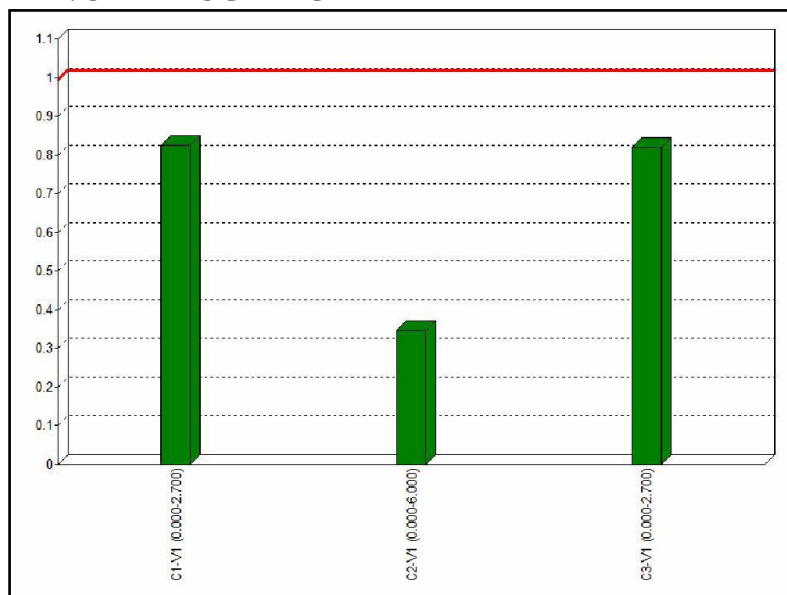
Buiging & Druk C3-V1 (0.000-2.700)

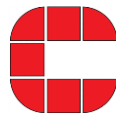
Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1
N;Ed = -9,8 kN	My;Ed = 19,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 19,1 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 9,6 kNm
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60
Kyy = 0,601	Kyz = 0,616	Kzy = 0,994
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 0,88
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,27 < 1		Kzz = 1,027

Doorbuigingstoetsing X C3-V1 (0.000-2.700)

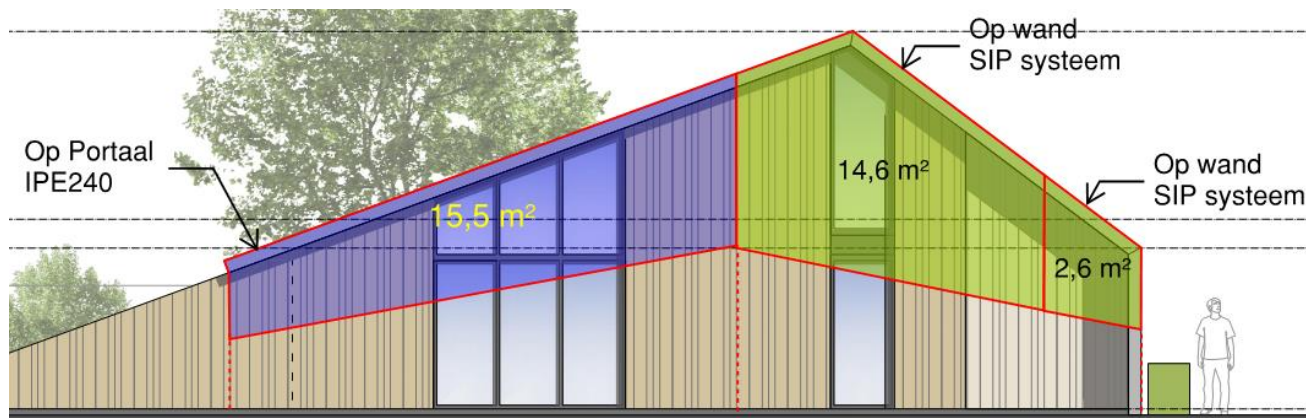
Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 7,2 mm (Ka.C.3)	
Limiet u;i;max = H/300 = 8,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,8	
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,82 < 1	

AFB. STAAL UC DIAGRAM





6.3.2 Stabiliteitswanden SIP Systeem



Belasting op SIP wandstelsel op basis van wind druk+zuiging.

Hoogte gebouw = 5,7 m

Stuwdruk = 0,69 kN/m²

Totaal op middenwand ca 14,6 m²

Belasting op middenwand = $0,69 \times 14,6 \times (0,8+0,5) \times 1,35 = 17,7$ kN op wand.

Belasting op SIP wandstelsel op basis van wind druk+zuiging.

Hoogte gebouw = 5,7 m

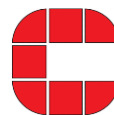
Stuwdruk = 0,69 kN/m²

Totaal op bergingwand ca 2,6 m²

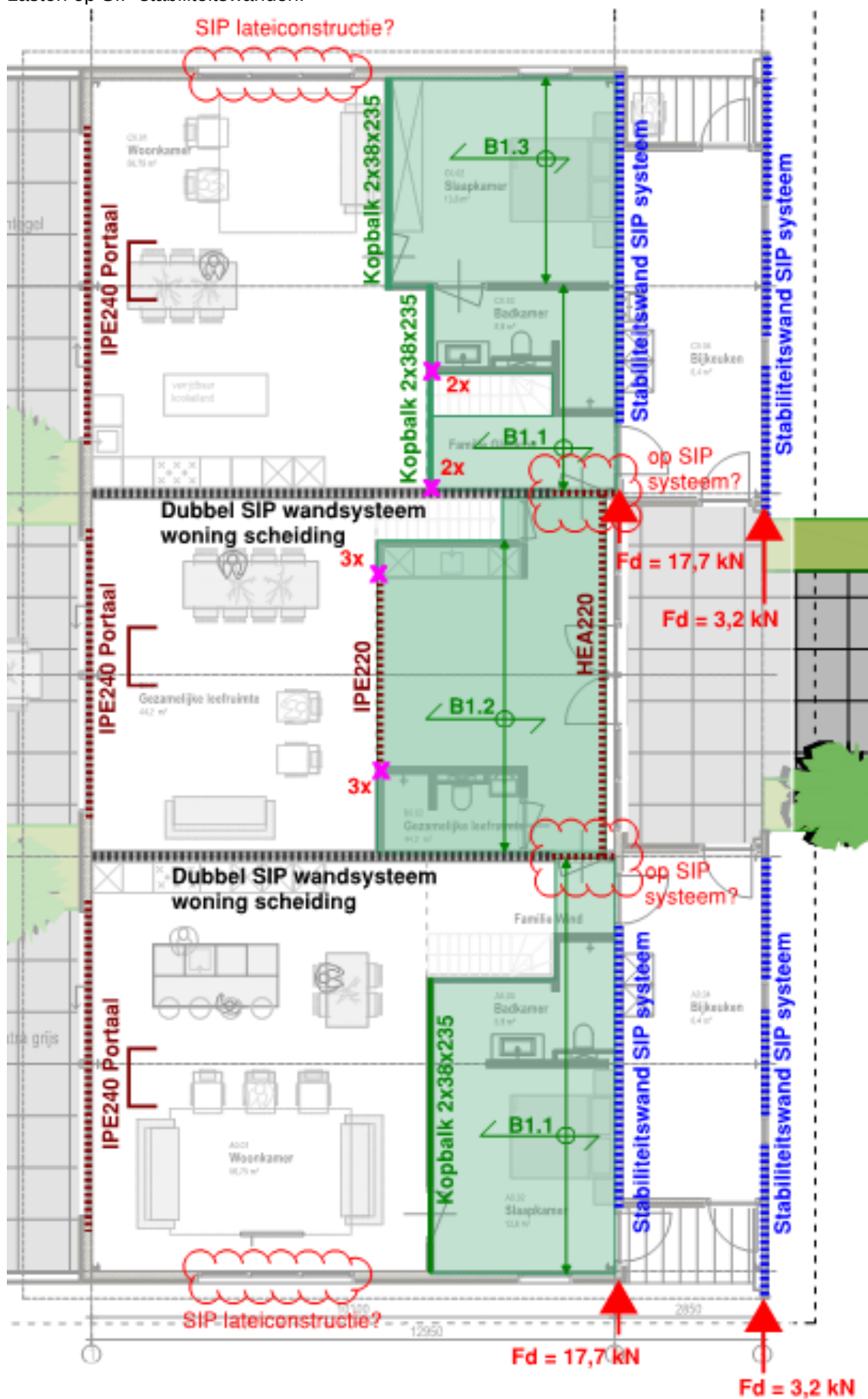
Belasting op bergingwand = $0,69 \times 2,6 \times (0,8+0,5) \times 1,35 = 3,2$ kN op wand.

Aangrijphoogte van de belastingen is op dakhoogte.

Zie voor lasten op stabiliteitswanden op overzicht volgende pagina.



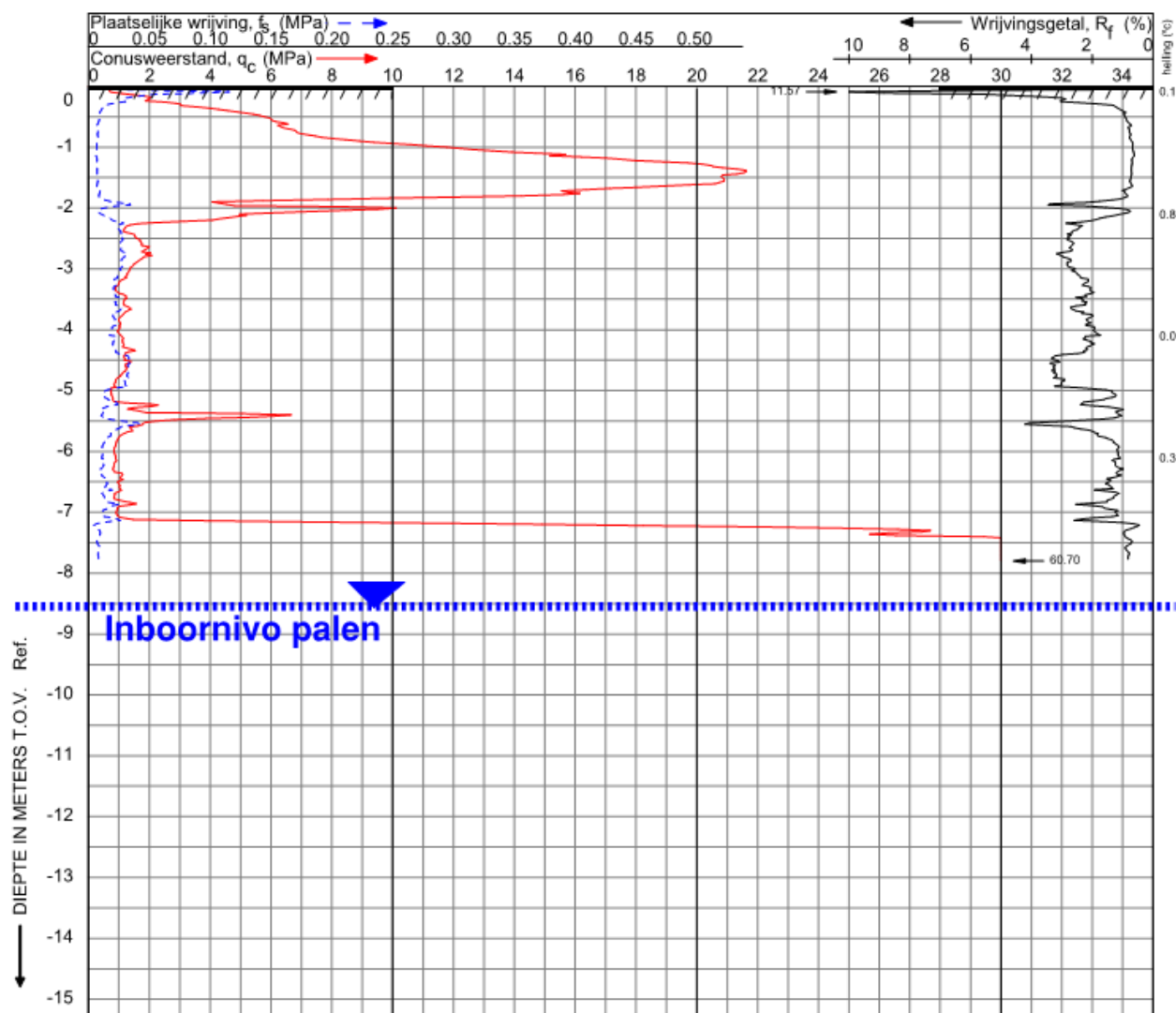
Lasten op SIP stabiliteitswanden:

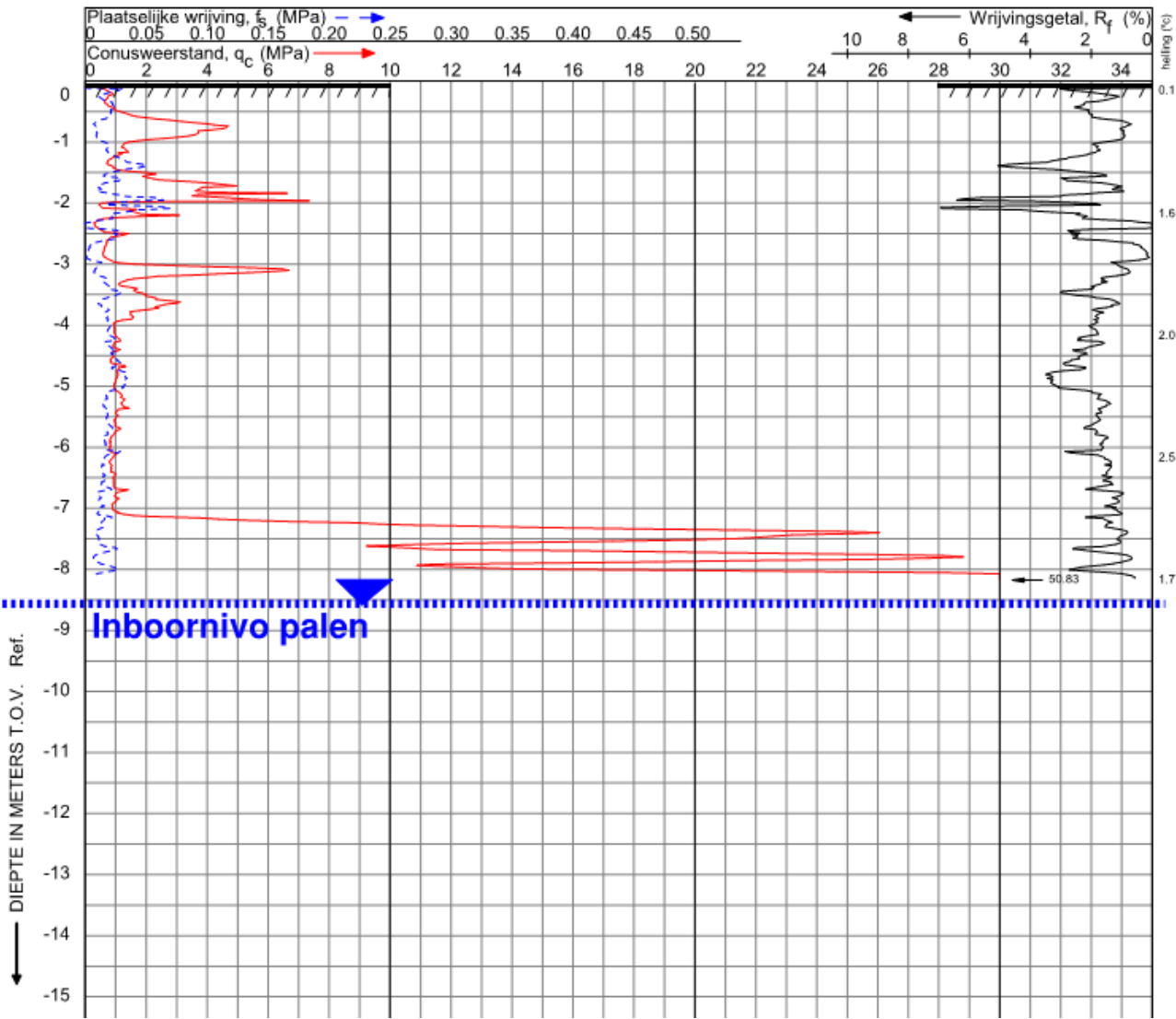
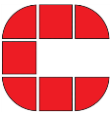


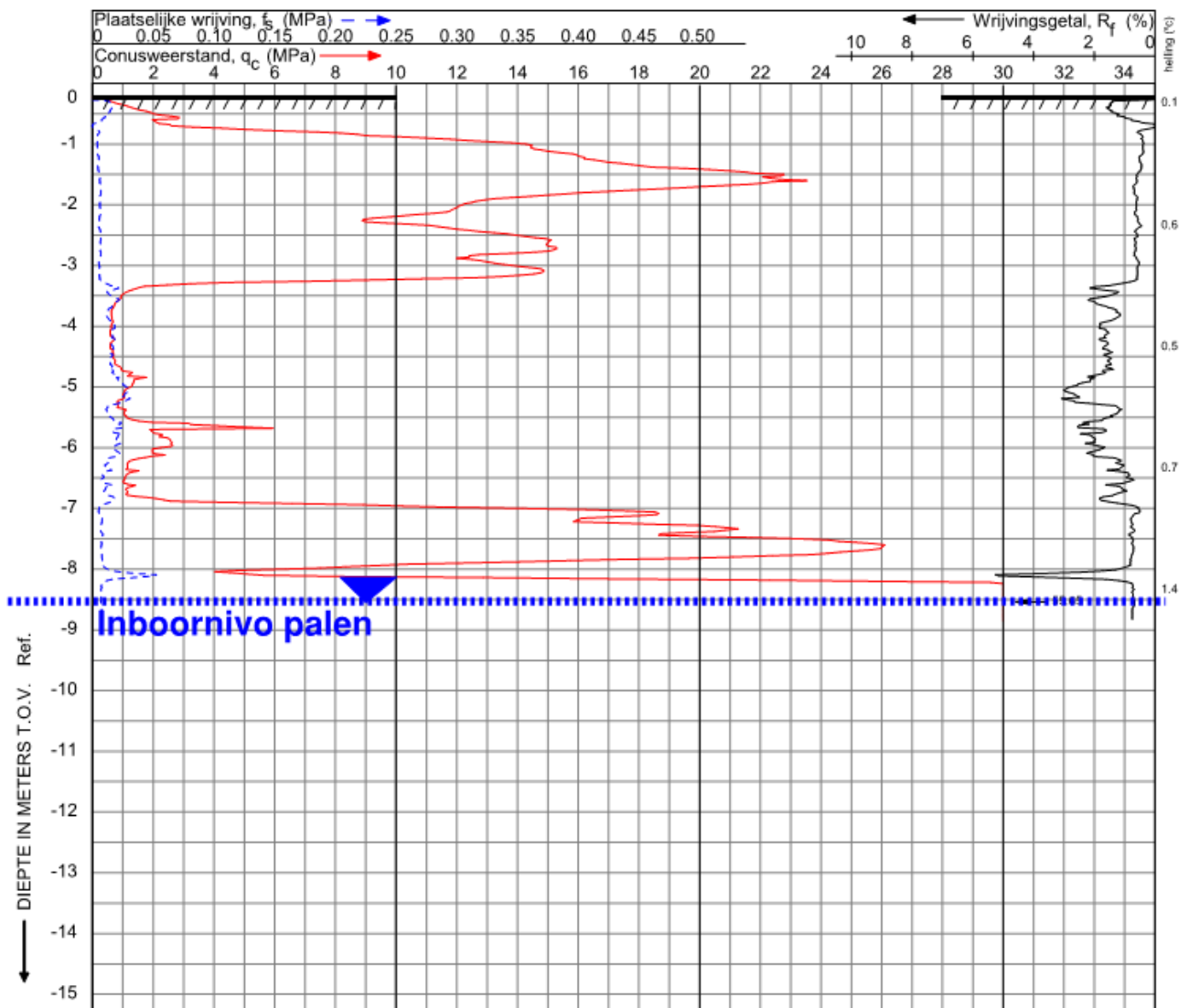
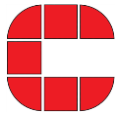


7 Bijlagen

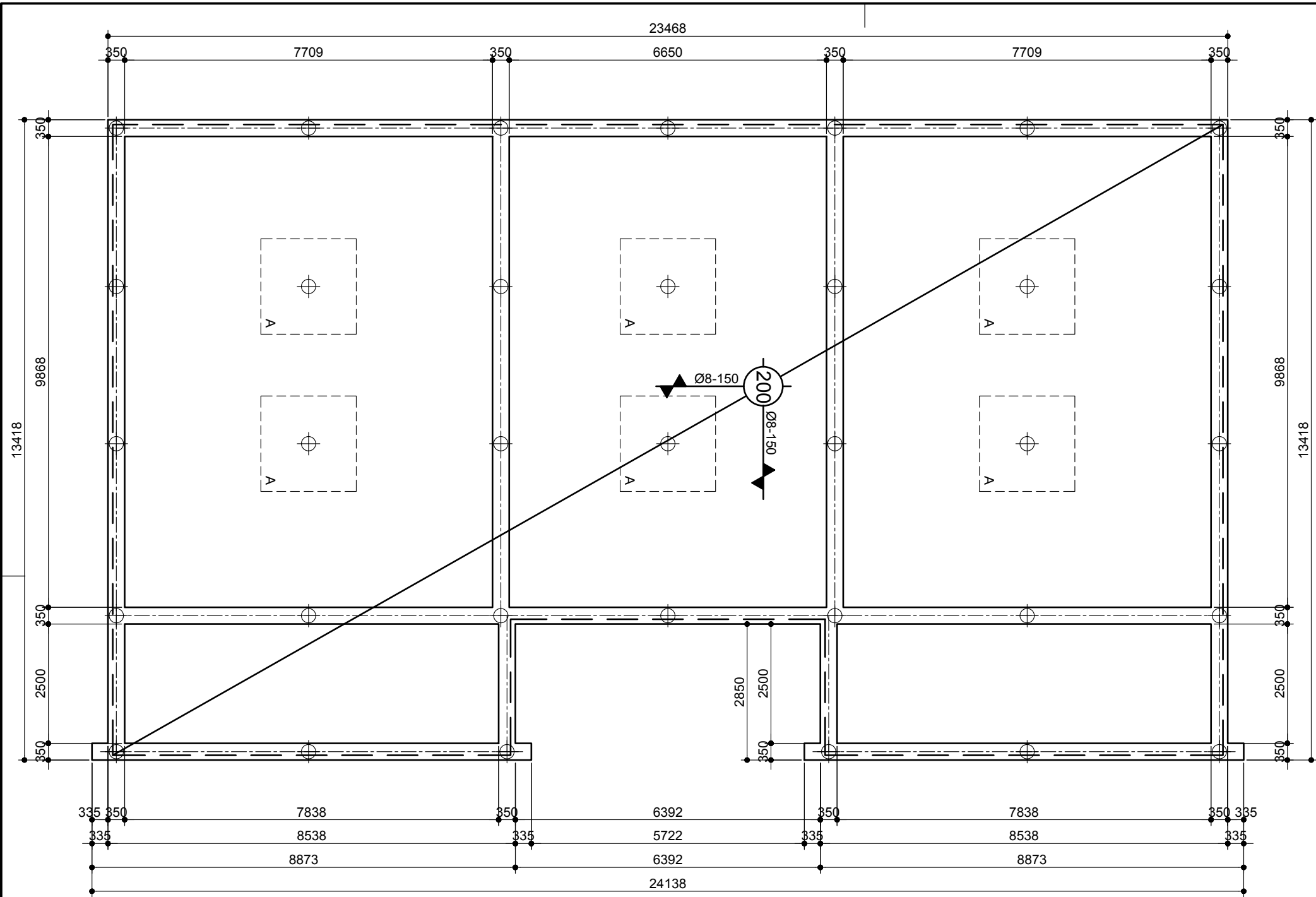
7.1 Bijlage I Sondering



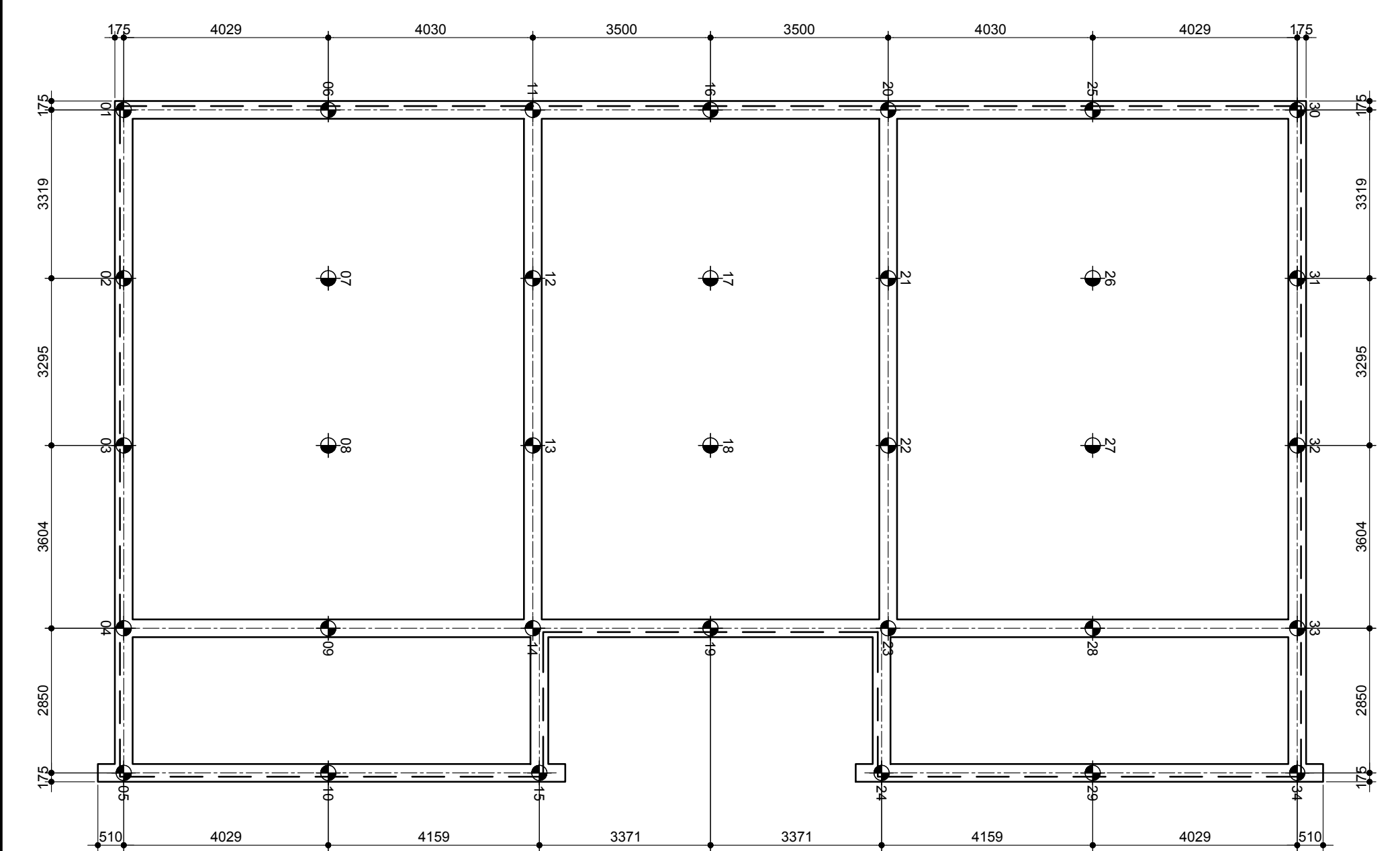




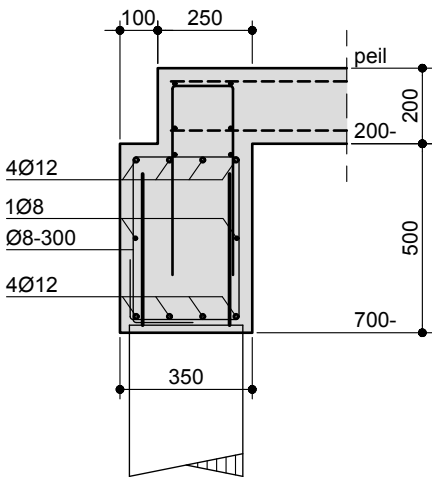
Rc berekening: volgens 1068 : 2012				
Element bestaande uit meer dan een sectie volgens NEN 1068 en NPR 2068 hoofdstuk 7.2				
	Materialen	45,0 mm	930,0 mm	45,0 mm
Unidek Aero Riet met Fero-fels systeem	12,0 mm	OSB3 10-18	OSB3 10-18	OSB3 10-18
	19,0 mm	Hout - C18	Platinum 031	Hout - C18
	167,0 mm	Platinum 031	Platinum 031	Platinum 031
	7,0 mm	Hout - C18	Platinum 031	OSB3 10-18
	12,0 mm	Hout - C18	GKP Knauf	Hout - C18
	3,0 mm	spaanplaat	spaanplaat	spaanplaat
	0,0 mm	spaanplaat	spaanplaat	spaanplaat
	0,0 mm	spaanplaat	spaanplaat	spaanplaat
	0,0 mm	spaanplaat	spaanplaat	spaanplaat
NPR 2068 7.2.3				
1 / λ_j^{gem}	λ	45,0 mm	930,0 mm	45,0 mm
6,250	12,0 mm	0,16	0,16	0,16
25,167	19,0 mm	0,13	0,031	0,13
32,258	167,0 mm	0,031	0,031	0,031
24,355	7,0 mm	0,13	0,031	0,16
4,928	12,0 mm	0,13	0,21	0,13
6,667	3,0 mm	0,15	0,15	0,15
0,000	0,0 mm	0	0	0
0,000	0,0 mm	0	0	0
0,000	0,0 mm	0	0	0
R _{ma,b,c} ...		5,774 m²K/W	6,378 m²K/W	5,764 m²K/W
R _{ca} , R _c b,... (R _m dak)=000		5,914 m²K/W	6,518 m²K/W	5,904 m²K/W
U _{a,b,c}		0,169 W/m²K	0,153 W/m²K	0,169 W/m²K
R'' =	6,330 m²K/W	R' a	6,459 m²K/W 0	
		Resultaat	Relement	6,330 m²K/W
R _m dakbedekking	0,06		U _t	0,156 W/m²K
0	0,1		ΔU _a (convectie)	0,000 W/m²K
R _{se}	0,04		ΔU _{fa} (bevestigings)	0,002 W/m²K
n _{fa}	1,1 per m2		ΔU _r (omgekeerd dak)	0,000 W/m²K
			ΔU _w (uitvoering) 2%	0,003 W/m²K
			U _c	0,162 W/m²K
			R _c	6,044 m²K/W



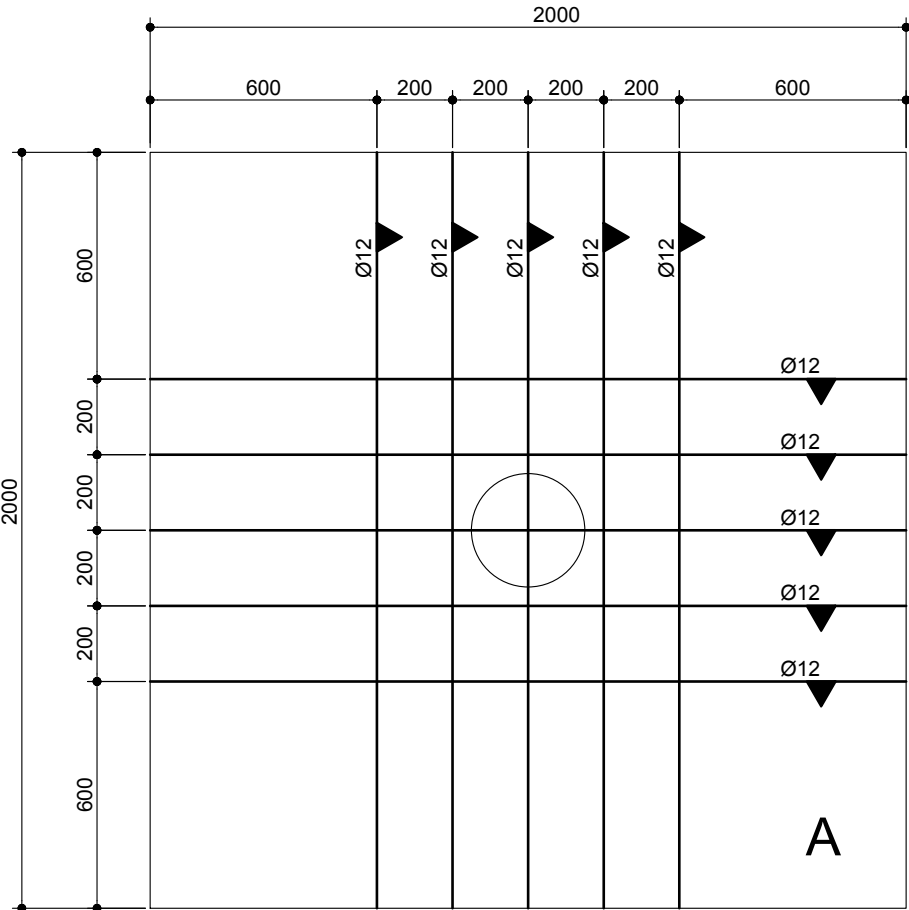
FUNDERING



PALENPLAN



PRINCIPE DETAIL



BIJLEGWAPENING A

bijlegwapening doorzetten nabij putten / sparingen indien deze de bijlegwapening doorsnijden

RENNVOOI

Peil is nader te bepalen
▼ Sondeerrapport d.d. nr.
MAATVOERING IN HET WERK KONTROLEREN
Alle in het zichtkomende betonhoeken voorzien van vellingkant

PALENSTAAT						
merk	aantal	in mm		t.o.v. REF	t.o.v. bk. betonvloer	
		afmeting	lengte	inboorniv.	afstorthoogte	opmerkingen
	28	Ø300	-	8500-	680-	avegaarpaal
	6	Ø300	-	8500-	680-	avegaarpaal
	34					
- Wapeningskorf in de avegaarpaal 5Ø12, bgls. Ø8-500 over de gehele lengte - Steklengte paalwapening min. 400mm t.a.a.						

BETONRENNVOOI

uitvoering volgens voorschriften NEN-EN 1900 serie

	betonkwaliteit	milieuklasse(s)	dekking	opmerkingen
betonsterkte vloer	C30/37	XC2	30mm	-
betonsterkte balken	C30/37	XC2	30mm	-
betonsterkte wanden	-	-	-	-
cementsoort : CEM III/B42,5 LH HS				
staalkwaliteit : B500A (4-16mm)				
staalkwaliteit : B500B (4-50mm)				

LASLENGTEN					ALGEMEEN
betonsterkte	C20/25		C30/37		- lassen in onder- en bovennet en in voor- en achternet verspringend aanbrengen - lassen in bovenwapening tussen de steunpunten - lassen in onderwapening boven de steunpunten
aanhechting	goed	slecht	goed	slecht	
Ø 6	300 mm	425 mm	225 mm	325 mm	
Ø 8	375 mm	550 mm	300 mm	425 mm	
Ø 10	475 mm	675 mm	375 mm	525 mm	
Ø 12	575 mm	825 mm	450 mm	625 mm	
Ø 16	750 mm	1075 mm	575 mm	825 mm	
Ø 20	950 mm	1350 mm	725 mm	1025 mm	
Ø 25	1175 mm	1675 mm	900 mm	1300 mm	

- bij storten op werkvloer dekking +10mm

- bij storten op / tegen grond dekking +50mm

- alle in het zicht komende betonhoeken voorzien van vellingkant.

- onder alle met de grond in aanraking komende betonvlakken , een werkvloer van 50mm beton (C12/15) cq. isolatie aanbrengen (harde persing)

- isolatie volgens opgave leverancier.

- kruipsparringen overspannen met L100x100x10

flankstaaf

eerste bgl.

min. verankers

min. steklengte 300 t.a.a.

20

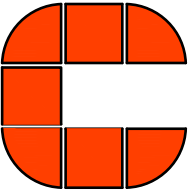
min. steklengte 300 t.a.a.

algemeen balkeind detail

algemeen beugeldetail

algemeen balkdrsn. detail

Project	Nieuwbouw duowoning fam. Glazema en Wind		
Opdrachtgever	Adema Architecten		
Ontwerp	Adema Architecten		
Bouwbedrijf			
Onderdeel	Funderingstekening		
Constructeur : r.k.		Datum :	Schaal: 1:100/1:20
Getekend : h.b.		12-12-'17	Formaat: A1
Gecontroleerd : r.k.		12-12-'17	Werknr. 17242
			Tek. nr. 001



Projectengineering
Castelein

Lavendelheide 14 9202 PD Drachten
Tel.: 0511-431314
Internet: www.projectengineering.nl
E-mail: info@projectengineering.nl

Aanvraagformulier (deels) legesvrije vergunning 2017

Gegevens aanvrager (bedrijfs)naam	R.H. Glazema
adres	Harstawei 3
postcode en plaats	8644 VV Dearsum
contactpersoon	R.H. Glazema
telefoonnummer contactpersoon	0637418027
mailadres	rommert@gmail.com
Gegevens duurzaam initiatief / project	
locatie project	Heidemeer Kavel 2
adres	
postcode en plaats	Heerenveen

Doel project

Kruis aan wat van toepassing is

☐ Plaatsen zonnepanelen	omschrijf aantal, ruimtebeslag en opbrengst bij toelichting
☐ Andere vorm van opwek duurzame energie	omschrijf aantal, ruimtebeslag en opbrengst bij toelichting
☒ Nieuwbouw woning of gebouw bijna energieneutraal – EPC max 0,2	Stuur de volgende bewijsstukken mee: - De EPC-berekening van uw woning of gebouw conform de NEN7120, waaruit blijkt dat de nieuwbouw gaat voldoen aan de EPC eis voor een gratis vergunning (tot € 50.000 legeskosten). - Een omschrijving waaruit blijkt welke (extra) bouwkundige en installatietechnische maatregelen u neemt om te kunnen voldoen aan de eis.
☐ Verbouw woning of gebouw bijna energieneutraal – EI max. 0,7	Stuur de volgende bewijsstukken mee: - rapport waaruit blijkt dat uw verbouw gaat voldoen aan de EI eis, inclusief een omschrijving van de te nemen bouwkundige en installatietechnische maatregelen. Dit rapport moet zijn opgesteld door een gecertificeerde adviseur of bedrijf (voor woningbouw EPA-W, 9500-01, utiliteitsbouw EPA-U de BRL9500-03). - documentatie mee waaruit blijkt dat de adviseur volgens de norm gecertificeerd is.

Toelichting:

(eventueel separaat toevoegen)

Zie de toegevoegde bijlage

Verklaring en ondertekening

Hierbij verklaar ik het initiatief uit te voeren volgens de ingediende aanvraag. Bij afwijking betaal ik alsnog de kosten van de vergunning.

Datum 11-01-2018
 Naam aanvrager R.H. Glazema

Handtekening aanvrager

Gemeente Heerenveen

(0513) 61 76 17

www.heerenveen.nl

Bezoekadres:

Crackstraat 2

8441 ES Heerenveen

Correspondentieadres:

Postbus 15000

8440 GA Heerenveen



AAN: Gemeente Heerenveen
DATUM: 09-01-2018
BETREFT: Aanvraag lege vrije vergunning
KENMERK: 17095-CBV-01

Onderwerp: Dokkum, 09-01-2018
Betreft de maatregelen die meegenomen zijn om te voldoen aan de EPC eis van maximaal 0.2

Geachte heer / mevrouw,

Doordat we onderstaande zaken meegenomen hebben in het ontwerp kan de woning met een EPC van 0.2 gerealiseerd worden.

Bouwkundig:

- Hoge isolatie waarden van de buitenschil
- Een efficiënt en compact ontwerp

Installatietechnische:

- Het aanbrengen van pv-panelen
- Lucht-water warmtepompen
- Geen gas
- LT-afgifte systemen

Hopende u voldoende te hebben geïnformeerd.

met vriendelijke groet,

Femke Veenstra
Adema Architecten

Verkennend (water)bodemonderzoek

Heidemeer te Heerenveen

Documentcode: 17F208.RAP001.NK

Lievense  **CSO**
infra water milieu



Verkennd (water)bodemonderzoek

Heidemeer te Heerenveen

Documentcode: 17F208.RAP001.NK

Opdrachtgever

Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA Heerenveen

Contactpersoon opdrachtgever

De heer P. Krikke

Contactpersoon LievenseCSO

De heer J. Goudberg
088 910 22 14
JGoudberg@LievenseCSO.com

Projectcode	17F208
Documentnummer	17F208.RAP001.NK
Versiedatum	6 juni 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17F208.RAP001.NK	6 juni 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Junior adviseur	06-06-2017	N.k.
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	06-06-2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. J. Goudberg	Projectleider	06-06-2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LieverseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LieverseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.3 Historische locatiegegevens	3
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	3
3 Verkennend bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksopzet	4
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	4
3.3 Resultaten	5
3.3.1 Veldonderzoek	5
3.3.2 Laboratoriumonderzoek	5
3.3.2.1 Algemeen	5
3.3.2.2 Grond	6
3.3.2.3 Grondwater	7
3.3.2.4 Asbest	7
3.4 Interpretatie	8
3.4.1 Veldonderzoek	8
3.4.2 Grond	8
3.4.3 Grondwater	8
3.4.4 Asbest	8
4 Verkennend waterbodemonderzoek	9
4.1 Onderzoeksopzet	9
4.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	9
4.3 Resultaten	9
4.3.1 Veldonderzoek	9
4.3.2 Laboratoriumonderzoek	10
4.3.2.1 Toetsing	10
4.4 Interpretatie	10
5 Conclusies	11

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 6	Toetsingstabellen waterbodem
Bijlage 7	Analysecertificaten grond
Bijlage 8	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 9	Analysecertificaten waterbodem
Bijlage 10	Analysecertificaten asbest

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Heerenveen heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een drietal kavels aan de Heidemeer te Heerenveen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van drie kavels ten behoeve van woningbouw.

Het doel van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de water- en landbodem.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹, een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016² en een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720:2009³.

LievenseCSO Milieu B.V.⁴ is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V.⁴ ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V.⁴ door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseCSO Milieu B.V. of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek naar de onderzoekslocatie weergegeven en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 wordt het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek toegelicht. Vervolgens word in hoofdstuk 4 het verkennend waterbodemonderzoek besproken. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusie.

¹ NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

² NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

³ NEN 5720:2009 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.

⁴ De certificering staat op naam van de hoofdvestiging te Bunnik, de werkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit de vestiging te Leeuwarden.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (bodem) verricht. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Heerenveen (opdrachtgever);
- Provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca-i);
- Historische en huidige topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Luchtfoto's (Google Earth en maps.google.nl);
- Terreinspectie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte kavels zijn opgedeeld in twee onderzoeklocaties omdat de kavels niet aangesloten zijn. Om deze reden is perceel 3 apart van de overige kavels onderzocht.

Tabel 2.1 Uitgangspunten verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte perceel 1 en 2:	3.370 m ² ;
Oppervlakte perceel 3:	1.900 m ² ;
Kadastrale gegevens:	gemeente Knijpe, sectie C, nrs. 4843 (deels) en 5018 (deels);
Huidig gebruik:	onbebouwd (speelveld en bos);
Toekomstig gebruik:	wonen met tuin;
Aanwezige bebouwing:	geen;
Aanwezige verharding:	geen;
Bekende aanwezigheid tanks:	zover bekend zijn geen tanks aanwezig (geweest);
Bekende aanwezigheid asbest:	zover bekend zijn geen asbesthoudende materialen aanwezig;
Archeologische verwachting:	kleine tot matige kans op archeologische vondsten;
Verwachting niet-gesprongen explosieven:	onbekend.

Tabel 2.2 Uitgangspunten waterbodemonderzoek

Watertype:	overig water, lintvormig
Lengte:	ca. 200 m ¹
Onderzoeksinspanning:	normaal
Te onderzoeken laag:	de (slib)laag tot de vaste waterbodem
Aantal vakken:	1
Gebruik watergang(en):	waterafvoer
Kunstwerken:	geen
Oeverbeschoeiing:	nee
Verdachte locaties:	nee
Asbestverdacht:	nee

De onderzoeklocatie bevindt zich nabij het golfpark de Heidemeer te Heerenveen. De percelen 1 en 2 zijn momenteel begroeid met loofbomen en struiken. Ter plaatse van perceel 3 bevindt zich een speelveld. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud in het kader van het

bestemmingsplan (kenmerk 16546-57400, oktober 1992). Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied zijn een drietal mengmonsters (MM XXII, XXIV en XXV) geanalyseerd. Destijds zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in de grond ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied. In het grondwater is destijds een licht verhoogde concentratie xylenen aangetoond.

2.3 Historische locatiegegevens

Uit historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie omstreeks 1992 is ontwikkeld als een golfpark, daarvoor waren het graslanden. Ter plaatse van de onderzochte percelen is zover bekend nooit bebouwing aanwezig geweest. Zover bekend zijn geen slootdempingen aanwezig op de onderzoeksgebieden. Verder is geen relevante (historische) informatie bekend voor de onderzochte percelen.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijhorende (voorlopige) onderzoeksstrategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie) uit de vigerende NEN 5740:2009+A1:2016.

Voor het waterbodemonderzoek wordt op basis van het vooronderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie OLN (Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning) uit de vigerende NEN 5720:2009.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoekopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerk			Analyses (standaardpakket)	
	Boring tot 0,5 m -mv	Boring 2,0 m -mv	Peilbuis	Grond ¹	Grondwater ²
Perceel 1 en 2 (3.370 m ²)	12 x	2 x	1 x	2 x bovengrond 1 x ondergrond	1 x
Perceel 3 (1.900 m ²)	8 x	2 x	1 x	2 x bovengrond 1 x ondergrond	1 x

1. Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage.
2. Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Vanwege het aantreffen van puinbijmengingen in de bovengrond is een kwalitatief asbestanalyse uitgevoerd. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707⁵ of NEN 5897⁶ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

De grondmonsternamen en plaatsing van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 24 april 2017 door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker de heer T.H. Drint.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 1 en 4 mei door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerkers de heren J. Kooistra en T.H. Drint.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analyse-certificaten in de bijlage).

⁵ NEN 5707 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁶ NEN 5897 – Inspectie en monsternamen van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

3.3 Resultaten

3.3.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van perceel 3 op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in tabel 3.2. Ter plaatse van percelen 1 en 2 zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen in het opgeboorde materiaal. Boring 11 is gestaakt op een diepte van 1,6 m -mv vanwege het aantreffen van een houtlaag. Op een geringe afstand is boring 11a geplaatst tot een diepte van 2,0 m -mv.

Tabel 3.2 Bodemvreemde materialen ter plaatse van perceel 3

Boring	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
22	2,0	0,0 - 0,8	zand	sporen puin
25	0,5	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
26	0,5	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
27	0,5	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
30	0,5	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
31	2,0	0,0 - 0,5	zand	sporen puin

De herkomst van de lichte bijmenging aan puin kan niet worden achterhaald. Om uit te sluiten dat deze laag met sporen puin asbesthoudend is, is (indicatief) een kwalitatieve asbestanalyse ingezet.

In navolgende tabel 3.3 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 3.3 Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH	Belucht (ja / nee)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	2,2 - 3,2	1,46	6,0	nee	401	75
21	2,0 - 3,0	1,55	6,0	nee	259	85

* Troebelheid van het monster overschreed de range van de gebruikte apparatuur

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.3.2 Laboratoriumonderzoek

3.3.2.1 Algemeen

Wet bodembescherming

De analysesresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en

interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- **Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde.** Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst.

3.3.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 3.4. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.4 Analyseresultaten grond (samenvatting)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Bodem-type	Zintuigelijke waarnemingen	>AW	>T	>I
Percelen 1 en 2							
M1	0,0 - 0,5	2 (0,0 - 0,5), 3 (0,0 - 0,5), 4 (0,0 - 0,5), 5 (0,0 - 0,5), 6 (0,0 - 0,4), 7 (0,0 - 0,5), 15 (0,0 - 0,5)	zand	-	-	-	-
M2	0,0 - 0,5	1 (0,0 - 0,5), 8 (0,0 - 0,5), 11a (0,0 - 0,5), 12 (0,0 - 0,5), 14 (0,0 - 0,5)	zand	-	-	-	-
M3	0,5 - 1,0	1 (0,5 - 1,0), 11a (0,5 - 0,9)	zand	-	-	-	-
Perceel 3							
M11	0,0 - 0,5	25 (0,0 - 0,5), 26 (0,0 - 0,5), 27 (0,0 - 0,5), 30 (0,0 - 0,5)	zand	sporen puin	PAK, PCB, minerale olie	-	-
M12	0,0 - 0,5	23 (0,0 - 0,5), 24 (0,0 - 0,5), 28 (0,0 - 0,5), 29 (0,0 - 0,5),	zand	-	-	-	-
M13	0,5 - 1,0	21 (0,5 - 1,0), 22 (0,5 - 0,8), 31 (0,5 - 0,7)	zand	sporen puin	PAK	-	-

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

3.3.2.3 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 3.5. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.5 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
1	2,2 - 3,2	barium, koper, nikkel, zink	-	-
21	2,0 - 3,0	barium	-	-

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

3.3.2.4 Asbest

Het analysecertificaat van het kwalitatief onderzochte monster is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.6 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Monster	Hechtgebonden	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet
MAB01	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee

3.4 Interpretatie

3.4.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldwerk ter plaatse van perceel 3 zijn op diverse plaatsen sporen puin in de boven- en ondergrond aangetroffen. Ter plaatse van percelen 1 en 2 zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen in het opgeboorde materiaal.

Boring 11 is gestaakt op een diepte van 1,6 m -mv vanwege het aantreffen van een houtlaag. Op een geringe afstand is boring 11a geplaatst tot een diepte van 2,0 m -mv.

3.4.2 Grond

Percelen 1 en 2

Ter plaatse van percelen 1 en 2 zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond (M1, M2 en M3) geen gehalten aangetroffen die de achtergrondwaarde overschrijden.

Perceel 3

In het mengmonster van de zeer zwak puinhoudende boven- en ondergrond (M11 en M13) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en/of minerale olie aangetroffen. In het mengmonster van de zintuigelijk schone bovengrond (M12) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen die de achtergrondwaarde overschrijden.

De verhoogde gehalten in de bodem houden vermoedelijk verband met de aangetroffen puinbijnmengingen. De gemeten gehalten zijn dermate gering dat deze geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

3.4.3 Grondwater

Percelen 1 en 2

In het grondwater ter plaatse van percelen 1 en 2 zijn licht verhoogde concentraties barium, koper, nikkel en zink gemeten.

Perceel 3

In het grondwater ter plaatse van perceel 3 is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium, koper, nikkel en zink) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentraties zware metalen behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

3.4.4 Asbest

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (MAB01) is kwalitatief geen asbest aangetoond. Redelijkerwijs kan worden verondersteld dat de licht puinhoudende grondlaag van perceel 3 geen asbest bevat. Naar ons inzien is een aanvullend asbestonderzoek niet noodzakelijk.

4 Verkennd waterbodemonderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de vooraf opgestelde onderzoeksstrategie OLN. In de onderstaande tabel staat het onderzoeksprogramma voor het waterbodemonderzoek weergegeven:

Tabel 4.1 Onderzoeksprogramma waterbodemonderzoek

Activiteiten	Aantal
Steken tot in de vaste waterbodem	10 x
Te analyseren mengmonsters waterbodem	1 x waterbodempakket

- *Standaardpakket waterbodem: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;*

4.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 april 2017 door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2003) door de erkende veldwerker de heer T.H. Drint.

De veldwerkzaamheden zijn met behulp van een zuigerboor vanaf de walkant uitgevoerd. Hierbij is per steek een monster verzameld en op het laboratorium is één mengmonster samengesteld (M21).

De verrichte monsternamenpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

4.3 Resultaten

4.3.1 Veldonderzoek

Het bemonsterde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan in de waterbodem die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. In de watergang is geen slib aangetroffen en is de vaste waterbodem bemonsterd.

4.3.2 Laboratoriumonderzoek

4.3.2.1 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa, te weten:

1. verspreiden op het aangrenzende perceel;
2. toepassen op landbodem (bodemkwaliteitsklasse);
3. toepassen in oppervlaktewater;
4. verspreiden in zoet oppervlaktewater.

Een overzicht van de toetsingsresultaten voor waterbodem staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.2 Toetsingsresultaten waterbodem

mengmonster	toepassen op landbodem	verspreidbaar aangrenzende percelen	toepassen in oppervlaktewater	verspreiden in zoet oppervlaktewater
M21	altijd toepasbaar	verspreidbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar

4.4 Interpretatie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan in de waterbodem die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de toetsingen van het samengestelde mengmonster (M21) blijkt dat er sprake is van schoon slib dat vrij toepasbaar en verspreidbaar is op zowel landbodem als in zoet oppervlaktewater.

5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Heerenveen heeft LieveenseCSO Milieu B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016 en de NEN 5720:2009 uitgevoerd ter plaatse van een drietal kavels aan de Heidemeer te Heerenveen. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem is met dit onderzoek vastgesteld.

Verkennend bodemonderzoek (percelen 1 en 2)

- ter plaatse van boring 11 is de boring gestaakt op hout. Verder zijn tijdens het veldonderzoek geen bodemvreemde materialen waargenomen in het opgeboorde materiaal;
- in de mengmonsters van boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, koper, nikkel en zink (allen van nature verhoogd) aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek (perceel 3)

- tijdens het veldonderzoek zijn zeer zwakke puinbijmengingen in de boven- en ondergrond aangetroffen;
- in de zeer zwak puinhoudende boven- en ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. De gemeten concentraties zijn dermate gering dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht;
- in het zintuigelijk schone mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen;
- in het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium (van nature verhoogd) aangetroffen;
- in het monster van de puinhoudende grond is kwalitatief geen asbest aangetoond (indicatief).

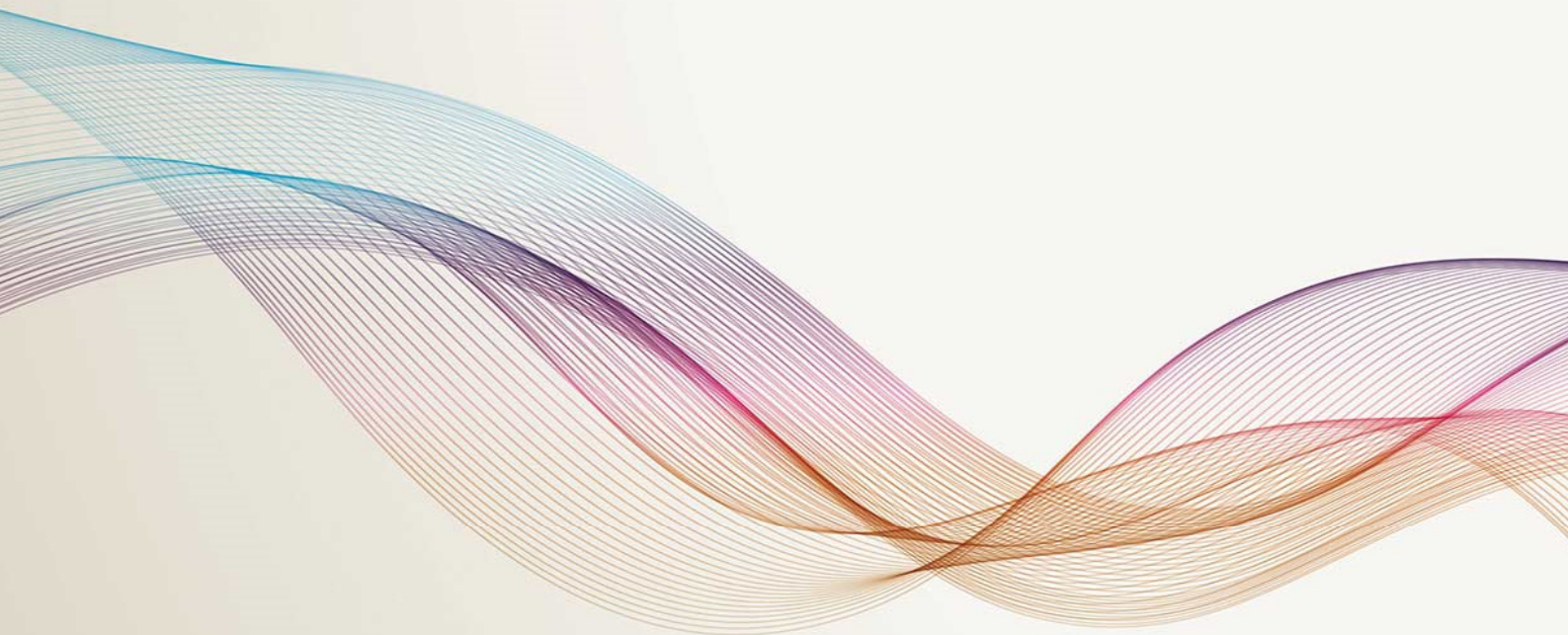
Verkennend waterbodemonderzoek

- zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging in de waterbodem;
- het slib is vrij toepasbaar en verspreidbaar op zowel landbodem als in zoet oppervlaktewater;

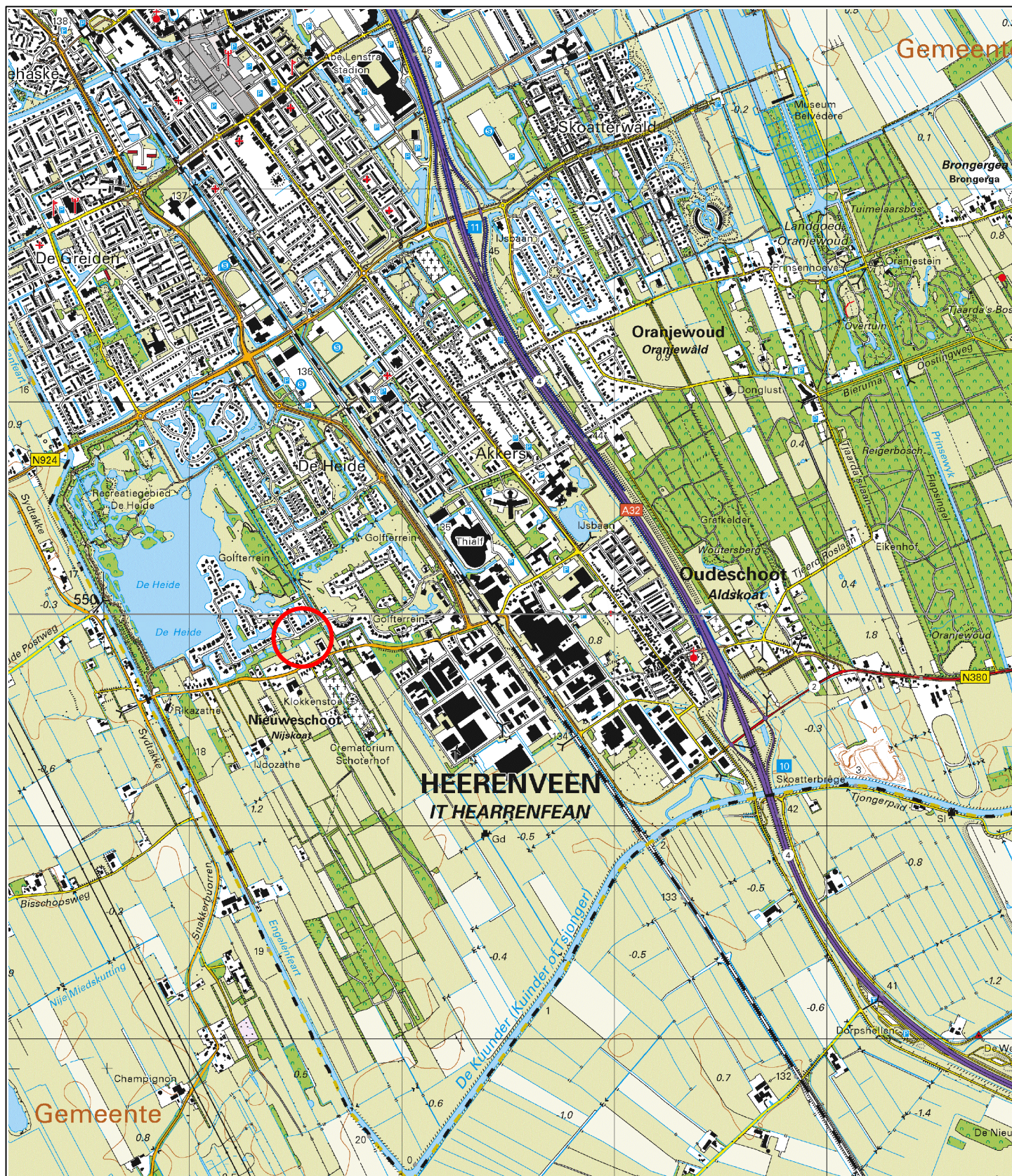
Geconcludeerd wordt dat de hypothese “onverdacht” formeel dient te worden verworpen op basis van de gemeten licht verhoogde waarden. De licht verhoogde waarden zijn echter dermate gering, dat een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.

Bijlagen



Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever	Gemeente Heerenveen	Bijlage 1
Projectnummer	17F208	
Titel	Regionale ligging	 Naam tekening:
Adres	Nabij Heidemeer 22 te Heerenveen	
Tekenaar	N.F.Y. Kalt	
Datum	06-06-2017	
Kaartblad(en)	11D en 16B	

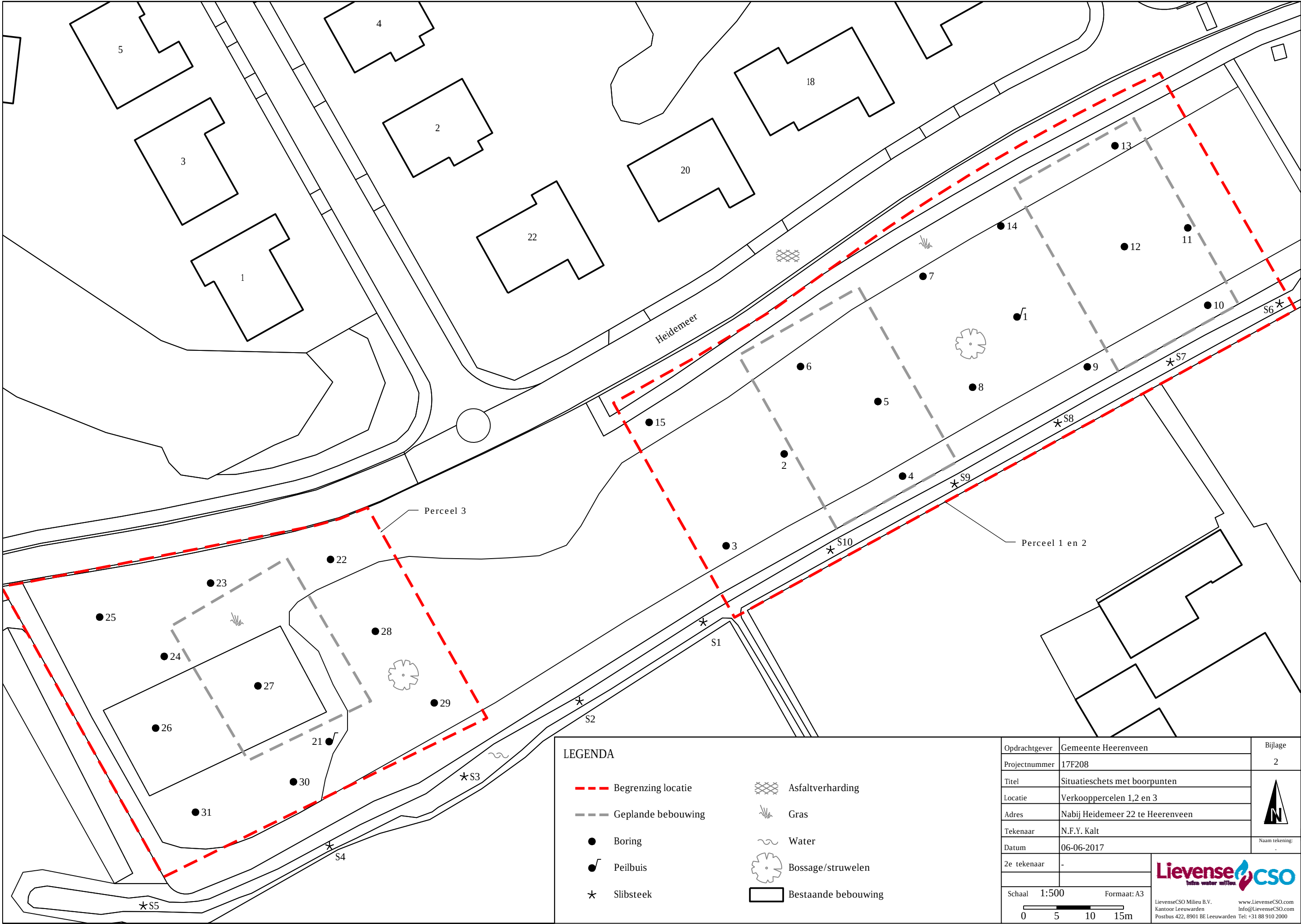
Schaal 1:25000 Formaat: A4

0 250 500 750m

Lievense 
 In de water milieus

LievenseCSO Milieu B.V.
 Kantoor Leeuwarden
 Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000
www.LievenseCSO.com
Info@LievenseCSO.com

Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

Begrenzing locatie

Geplande bebouwing

Boring

Peilbuis

Slibsteek

Asfaltverharding

Gras

Water

Bossage/struwelen

Bestaande bebouwing

Opdrachtgever	Gemeente Heerenveen		Bijlage 2
Projectnummer	17F208		
Titel	Situatieschets met boorpunten		
Locatie	Verkooppertcelen 1,2 en 3		
Adres	Nabij Heidemeer 22 te Heerenveen		
Tekenaar	N.F.Y. Kalt		
Datum	06-06-2017		
2e tekenaar	-		Naam tekening: -
Schaal 1:500		Formaat: A3	

LievensesCSO

LievenseCSO Milieu B.V.

Kantoor Leeuwarden

Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden

Tel: +31 88 910 2000

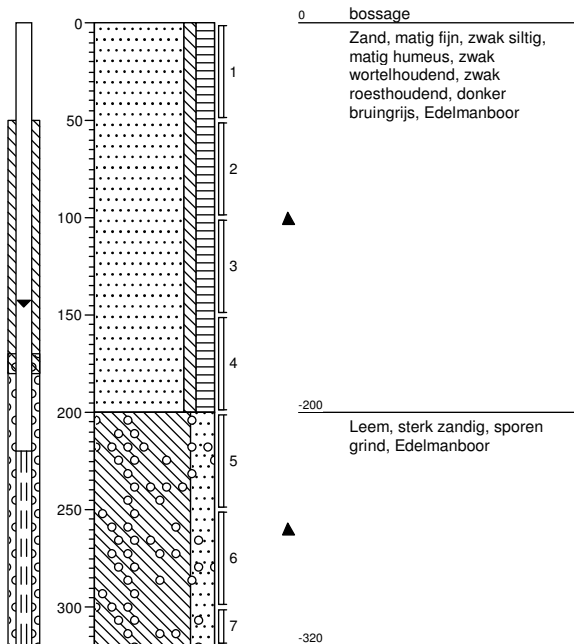
www.LievenseCSO.com

Info@LievensesCSO.com

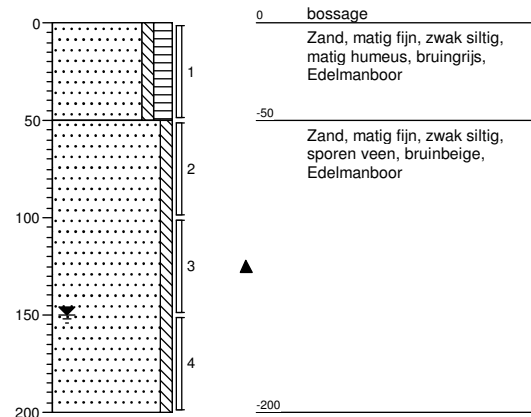
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

Boring: 1

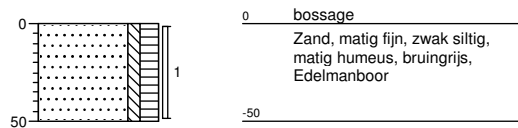
Datum: 24-04-2017

**Boring: 2**

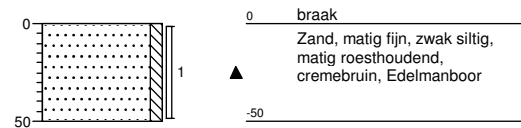
Datum: 24-04-2017

**Boring: 3**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 4**

Datum: 24-04-2017

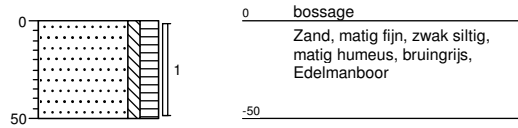
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

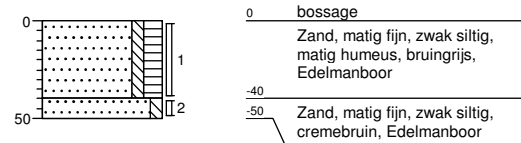
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 5

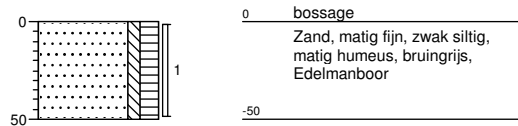
Datum: 24-04-2017

**Boring: 6**

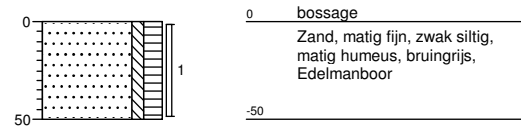
Datum: 24-04-2017

**Boring: 7**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 8**

Datum: 24-04-2017

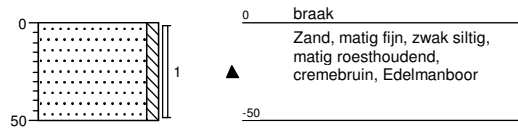
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

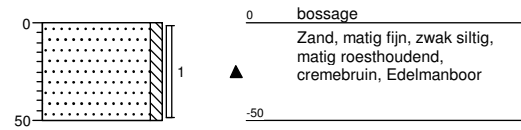
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 9

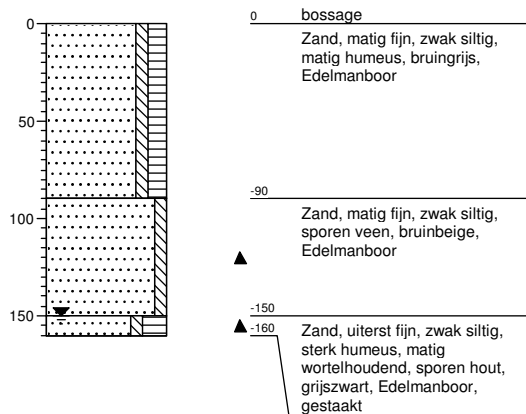
Datum: 24-04-2017

**Boring: 10**

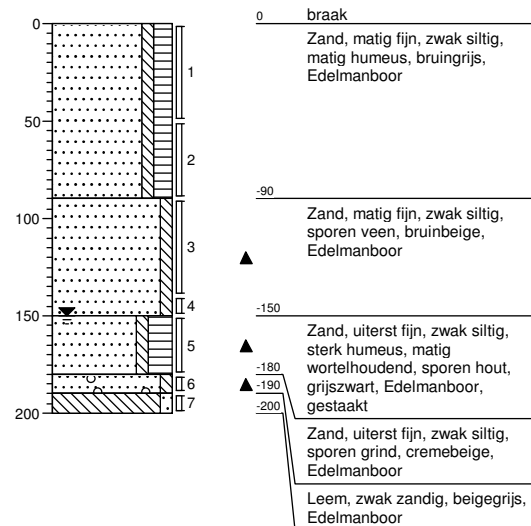
Datum: 24-04-2017

**Boring: 11**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 11a**

Datum: 24-04-2017

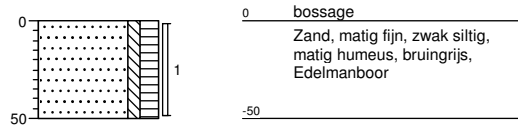
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

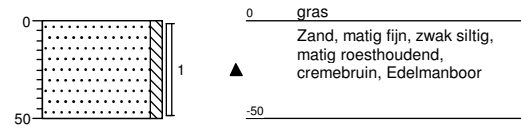
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 12

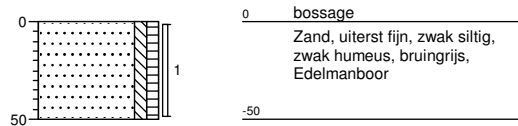
Datum: 24-04-2017

**Boring: 13**

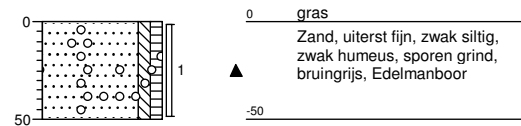
Datum: 24-04-2017

**Boring: 14**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 15**

Datum: 24-04-2017

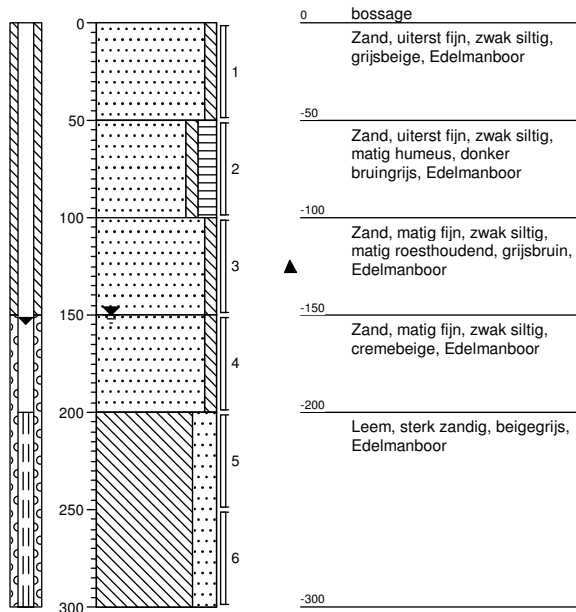
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

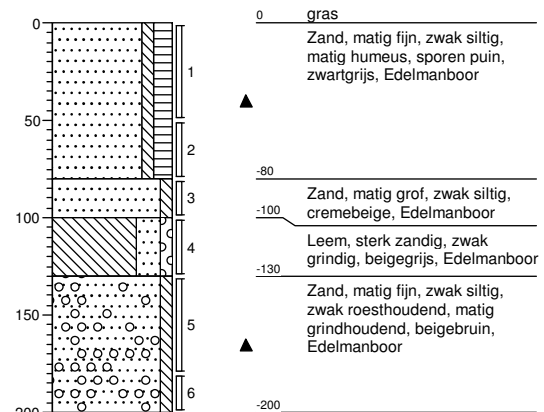
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 21

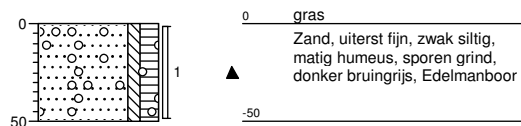
Datum: 24-04-2017

**Boring: 22**

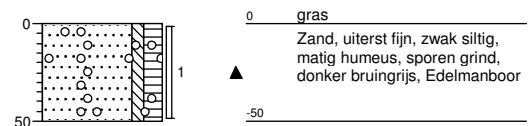
Datum: 24-04-2017

**Boring: 23**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 24**

Datum: 24-04-2017

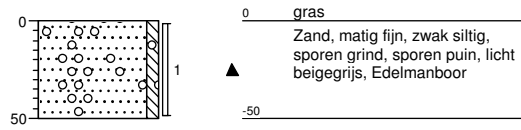
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

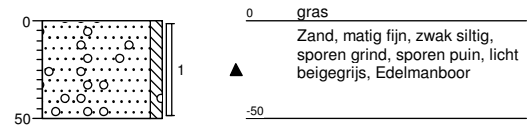
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 25

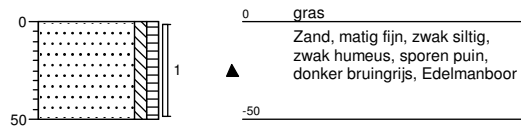
Datum: 24-04-2017

**Boring: 26**

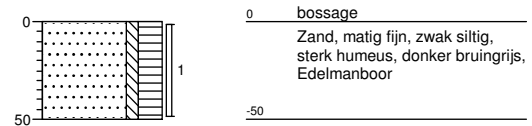
Datum: 24-04-2017

**Boring: 27**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 28**

Datum: 24-04-2017

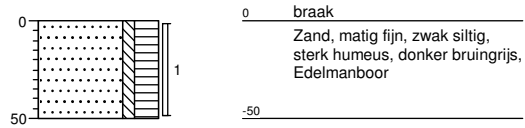
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

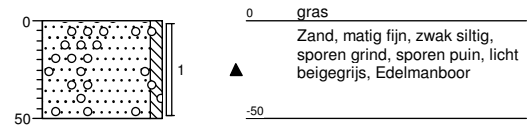
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: 29

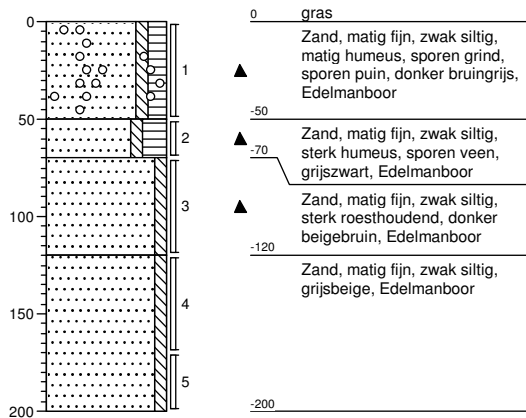
Datum: 24-04-2017

**Boring: 30**

Datum: 24-04-2017

**Boring: 31**

Datum: 24-04-2017

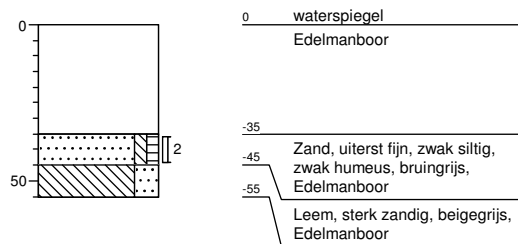
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

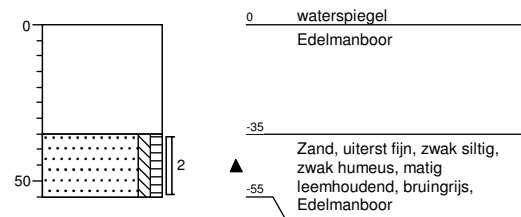
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: S1

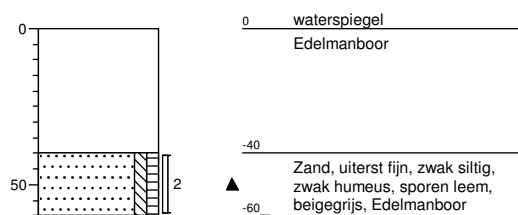
Datum: 24-04-2017

**Boring: S2**

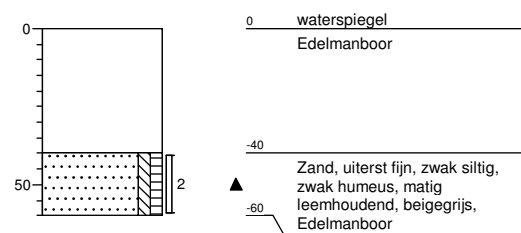
Datum: 24-04-2017

**Boring: S3**

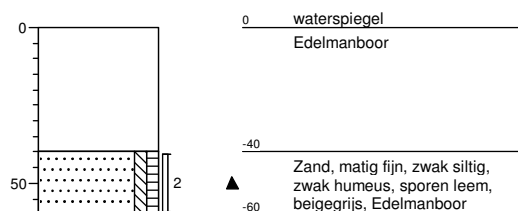
Datum: 24-04-2017

**Boring: S4**

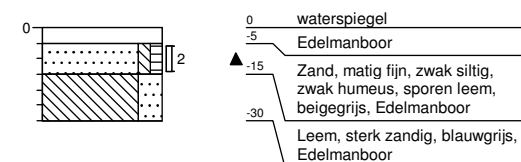
Datum: 24-04-2017

**Boring: S5**

Datum: 24-04-2017

**Boring: S6**

Datum: 24-04-2017

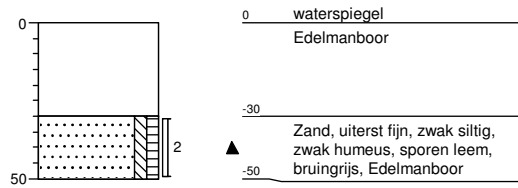
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

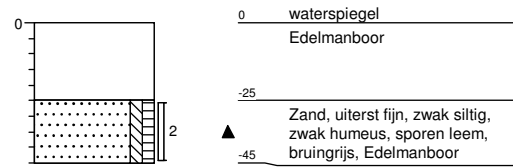
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Boring: S7

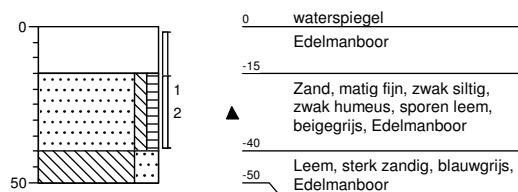
Datum: 24-04-2017

**Boring: S8**

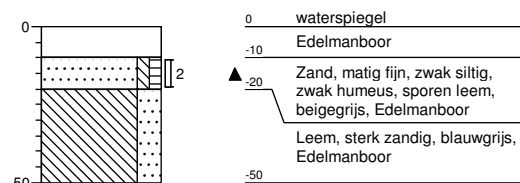
Datum: 24-04-2017

**Boring: S9**

Datum: 24-04-2017

**Boring: S10**

Datum: 24-04-2017

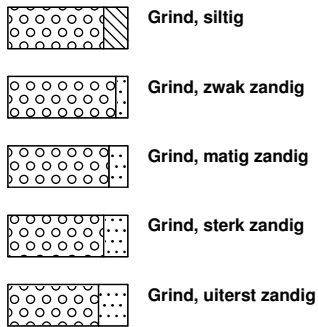
**Projectcode: 17F208**

getekend volgens NEN 5104

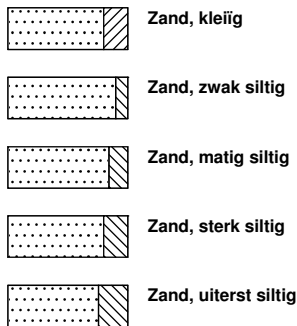
Projectnaam: Heidemeer te Heerenveen**Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen**

Legenda (conform NEN 5104)

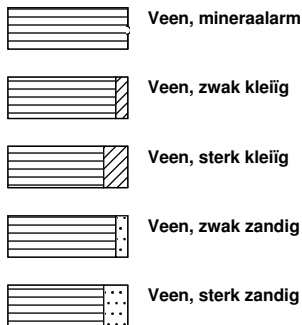
grind



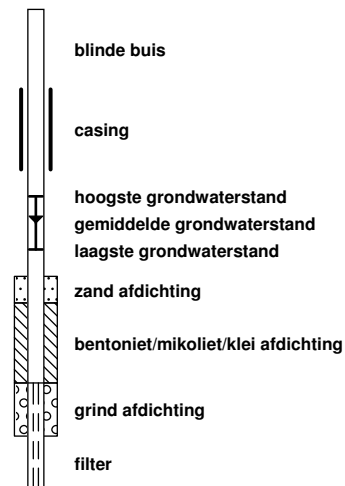
zand



veen



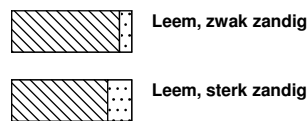
peilbuis



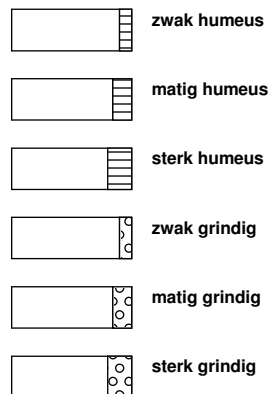
klei



leem



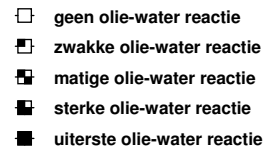
overige toevoegingen



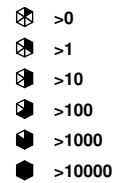
geur



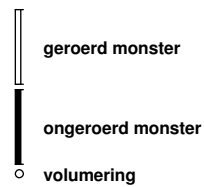
olie



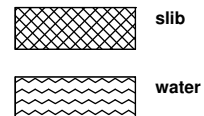
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1 ¹		M2 ²		M3 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	89,0	--	88,1	--	85,5	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,4	--	4,6	--	4,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2,5	--	4,5	--	<1	--
METALEN						
barium ⁺	<20	51,1	<20	41,3	<20	54,2
cadmium	<0,2	0,225	<0,2	0,208	<0,2	0,218
kobalt	<1,5	3,5	<1,5	2,9	<1,5	3,69
koper	<5	6,8	<5	6,16	<5	6,71
kwik	<0,05	0,0493	<0,05	0,0474	<0,05	0,0494
lood	<10	10,6	14	20,1	<10	10,6
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	5,88	<3	5,07	<3	6,12
zink	<20	31,3	<20	27,8	<20	31,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,214	0,214	0,095	0,095	0,095	0,095
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	14,4	4,9	10,7	4,9	11,4
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	41,2	<20	30,4	<20	32,6

Monstercode en monstertraject

¹ 12524121-001 M1 M1 15 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50)

² 12524121-005 M2 M2 1 (0-50) 11a (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 8 (0-50)

³ 12524121-006 M3 M3 1 (50-100) 11a (50-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M11 ¹			M12 ²			M13 ³		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	90,0	--	--	85,7	--	--	80,1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6	--	--	4,3	--	--	5,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	1,3	--	--	3,3	--	--	2,4	--	--
METALEN									
barium ⁺	23	89,1		<20	46,7		44	162	
cadmium	<0,2	0,235		<0,2	0,214		<0,2	0,206	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,23		<1,5	3,54	
koper	<5	7,09		<5	6,44		18	32,8	
kwik	<0,05	0,05		<0,05	0,0484		<0,05	0,0486	
lood	11	17,1		12	17,7		14	20,6	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	4,0	11,7		<3	5,53		<3	5,93	
zink	23	53,8		<20	29,5		32	68,4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,577	4,58 *		0,214	0,214		1,857	1,86 *	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,9	26,5 *		4,9	11,4		4,9	8,91	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	80	308 *		<20	32,6		50	90,9	

Monstercode en monstertraject

¹ 12524121-002 M11 M11 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-50)

² 12524121-003 M12 M12 23 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

³ 12524121-004 M13 M13 21 (50-100) 22 (50-80) 31 (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

Bijlage 5 Toetsingstabellen grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1 ¹	21-1-1 ²
METALEN		
barium	65 *	69 *
cadmium	<0,20	<0,20
kobalt	5,3	2,2
koper	17 *	<2,0
kwik	<0,05	<0,05
lood	8,2	<2,0
molybdeen	<2	<2
nikkel	17 *	9,3
zink	74 *	17
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	0,20	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	0,27
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12531212-001 1-1-1 1-1-1 1 (220-320)

² 12528075-001 21-1-1 21-1-1 21 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

Bijlage 6 Toetsingstabellen waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-05-2017 - 16:01)

Projectcode Heerenveen
Projectnaam 17F208
Monsteromschrijving M21
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	75,9	75,9	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	2,2	
gloeirest	% vd DS	97,7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,19	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0502	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	3,1	9,04	<=AW
zink	mg/kg	24	56,7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,229	0,229	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,18	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,18	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	22,3	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	118	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31,8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	36	164	<=AW

Monstercode 12524123-001
Monsteromschrijving M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-05-2017 - 16:03)

Projectcode Heerenveen
 Projectnaam 17F208
 Monsteromschrijving M21
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	75,9	75,9		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	2,2		
gloeirest	% vd DS	97,7		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS <1 <1

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	-<<
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	V<<
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	-<<
koper	mg/kg	<5	7,19	-<<
kwik	mg/kg	<0,05	0,0502	-<<
lood	mg/kg	<10	11	-<<
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<
nikkel	mg/kg	3,1	9,04	-<<
zink	mg/kg	24	56,7	-<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0199
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0131
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00888
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-0.00532
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000299
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000474
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000127
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00196
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00116
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00476
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,229	0,229	-

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 138	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 153	ug/kg	<1	3,18	-<<
PCB 180	ug/kg	<1	3,18	-<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	22,3	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	118	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31,8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	36	164	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12524123-001			
arseen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.0438
alfa-endosulfan	%		0.156
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00413
som chlooraan (som cis- en trans-)	%		0.0043
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00952
dieldrin	%		0.115
alfa-hexachloorcyclohexaan	%		0.0114
endrin	%		0.389

gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0751	
hexachloorbenzeen	%	0.000881	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0213	
heptachloor	%	0.078	
isodrin	%	0.166	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000766	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	0.000121	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00156	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000796	
pentachloorbenzeen	%	0.0129	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.02	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12524123-001	M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-05-2017 - 16:02)

Projectcode Heerenveen
 Projectnaam 17F208
 Monsteromschrijving M21
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	75,9	75,9	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	2,2	
gloeirest	% vd DS	97,7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,19	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0502	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	3,1	9,04	<=AW
zink	mg/kg	24	56,7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,229	0,229	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3,18	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3,18	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	22,3	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	118	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31,8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	36	164	<=AW

Monstercode 12524123-001
 Monsteromschrijving M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar' > industrie' of 'Niet Toepasbaar'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blaauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-05-2017 - 16:04)

Projectcode Heerenveen
 Projectnaam 17F208
 Monsteromschrijving M21
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	75,9	75,9	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	2,2	
gloeirest	% vd DS	97,7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	V
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	V
koper	mg/kg	<5	7,19	V
kwik	mg/kg	<0,05	0,0502	V
lood	mg/kg	<10	11	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	V
nikkel	mg/kg	3,1	9,04	V
zink	mg/kg	24	56,7	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,229	0,229	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 138	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 153	ug/kg	<1	3,18	V
PCB 180	ug/kg	<1	3,18	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	22,3	V
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	118	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31,8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	36	164	V

Monstercode 12524123-001
 Monsteromschrijving M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Bijlage 7 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Heerenveen
Uw projectnummer : 17F208
ALcontrol rapportnummer : 12524121, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PPFTZ1IJ

Rotterdam, 03-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F208. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

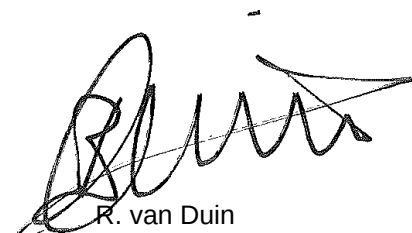
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 03-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1 15 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M11 M11 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M12 M12 23 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M13 M13 21 (50-100) 22 (50-80) 31 (50-70)					
005	Grond (AS3000)	M2 M2 1 (0-50) 11a (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 8 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.0	85.7	80.1	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	2.6	4.3	5.5	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	1.3	3.3	2.4	4.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	44	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	18	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	12	14	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.0	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	23	<20	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.38	0.01	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	1.2	0.04	0.42	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.57	0.02	0.24	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.56	0.02	0.21	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.33	0.02	0.15	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.55	0.03	0.25	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.44	0.03	0.22	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.41	0.03	0.20	0.01 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	4.577 ¹⁾	0.214 ¹⁾	1.857 ¹⁾	0.095 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 3 van 15

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 03-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1 15 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M11 M11 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M12 M12 23 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M13 M13 21 (50-100) 22 (50-80) 31 (50-70)					
005	Grond (AS3000)	M2 M2 1 (0-50) 11a (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 8 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	21	6	16	6
fractie C30-C40	mg/kgds		5	63 ²⁾	11	29 ²⁾	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	<20	50	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 4 van 15

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analyserapport

Blad 5 van 15

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 03-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M3 M3 1 (50-100) 11a (50-90)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 6 van 15

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M3 M3 1 (50-100) 11a (50-90)	
Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 03-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5664272	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664268	25-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5664264	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y6231001	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664213	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664254	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664249	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
002	Y5663768	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
002	Y6230960	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
002	Y5663763	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
002	Y5663772	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
003	Y5663732	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
003	Y5663762	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
003	Y6230923	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
003	Y5663771	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
004	Y5664044	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
004	Y5663775	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
004	Y6230338	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
005	Y5664317	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
005	Y5664314	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
005	Y5664326	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
005	Y5664324	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
005	Y5664269	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
006	Y5664275	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
006	Y5664331	25-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 10 van 15

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

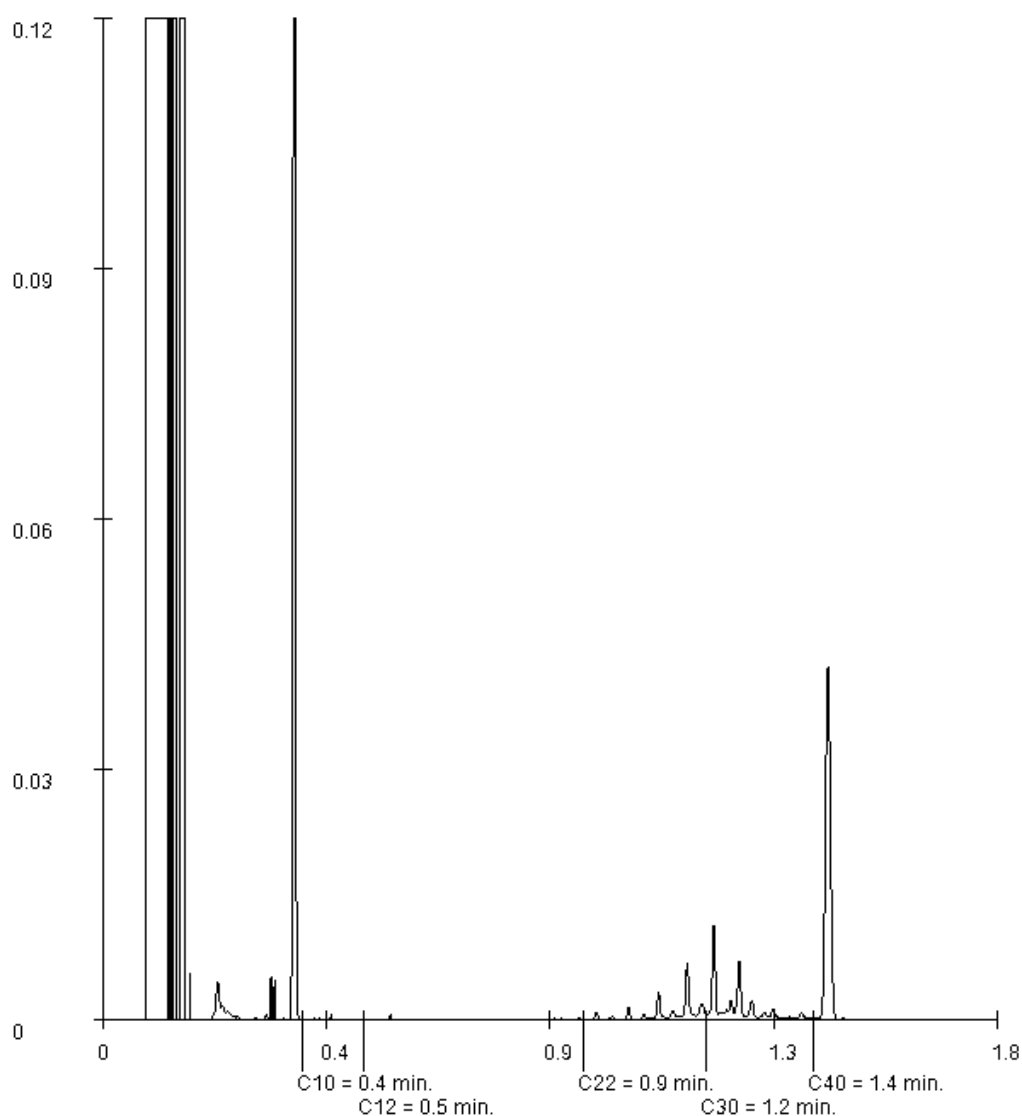
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1M1 15 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 11 van 15

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

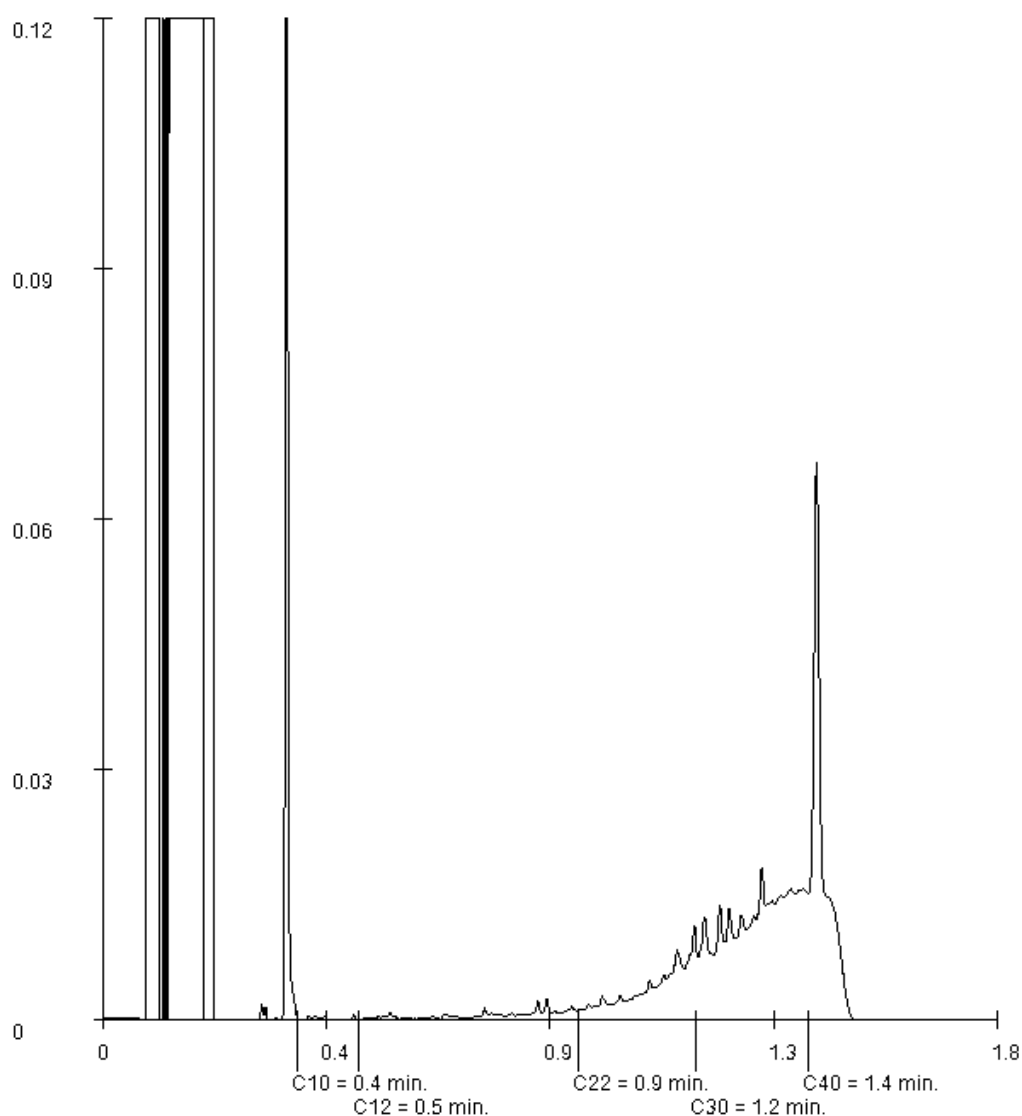
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M11M11 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 12 van 15

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

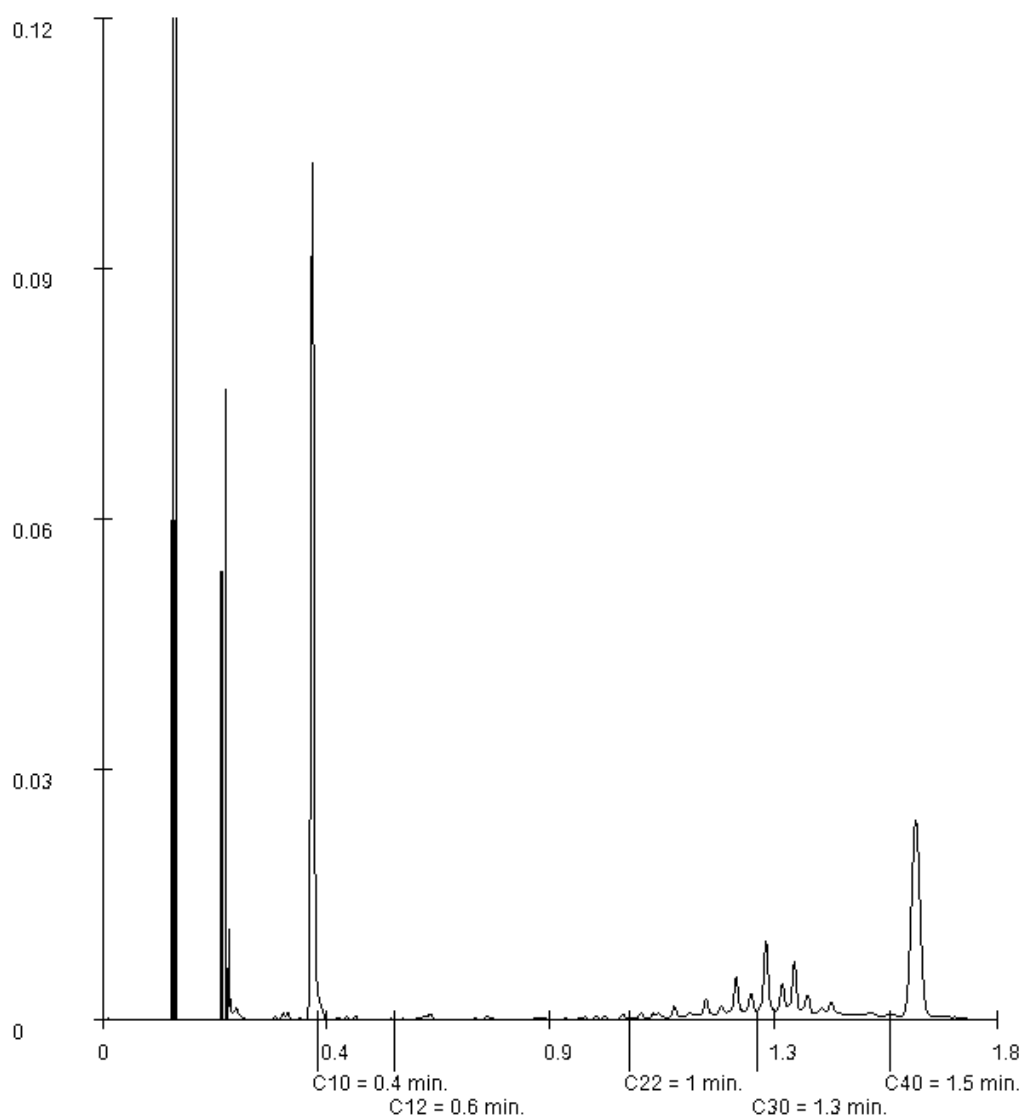
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M12M12 23 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 13 van 15

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

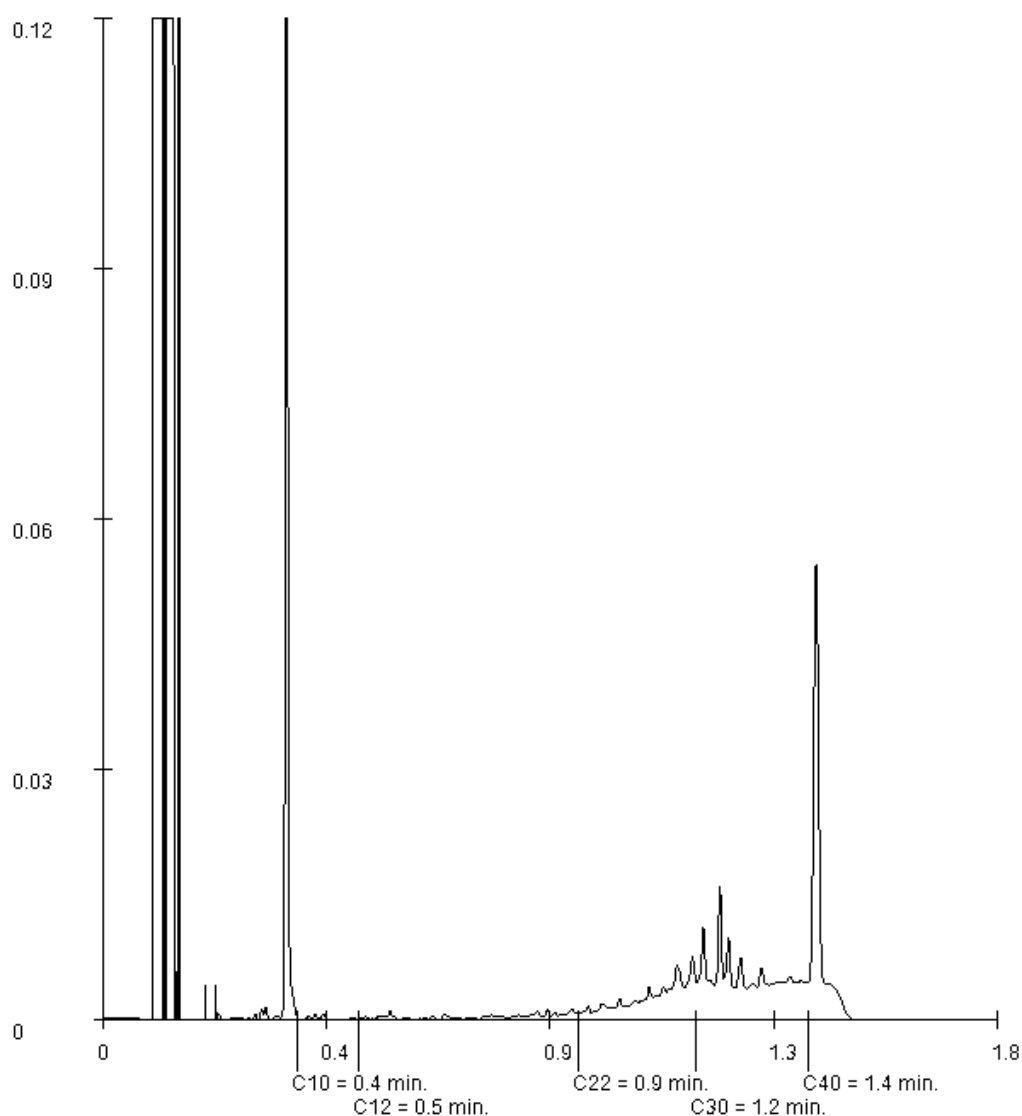
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M13M13 21 (50-100) 22 (50-80) 31 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 14 van 15

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

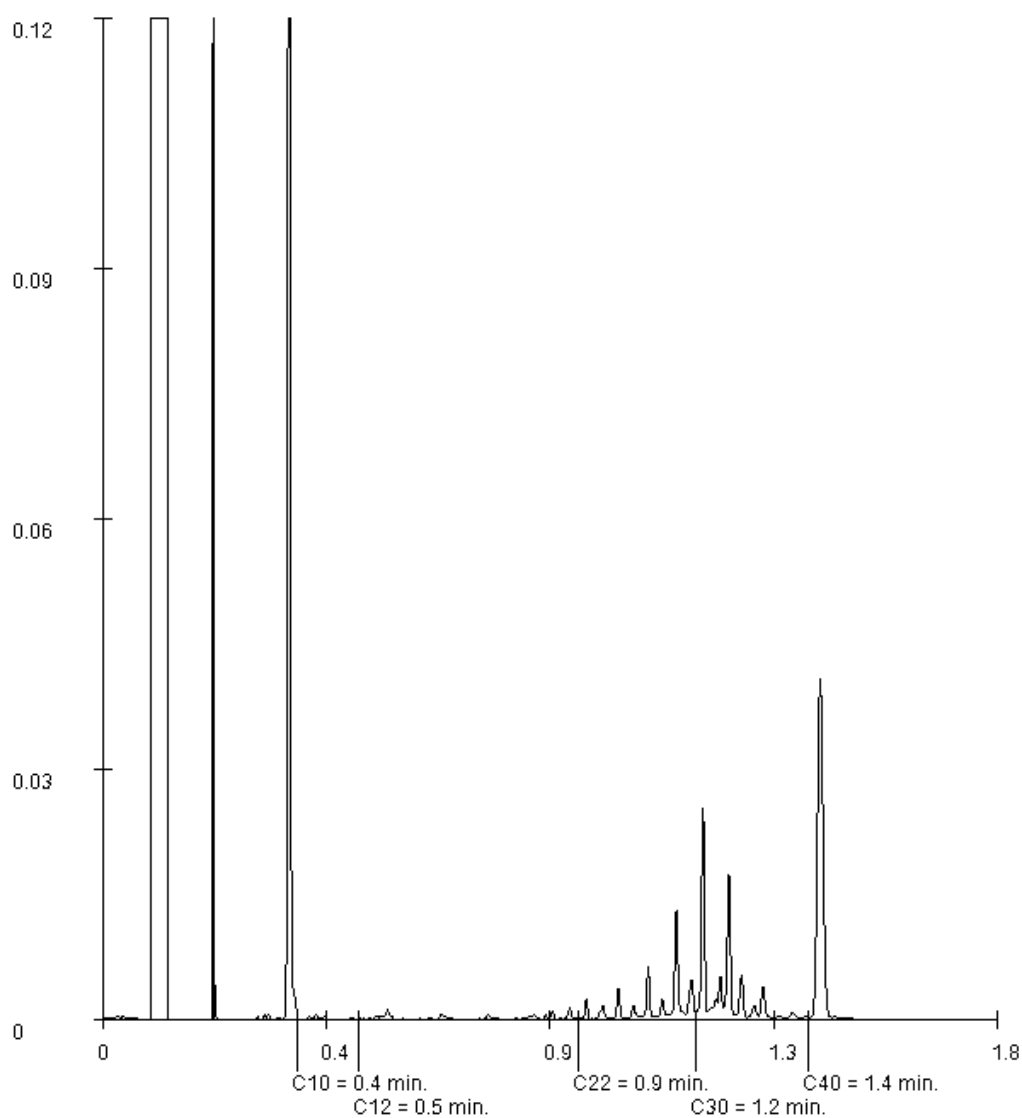
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M2M2 1 (0-50) 11a (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 8 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 15 van 15

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524121 - 1

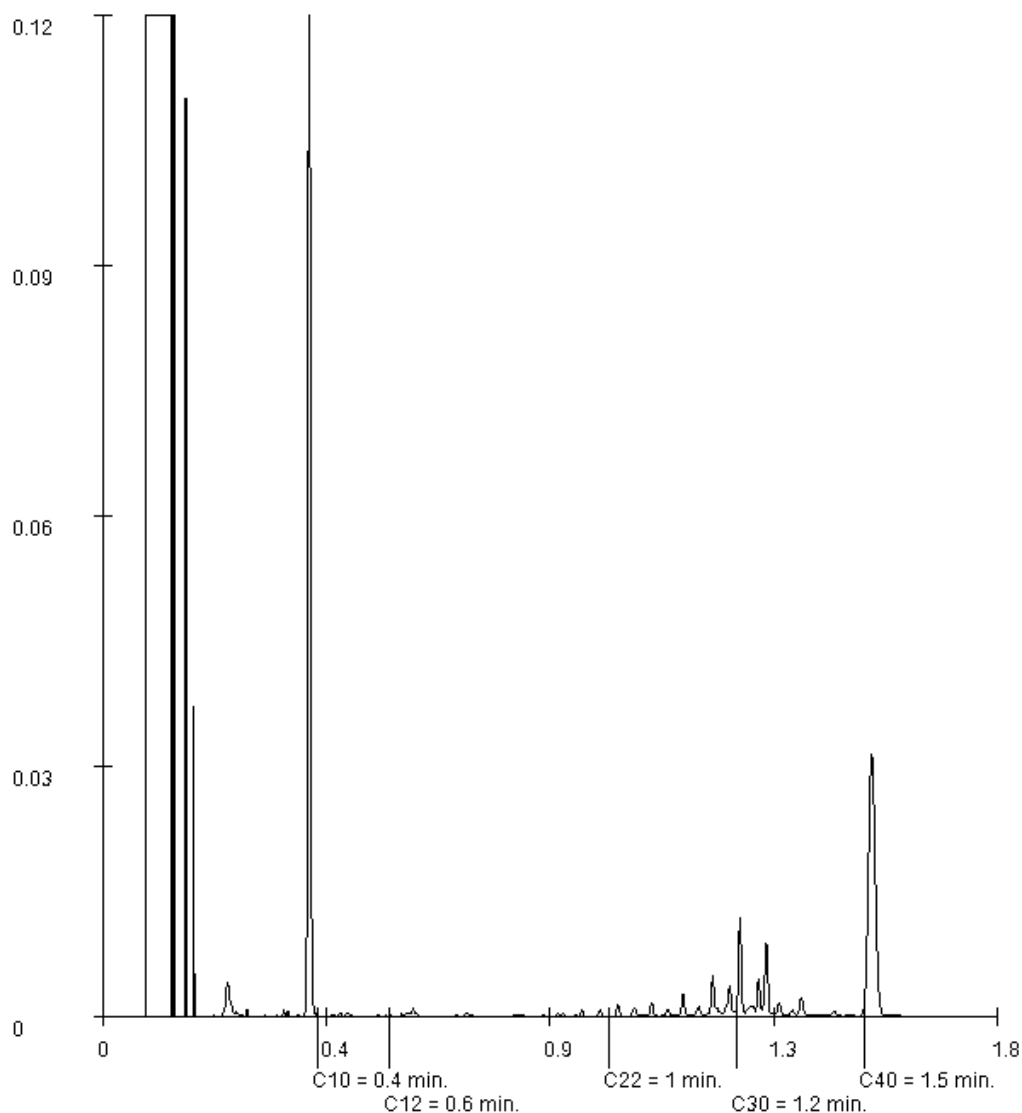
Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 03-05-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M3M3 1 (50-100) 11a (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 8

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heerenveen
Uw projectnummer : 17F208
ALcontrol rapportnummer : 12531212, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UQH78RUR

Rotterdam, 12-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F208. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

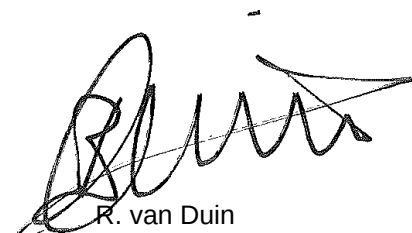
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12531212 - 1

Orderdatum 05-05-2017
 Startdatum 05-05-2017
 Rapportagedatum 12-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	65	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	5.3	
koper	µg/l	S	17	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	8.2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	17	
zink	µg/l	S	74	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	0.20	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12531212 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 12-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12531212 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 12-05-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12531212 - 1

Orderdatum 05-05-2017
 Startdatum 05-05-2017
 Rapportagedatum 12-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6333798	04-05-2017	04-05-2017	ALC236
001	B1501328	04-05-2017	04-05-2017	ALC204
001	G6333815	04-05-2017	04-05-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heerenveen
Uw projectnummer : 17F208
ALcontrol rapportnummer : 12528075, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RF5JKB55

Rotterdam, 08-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F208. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

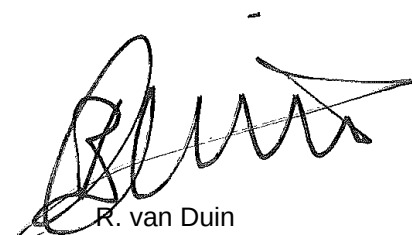
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12528075 - 1

Orderdatum 01-05-2017
 Startdatum 01-05-2017
 Rapportagedatum 08-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	21-1-1	21-1-1	21 (200-300)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	69	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	9.3	
zink	µg/l	S	17	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	0.27	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12528075 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 08-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12528075 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 08-05-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12528075 - 1

Orderdatum 01-05-2017
 Startdatum 01-05-2017
 Rapportagedatum 08-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6306930	01-05-2017	01-05-2017	ALC236
001	B1635980	01-05-2017	01-05-2017	ALC204
001	G6306924	01-05-2017	01-05-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 9 Analysecertificaten waterbodem



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heerenveen
Uw projectnummer : 17F208
ALcontrol rapportnummer : 12524123, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VN7YWWG8

Rotterdam, 04-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F208. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

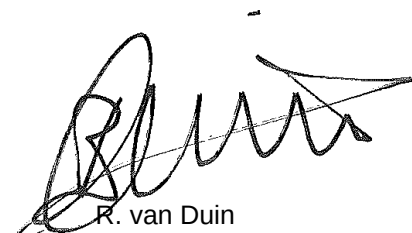
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 04-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	75.9
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
gloeirest	% vd DS		97.7

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	<1
-----------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1
zink	mg/kgds	S	24

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.229 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M21 M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	36

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerenveen
 Projectnummer 17F208
 Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
 Startdatum 25-04-2017
 Rapportagedatum 04-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y5664181	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664171	25-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5664174	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664332	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664325	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664163	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664178	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5663844	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664047	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664060	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664177	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664168	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664170	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664172	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664166	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664333	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y6230377	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y6230359	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664164	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5664245	25-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12524123 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 25-04-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

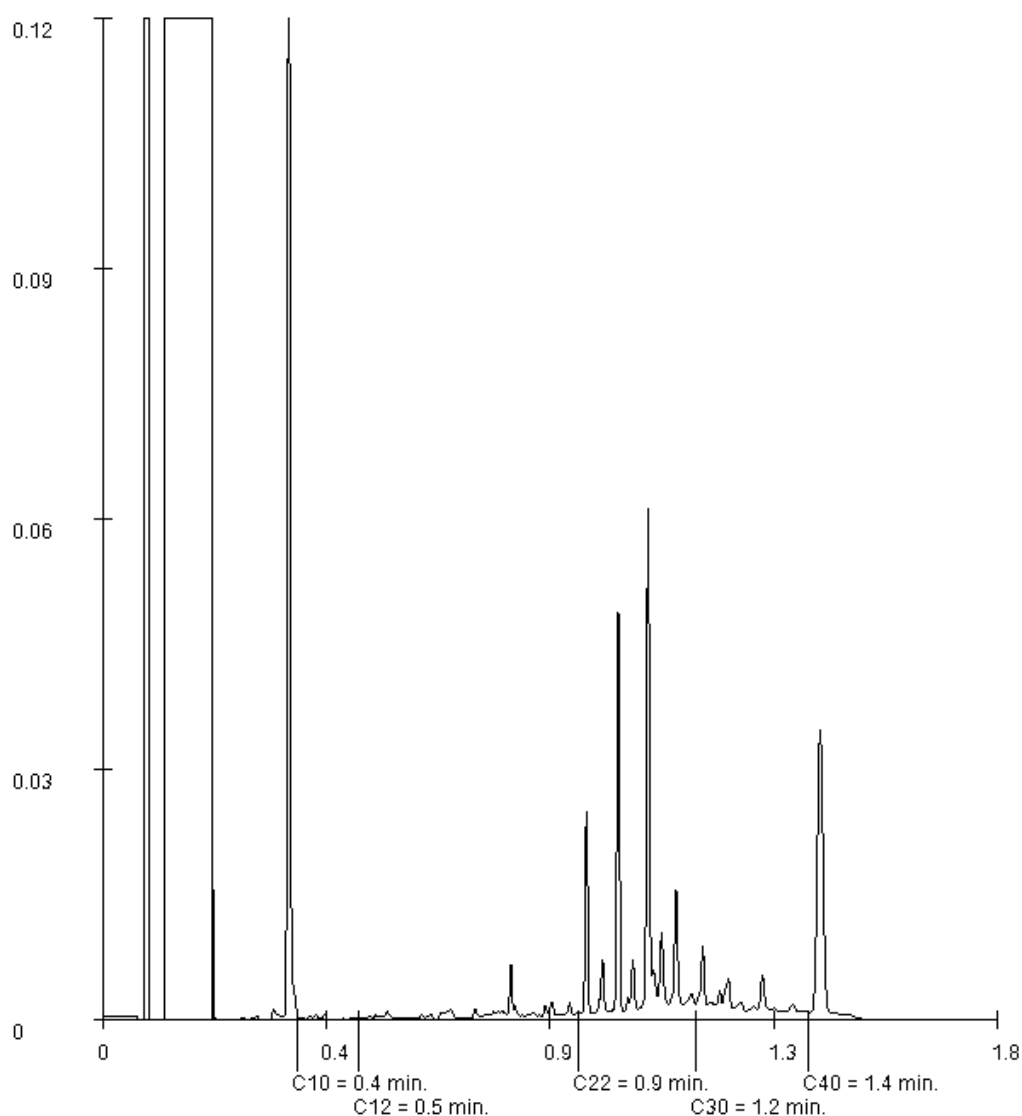
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M21M21 S1 (35-45) S1 (35-45) S10 (10-20) S10 (10-20) S2 (35-55) S2 (35-55) S3 (40-60) S3 (40-60) S4 (40-60) S4 (40-60) S5 (40-60) S5 (40-60) S6 (5-15) S6 (5-15) S7 (30-50) S7 (30-50) S8 (25-45) S8 (25-45) S9 (1-40) S9 (15-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 10 Analysecertificaten asbest



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Heerenveen
Uw projectnummer : 17F208
ALcontrol rapportnummer : 12537187, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LFFZNV6F

Rotterdam, 26-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F208. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

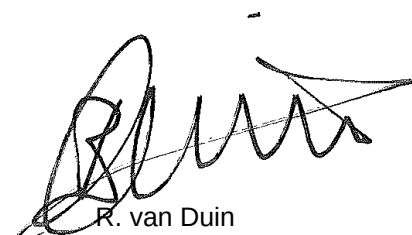
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12537187 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 26-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MAB1 MAB1 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hechtgebondenheid	-	niet van toepassing
aangeleverd materiaal grond	kg	1.67
hoeveelheid genomen steekmonster	kg	0.50
chrysotiel	-	niet gedetecteerd
amosiet	-	niet gedetecteerd
crocidoliet	-	niet gedetecteerd
anthophylliet	-	niet gedetecteerd
tremoliet	-	niet gedetecteerd
actinoliet	-	niet gedetecteerd

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Heerenveen
Projectnummer 17F208
Rapportnummer 12537187 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 26-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5663768	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5663763	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y5663772	25-04-2017	24-04-2017	ALC201
001	Y6230960	25-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraaf :

datum 25-1-2018
dossiercode 20180125-2-16924

Wateradvies korte procedure

Project: Nieuwbouw Duo-woning Heerenveen
Gemeente: Heerenveen
Aanvrager: S. Adema
Organisatie: Adema Architecten

Geachte heer/mevrouw S. Adema,

Voor het plan Nieuwbouw Duo-woning Heerenveen heeft u een watertoets aangevraagd op www.dewatertoets.nl. De uitkomst is dat de korte procedure moet worden gevolgd. Het plan Nieuwbouw Duo-woning Heerenveen heeft een beperkte invloed op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen. Dit betekent dat de beperkte invloed van het plan kan worden opgevangen met standaard maatregelen die vermeld staan in de leidraad watertoets. Naast dit wateradvies vindt u hieronder eventueel enkele aandachtspunten die gelden voor uw plan.

Leidraad watertoets

Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets te raadplegen via de link: www.wetterskipfryslan.nl/watertoets. In Leidraad Watertoets, hoofdstuk 4. De wateraspecten, staan de aandachtspunten voor alle wateraspecten omschreven waarmee rekening gehouden moet worden en is informatie te vinden over de te nemen standaard maatregelen.

Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden heeft u een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als u een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. Op onze website www.wetterskipfryslan.nl treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden. Via Omgevingsloket online (www.omgevingsloket.nl) kunt u vooraf nagaan of u een watervergunning nodig heeft of een melding moet doen (vergunningcheck). U kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Afronden procedure

Via www.dewatertoets.nl hebben wij uw watertoets als een melding ontvangen. Wij archiveren deze melding. De watertoets is hiermee voor Wetterskip Fryslân afgerond.

Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân
Postbus 36
8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E Info@wetterskipfryslan.nl

De WaterToets 2017

datum 25-1-2018
dossiercode 20180125-2-16924

Samenvatting van de gegevens voor de watertoets korte procedure

project: Nieuwbouw Duo-woning Heerenveen
gemeente: Heerenveen

Gegevens van het plan: Afwijking van het bestemmingsplan nodig, omdat in plaats van 1 wooneenheid 2 wooneenheden worden gerealiseerd. Overigens wordt voldaan aan het bij recht aangegeven maximum percentage aan bebouwing dat is toegestaan binnen het bouwvlak.

Oppervlak: 1521 m²

Adres: Heidemeer 2017-506, KPE00 sectie C 4843 Heidemeer kavel 2

Kadastraal adres:

Tekening meegestuurd: {upload_plan_tekening}

Aanvullende opmerkingen:

Gegevens aanvrager

S. Adema
Adema Architecten
Vleesmarkt 7
9101MH Dokkum
T: 0519295665
E: info@adema-architecten.nl

Gegevens gemeente

gemeente: Heerenveen
contactpersoon: M.K. van Merode
T: 0513617576
E: m.vanmerode@heerenveen.nl

Resultaat kaartenanalyse voor het plangebied

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Heerenveen

Uw antwoord op onderstaande vragen

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?

Antwoord: nee

Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlakte water?

Antwoord: nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 200 m² in stedelijk gebied of meer dan 1500 m² in landelijk gebied?

Antwoord: nee

Als de verharding in het plan toeneemt: met hoeveel m² wordt dit vergroot?

Antwoord: 0

Waar vindt de toename verharding in het plan plaats, aangevinkt wat van toepassing is.

In stedelijk gebied: x

In landelijk gebied:

Wordt het waterpeil in het plan gewijzigd?

Antwoord: nee

Wordt er oppervlaktewater gegraven en of gedempt?

Antwoord: nee

Wordt er een kelder of souterrain gerealiseerd?

Antwoord: nee

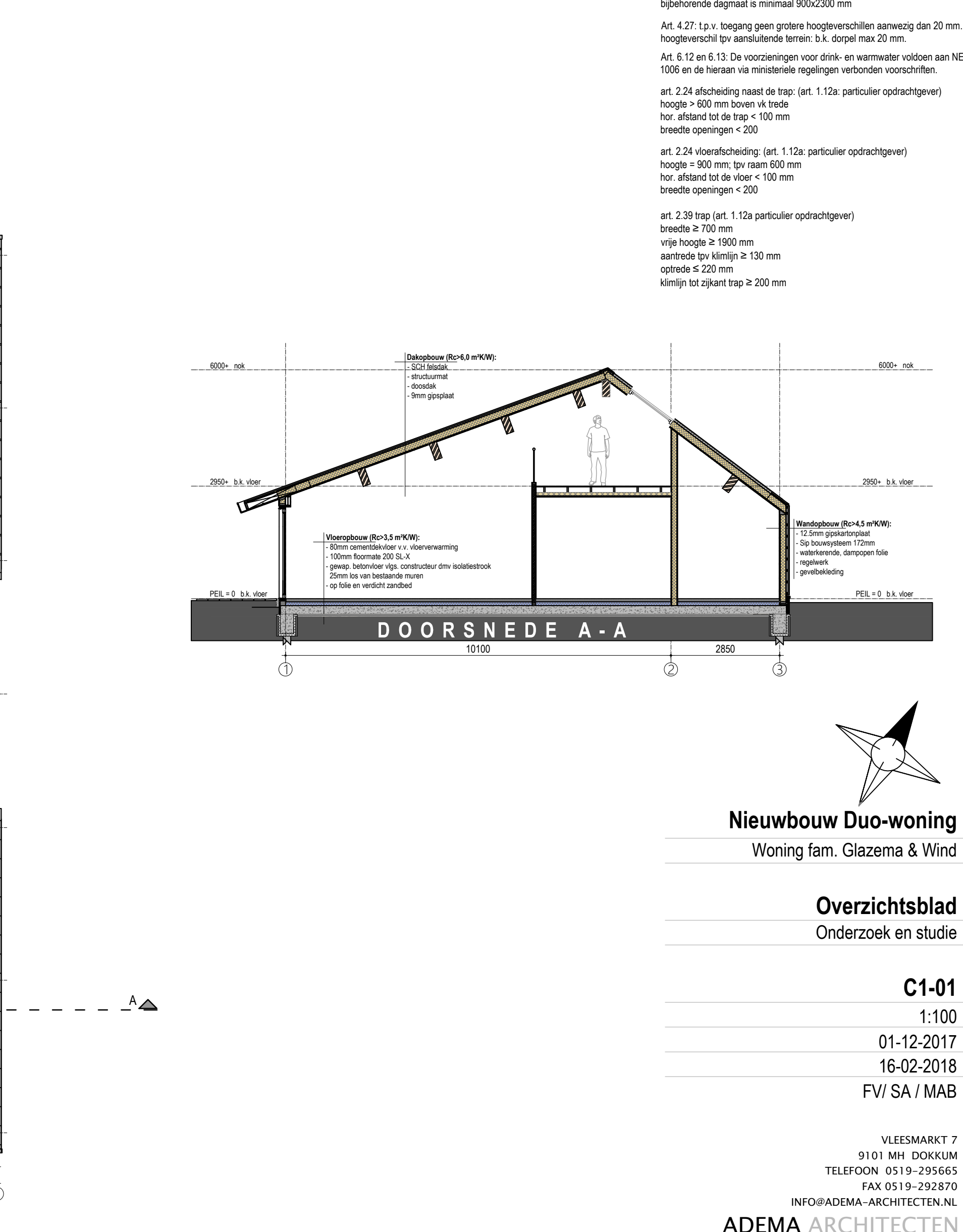
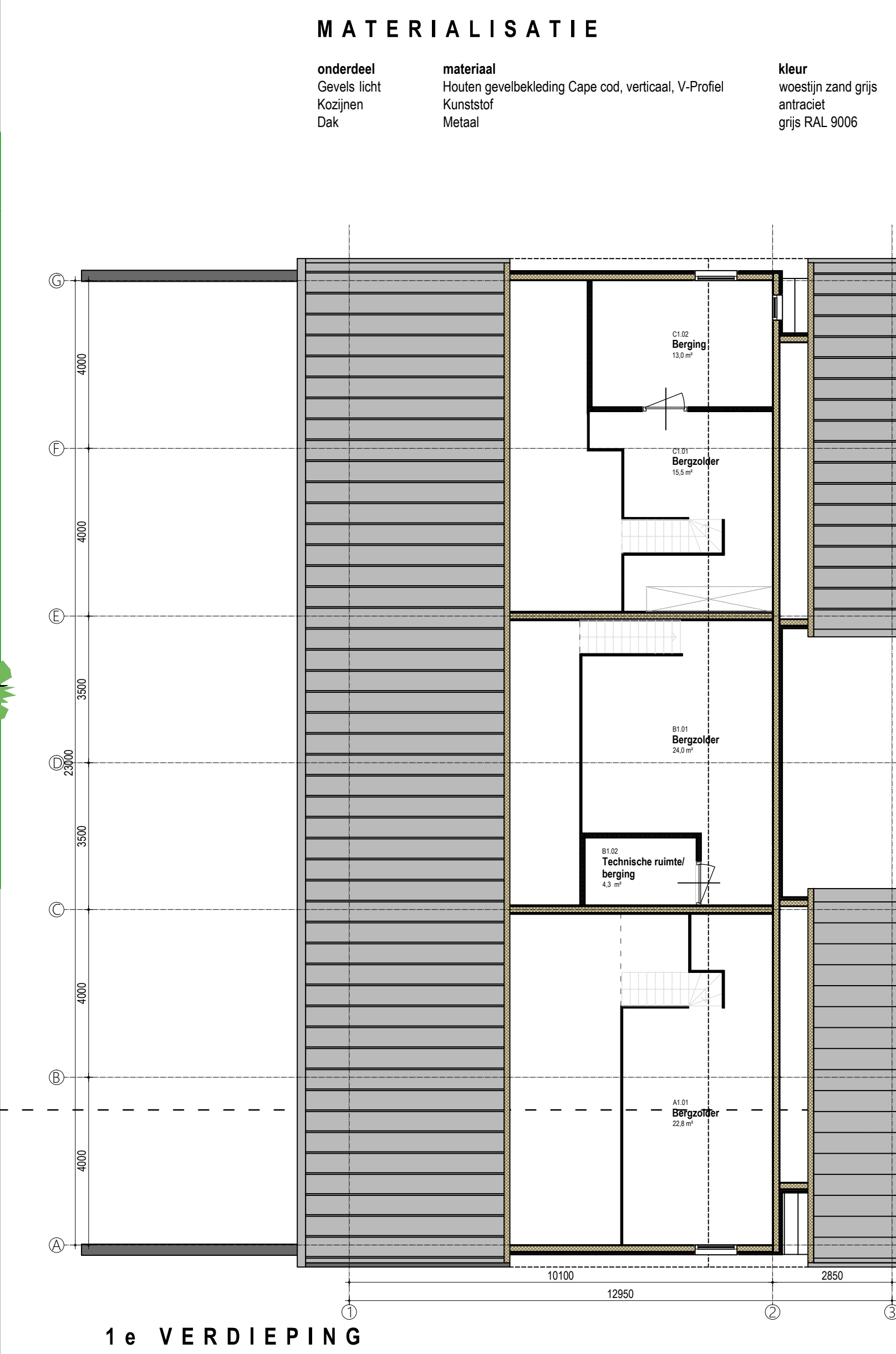
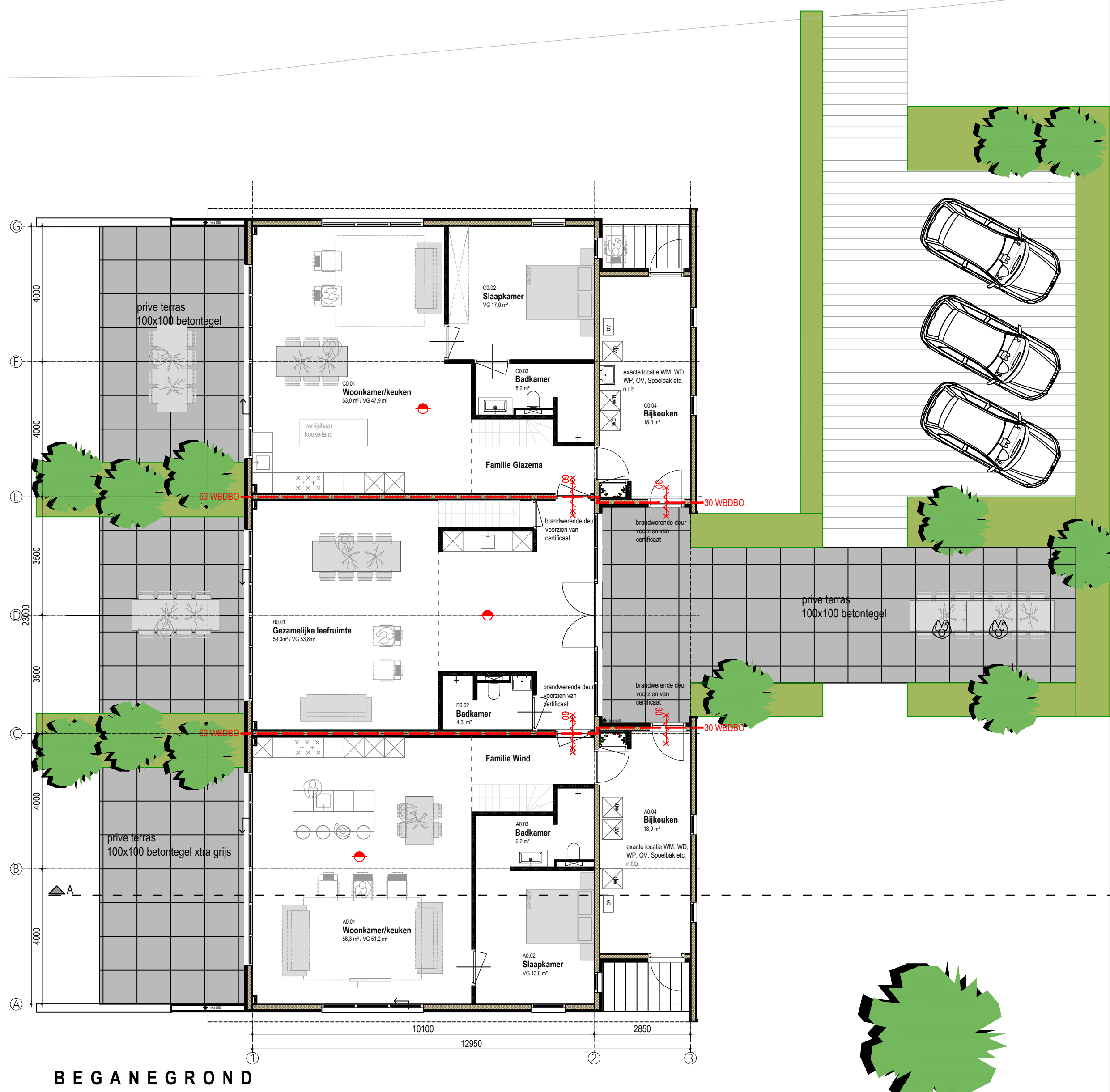
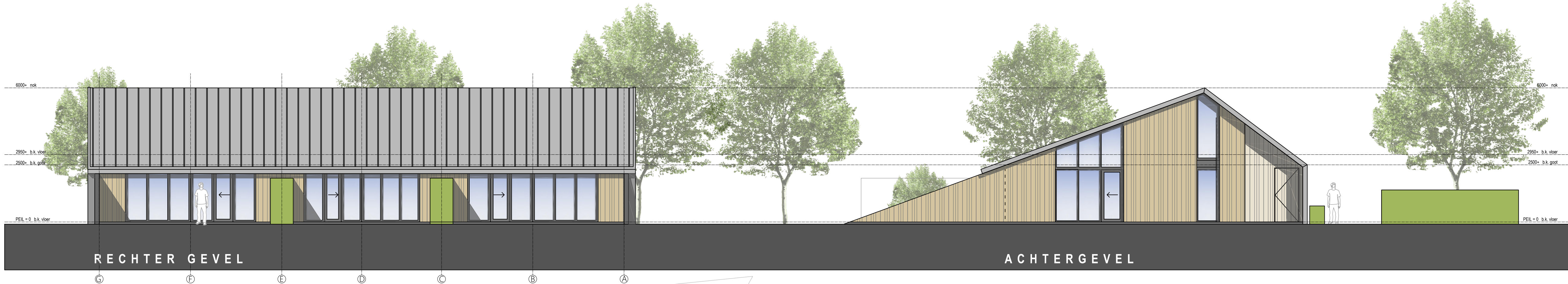
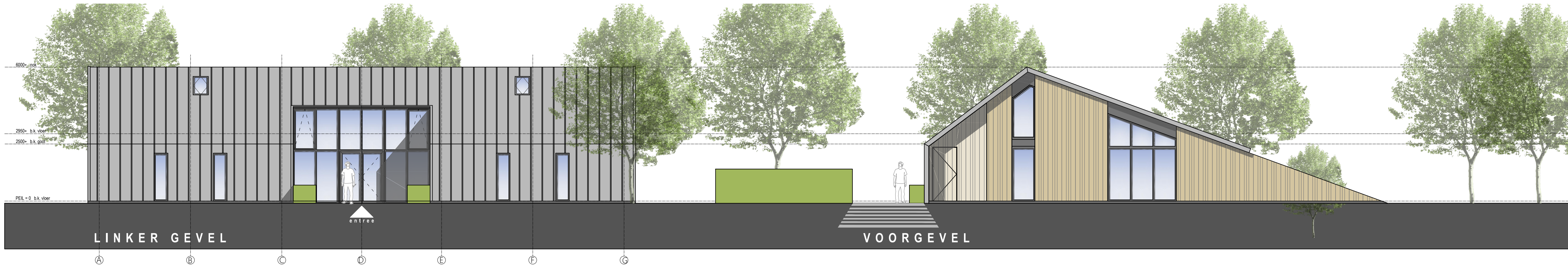


Overzicht plangebied

Te volgen watertoetsprocedure

Korte procedure

De WaterToets 2017



Rookmelder woning: zoals voorgeschreven volgens art. 6:21-1
bouwbesluit 2012. Te voldoen aan NEN 2555

BRANDVEILIGHEID

Brandcomp.: 60 minuten WBDGO, conform NEN 6068

Brand-, cq. besch. subbrandcomp.: 30 minuten WBDGO, vlg. NEN 6068

Zelfsluitende deur, WBDGO 60 minuten (conform art. 6:26)

Zelfsluitende deur, WBDGO 30 minuten (conform art. 6:26)

Overige van toepassing zijnde artikelen Bouwbesluit t.a.v. brandveiligheid:

Art. 6.8: De elektrische voorzieningen voldoen aan NEN 1010 (bij lage spanning) met inachtneming van de regeling bouwbesluit

Art. 2.57: materiaal ter plaatse van of in nabijheid van een Stookplaats voldoet aan brandklasse A1 en A18, volgens NEN-EN 13501-1

Art. 2.59: Rookgasafvoer-voorziening is brandveilig bepaald vlg. NEN 6062

Art. 2.67: Ontwikkeling van brand en rook van constructie-onderdelen grenzend aan de binnenruimte, bepaald volgens NEN-EN 13501-1: Rookklasse s2, brandklasse D

Art. 2.68: Ontwikkeling van brand van constructie-onderdelen grenzend aan de buitenruimte, bepaald volgens NEN-EN 13501-1: Klasse D

Art. 2.69: Ontwikkeling van brand en rook aan de bovenzijde van een vloer, hellingbaan of trap, bepaald volgens NEN-EN 13501-1: Rookklasse(s) u.v. delen grenzend aan buitenruimte s18, brandklasse D18

Art. 2.71: Dakten zijn niet brandgevaarlijk, bepaald volgens NEN 6063.

Overige algemeen van toepassing zijnde artikelen Bouwbesluit:

Art. 2.130: Deuren ramen en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschapp. ruimte die vlg. NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2. Hang en sluitwerk te leveren met SKG certificering.

Art. 3.2: De uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied voldoet aan een karakteristieke geluidswering van minimaal 20 dB, bepaald volgens NEN 5077

Art. 3.8: toilet met waterspoeling, een kraan, warmwaterbeset, waterdruk verhogende installatie, mechanisch ventilatiesysteem en een lift veroorzaakt in een verblijfsgebied op een aangrenzend perceel (m.u.v. lichte industrie- en overige gebruiksfunctie) een maximaal karakteristiek installatie-geluidsniveau van 30 dB, bepaald volgens NEN 5077.

Art. 3.9-1: toilet met waterspoeling, een kraan, warmwaterbeset, waterdruk verhogende installatie, mechanisch ventilatiesysteem en een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een maximaal karakteristiek installatie-geluidsniveau van 30 dB, bepaald volgens NEN 5077.

Art. 3.9-2: mechanische voorzieningen tlv ventilatie, warmteopwekking of -terugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een maximaal karakteristiek installatie-geluidsniveau van 30 dB, bepaald volgens NEN 5077.

Art. 3.16-1, 3: Het karakteristieke luchtgeluidsniveauverschil voor geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB, bepaald volgens NEN 5077. Het bepaalde gewogen contact-geluidsniveau m.b.t. deze ruimten is niet groter dan 54 dB.

Art. 3.17: Het karakteristieke luchtgeluidsniveauverschil voor geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB, bepaald volgens NEN 5077. Het bepaalde gewogen contact-geluidsniveau m.b.t. deze ruimten is niet groter dan 54 dB.

Art. 3.23: De scheidingsconstructie van de sanitaire ruimtes is aan de zijde die hieraan grenst voorzien van tegelwerk tot een min. hoogte van 1,2 m resp. 2,1 m in bad- en doucheruimtes (zie te voldoen aan NEN 2778)

Art. 4.22: Vrijg. doorgang: in alle kozijnen minimaal 850x2300 mm aanwezig, bijbehorende dagnaast is minimaal 500x2300 mm

Art. 4.27: t.p.v. toegang geen grotere hoogteverschillen aanwezig dan 20 mm. hoogteverschil t.p.v. aansluitende terrein: b.k. dorpel met 20 mm

Art. 6.12 en 6.13: De voorzieningen voor drink- en warmwater voldoen aan NEN 1006 en de hieraan via ministeriele regelingen verbonden voorschriften.

art. 2.24 afscheiding naast de trap: (art. 1.12a: particulier opdrachtgever)
hoogte > 600 mm boven vk. trede
hor. afstand tot de trap < 100 mm
breedte openingen < 200

art. 2.24 vloerafscheiding: (art. 1.12a: particulier opdrachtgever)
hoogte = 900 mm; t.p.v. raam 600 mm
hor. afstand tot de vloer < 100 mm
breedte openingen < 200

art. 2.39 trap (art. 1.12a: particulier opdrachtgever)
breedte ≥ 700 mm
vrije hoogte ≥ 1900 mm
aanreide t.p.v. klimlijn ≥ 130 mm
optrede ≤ 220 mm
klimlijn tot zijkant trap ≥ 200 mm

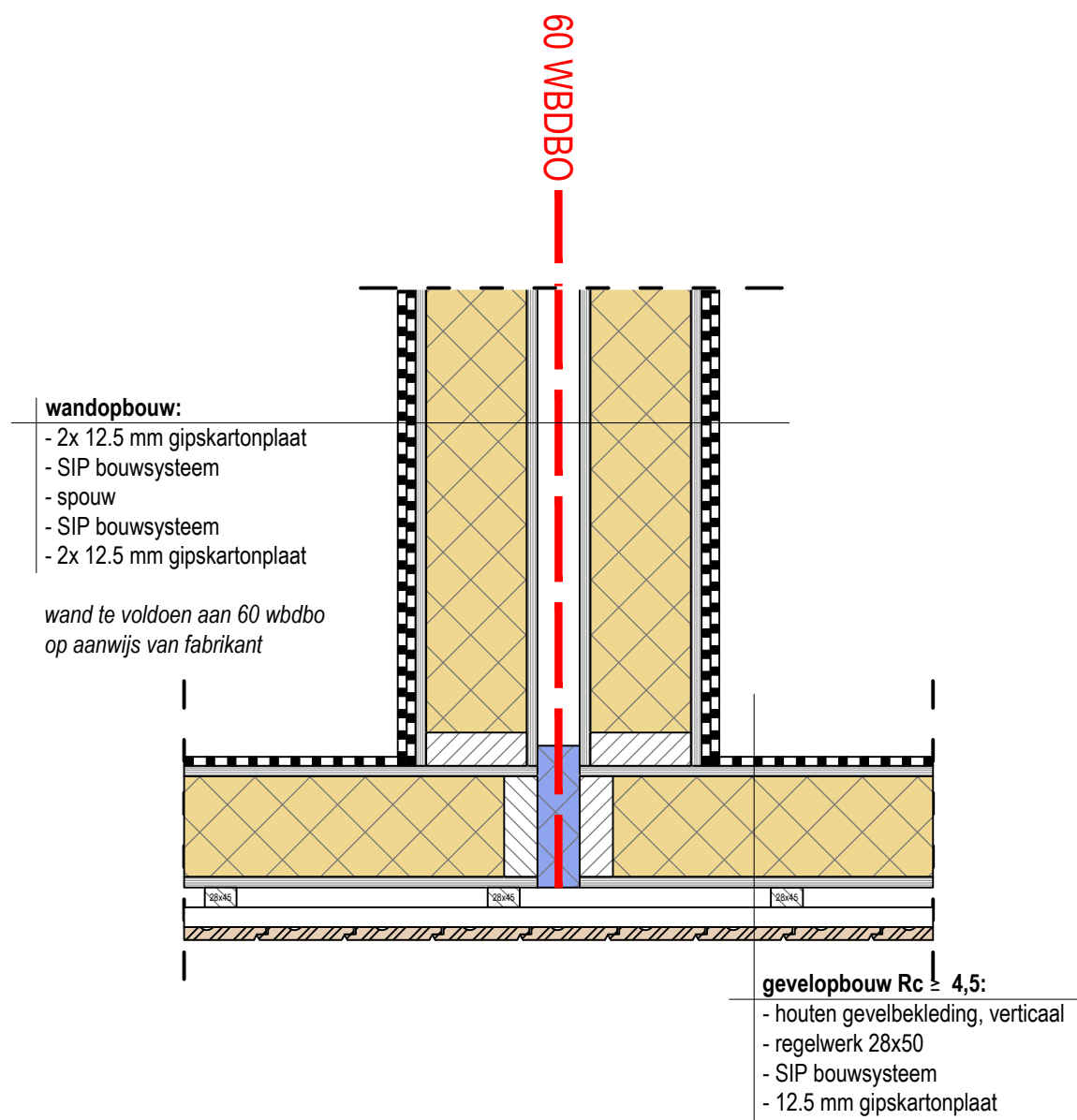
Nieuwbouw Duo-woning
Woning fam. Glazema & Wind

Overzichtsblad
Onderzoek en studie

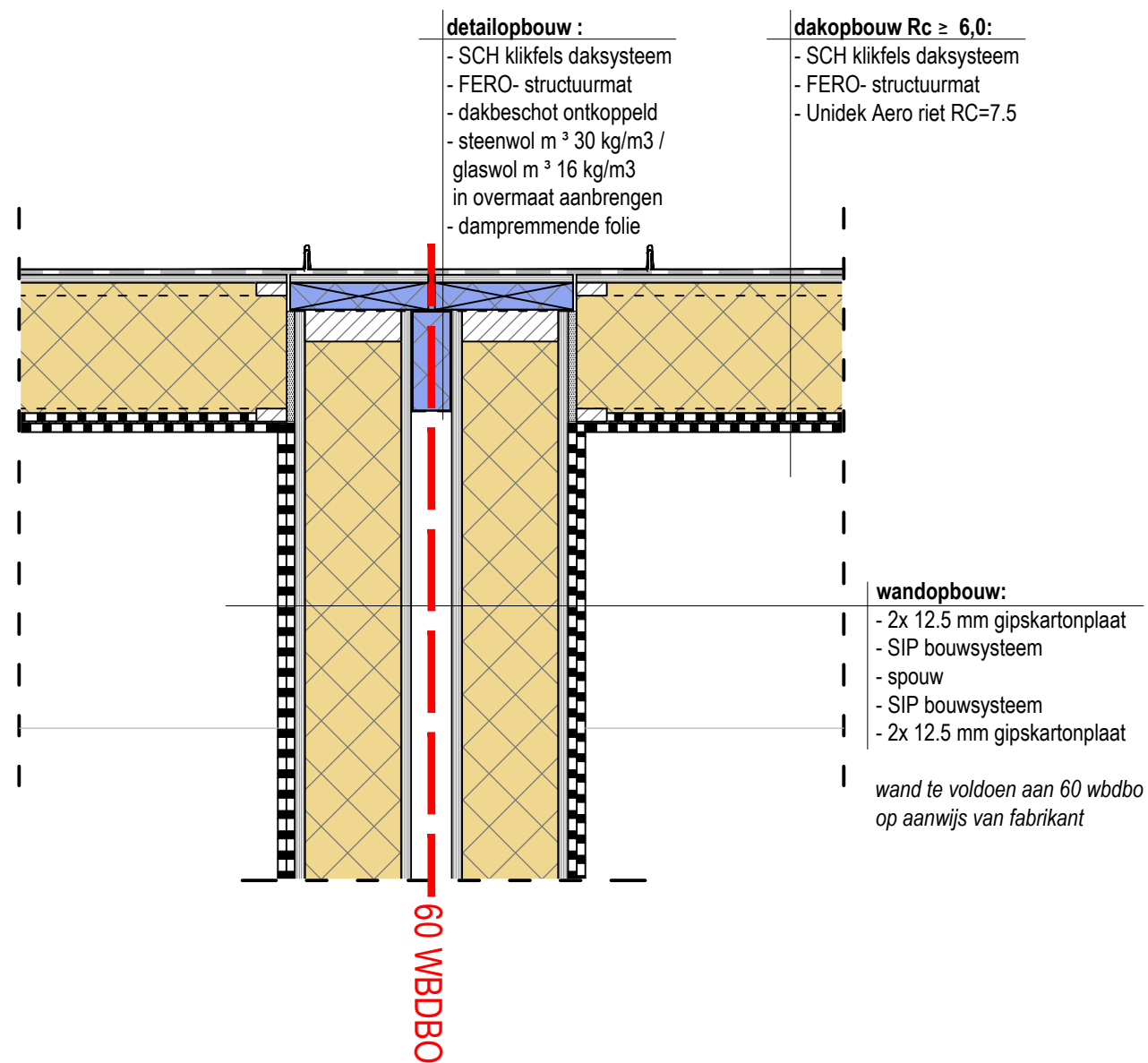
C1-01
1:100
01-12-2017
16-02-2018
FV/ SA/ MAB

VLEESMARKT 7
9101 MH DOKKUM
TELEFOON 0519-295665
FAX 0519-292870
INFO@ADEMA-ARCHITECTEN.NL
ADEMA ARCHITECTEN

17095
Opdrachtgever
Onderwerp
Blad / formaat A1
Schaal
Datum
Gewijzigd
Getekend / Gezien



WONINGSCHIEDENDE WAND



WONINGSCHIEDENDE WAND - DAK

een en ander op aanwijs fabrikant,leverancier

17095

Blad

Schaal

Datum / gewijzigd

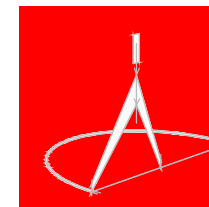
Duo woning H'veen

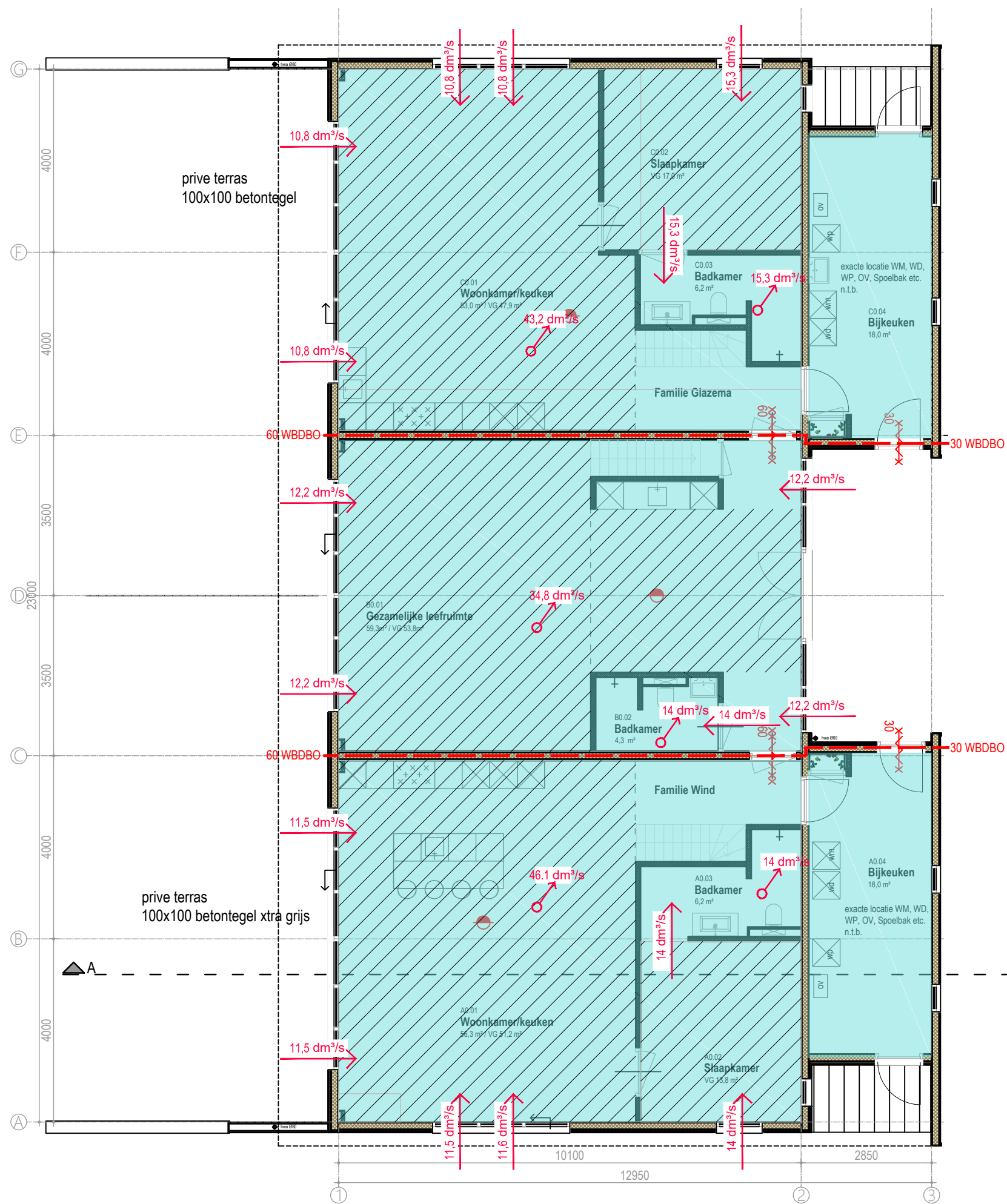
Principe details 60 wbdbo

1:10

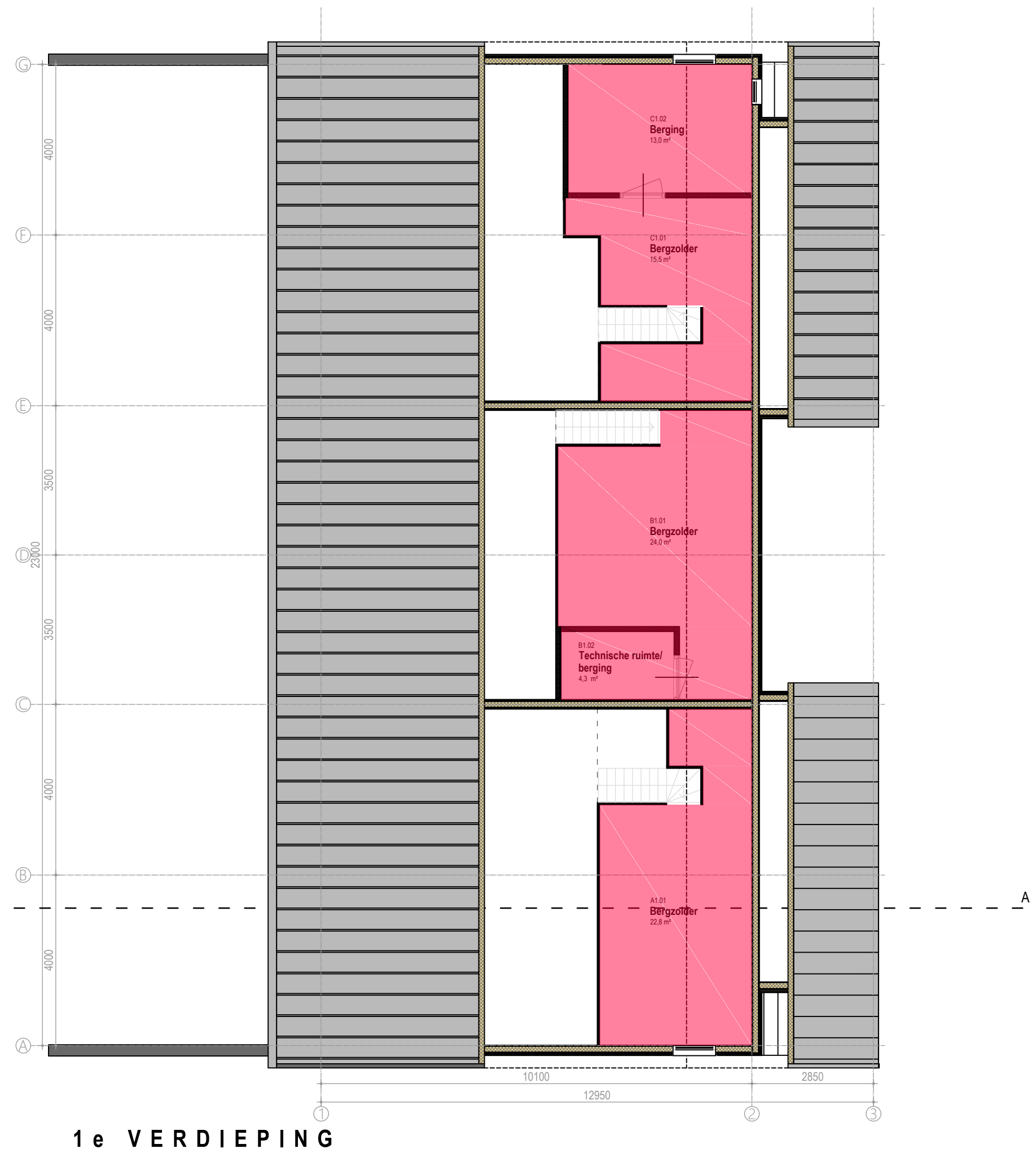
16-02-2018

ADEMA ARCHITECTEN





pt
14



oppervlakte verblijfsgebied

gebruiksoppervlak woonfunctie

gebruiksoppervlak overige gebruiksfunctie

WOONFUNCTIE

begane grond:
Gebruiksoppervlakte = 264.6 m²
Oppervlakte verblijfsgebied = 183.8 m²

1e verdieping:
Gebruiksoppervlakte = 0.0 m²
Oppervlakte verblijfsgebied = 0.0 m²

Totale gebruiksoppervlakte = 264.6 m²
Totale oppervlakte verblijfsgebied = 183.8 m² ≈ 69.5% GO
Conclusie: voldoet > of // 55%

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

begane grond:
Gebruiksoppervlakte = 0.0 m²
Oppervlakte verblijfsgebied = 0.0 m²

1e verdieping:
Gebruiksoppervlakte = 81.6 m²
Oppervlakte verblijfsgebied = 0.0 m²

Totale gebruiksoppervlakte = 81.6 m²

Nieuwbouw Duo-woning

17095

Woning fam.Glazema en Wind

Oprachtgever

GO, VG en ventilatie

Onderwerp

Vergunningsfase

C1-61-01

Blad / formaat A2

1:100

Schaal

01-12-17

Datum

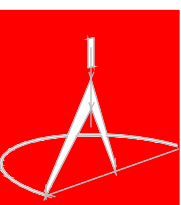
16-02-18

Gewijzigd

FV / MAB

Getekend / Gezien

VLEESMARKT 7
9101 MH DOKKUM
TELEFOON 0519-295665
FAX 0519-292870
INFO@ADEMA-ARCHITECTEN.NL
ADEMA ARCHITECTEN





Gemeente Heerenveen
t.a.v. M.K. van Merode
Crackstraat 2
Postbus 15000 8440 GA Heerenveen

Dokkum, 19 februari 2018

Kenmerk: 17095 Nieuwbouw Duo-woning

Betreft: Aanvullingen aanvraag omgevingsvergunning

Geachte heer/mevrouw,

In reactie op het schrijven via het omgevingsloket online, dd. 7 februari j.l., betreffende de aanvraag voor omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van de Duo-woning van de Familie Glazema en Wind te Heerenveen, uw kenmerk 2017-506, hierbij onze aanvullingen.

- Betreffende de ventilatievoorzieningen:
Deze informatie is toegevoegd aan de plattegronden. Zie 17095-C1-01 en 17095-DC-A-01 voor de berekening.
- Betreffende de brandveiligheid:
Deze informatie is toegevoegd aan de plattegronden. Zie 17095-C1-02a voor het detail met de aansluiting van de brandscheidende wand met het dak.
- Betreffende handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening:
Deze informatie is toegevoegd Zie Formulier handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening .

Vertrouwend u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Femke Veenstra



Ventilatieberekening

PROJECT: 17095 Nieuwbouw Duo-woning
OPDRACHTGEVER: Fam. Glazema & Wind
KENMERK: 17095-DC-A1-01 /fv
DATUM: 01-12-2017
GEWIJZIGD: 16-02-2018

ventilatieberekening vlgs. afdeling 3.6 bouwbesluit 2012 en de onderhavige norm NEN - 1087, resp. NEN 8087 uitg. december 2001

- woonfunctie ventilatie-eis per m² verblijfsgebied 0,9 dm³/s, minimaal 7,0 dm³/s
ventilatie-eis per m² verblijfsruimte 0,7 dm³/s, minimaal 7,0 dm³/s
Ten minste 50% van de luchttoevoer, vindt rechtstreeks van buiten plaats.
ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

bijbehorende ventilatietekening: 17095-C1-61-01 dd. 01-12-2017

							<i>minimale opening</i>	<i>breedte opening</i>	<i>hoogte opening</i>	
BEGANEGROND										
A0.01 Woonkamer/keuken										
verblijfsgebied	51,2 m²	toevoer	rechtstreeks	11,6 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,907 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,1 dm³/s</i>	
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²			11,5 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,907 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,0 dm³/s</i>	
				11,5 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,855 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,8 dm³/s</i>	
				11,5 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,855 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,8 dm³/s</i>	
			overstroom	0,0 dm³/s						
minimale capaciteit	46,1 dm³/s		totaal	46,1 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	46,1 dm³/s	<i>mechanische afvoer</i>					
			overstroom	0,0 dm³/s						
			totaal	46,1 dm³/s						
A0.02 Slaapkamer										
verblijfsgebied	13,8 m²	toevoer	rechtstreeks	14,0 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,866 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>16,5 dm³/s</i>	
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²		overstroom	0,0 dm³/s						
minimale capaciteit	12,4 dm³/s		totaal	14,0 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	0,0 dm³/s						
			overstroom	14,0 dm³/s	<i>naar A0.3 badkamer</i>					
			totaal	14,0 dm³/s						
A0.03 Badkamer										
verblijfsgebied	0,0 m²	toevoer	rechtstreeks	0,0 dm³/s						
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²		overstroom	14,0 dm³/s						
minimale capaciteit	14,0 dm³/s		totaal	14,0 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	14,0 dm³/s	<i>mechanische afvoer</i>					
			overstroom	0,0 dm³/s						
			totaal	14,0 dm³/s						
B0.01 Gezamenlijke leefruimte										
verblijfsgebied	53,8 m²	toevoer	rechtstreeks	12,2 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,746 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>16,8 dm³/s</i>	
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²			12,2 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,746 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>16,8 dm³/s</i>	
				12,2 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,925 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,5 dm³/s</i>	
				12,2 dm³/s	<i>ventilatioerooster</i>	<i>l=</i>	<i>0,925 m'</i>	<i>min. capaciteit</i>	<i>13,5 dm³/s</i>	
			overstroom	dm³/s						
minimale capaciteit	48,4 dm³/s		totaal	48,8 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	34,8 dm³/s	<i>mechanische afvoer</i>					
			overstroom	14,0 dm³/s	<i>min. kier onder deur</i>		<i>168 cm²</i>	<i>x</i>	<i>900 mm =</i>	<i>19 mm</i>
			totaal	48,8 dm³/s						



						minimale opening	breedte opening	hoogte opening		
B0.02 Badkamer										
verblijfsgebied	0,0 m²	toevoer	rechtstreeks	0,0 dm³/s						
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²		overstroom	14,0 dm³/s	min. kier onder deur	168 cm²	x	900 mm =	19 mm	
minimale capaciteit	14,0 dm³/s		totaal	14,0 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	14,0 dm³/s	mechanische afvoer					
			overstroom	0,0 dm³/s						
			totaal	14,0 dm³/s						
C0.01 Woonkamer/keuken										
verblijfsgebied	47,95 m²	toevoer	rechtstreeks	10,8 dm³/s	ventilatioerooster l=	0,907 m'	min. capaciteit	12,2 dm³/s		
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²			10,8 dm³/s	ventilatioerooster l=	0,907 m'	min. capaciteit	12,2 dm³/s		
				10,8 dm³/s	ventilatioerooster l=	0,855 m'	min. capaciteit	12,9 dm³/s		
				10,8 dm³/s	ventilatioerooster l=	0,855 m'	min. capaciteit	12,9 dm³/s		
			overstroom	0,0 dm³/s						
minimale capaciteit	43,2 dm³/s		totaal	43,2 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	43,2 dm³/s	mechanische afvoer					
			overstroom	0,0 dm³/s						
			totaal	43,2 dm³/s						
C0.02 Slaapkamer										
verblijfsgebied	17,0 m²	toevoer	rechtstreeks	15,3 dm³/s	ventilatioerooster l=	0,866 m'	min. capaciteit	18,1 dm³/s		
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²		overstroom	0,0 dm³/s						
minimale capaciteit	15,3 dm³/s		totaal	15,3 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	7,0 dm³/s	min. kier onder deur	183,6 cm²	x	900 mm =		
			overstroom	15,3 dm³/s						
		totaal		22,3 dm³/s						
C0.03 Badkamer										
verblijfsgebied	0,0 m²	toevoer	rechtstreeks	0,0 dm³/s	min. kier onder deur	183,6 cm²	x	900 mm =		
eis bouwbesluit	0,9 dm³/s/ m²		overstroom	15,3 dm³/s						
minimale capaciteit	14,0 dm³/s		totaal	15,3 dm³/s						
		afvoer	rechtstreeks	15,3 dm³/s	mechanische afvoer					
			overstroom	0,0 dm³/s						
			totaal	15,3 dm³/s						

TOTALEN WOONFUNCTIE			
toevoer		afvoer	
ruimte nr naam	behaalde capaciteit	nr	behaalde capaciteit
A0.01 woonkamer/keuken	46,1 dm ³ /s	A0.01 woonkamer/keuken	46,1 dm ³ /s
A0.02 slaapkamer	14,0 dm ³ /s	A0.02 slaapkamer	
A0.03 badkamer		A0.03 badkamer	14 dm ³ /s
B0.01 gezamenlijke leefruimte	48,8 dm ³ /s	B0.01 gezamenlijke leefruimte	34,8 dm ³ /s
B0.02 badkamer		B0.02 badkamer	14 dm ³ /s
C0.01 woonkamer/keuken	43,1 dm ³ /s	C0.01 woonkamer/keuken	43,1 dm ³ /s
C0.02 slaapkamer	15,3 dm ³ /s	C0.02 slaapkamer	
C0.03 badkamer		C0.03 badkamer	15,3 dm ³ /s
167,3 dm³/s		167,3 dm³/s	

Natuurtoets



Heidemeer, Heerenveen

John Melis Ecologie
2017

Colofon

Natuurtoets Heidemeer, Heerenveen.
Inventarisatie en beoordeling natuurwaarden in het kader van de Wet
natuurbescherming

JME-rapport	: 17-045
Versie	: 1.0 (definitief)
Datum	: 31 augustus 2017
Opdrachtgever	: Gemeente Heerenveen Postbus 15000 8440 GA Heerenveen
Auteur	: Bregtje Kuik
Controle	: John Melis
Contactadres	: Gorredijksterweg 26 8411 KE JUBBEGA
Te citeren als	: Kuik, B., 2017. Natuurtoets Heidemeer, Heerenveen; inventarisatie en beoordeling natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming. JME-rapport 17-045. John Melis ecologie, Jubbega.
Voorpagina	: Foto van het gebied

Inhoud	Blz.
1 Inleiding.....	2
1.1 Aanleiding.....	2
1.2 Globale ligging	2
1.3 Structuur natuurwetgeving in Nederland.....	2
1.4 Scope van de natuurtoets	4
1.5 Werkwijze.....	5
2 Beschrijving locatie en ingreep	6
2.1 Locatie	6
2.2 Ingreep.....	7
3 Raakvlakken met gebiedsbescherming.....	9
3.1 Natura 2000	9
3.2 Ecologisch Hoofdstructuur (EHS).....	9
4 Resultaten veldbezoek en bureaustudie.....	10
4.1 Vogels	10
4.2 Vleermuizen.....	10
4.3 Overige zoogdieren	11
4.4 Reptielen, amfibieën en vissen	11
4.5 Ongewervelden.....	12
4.6 Vaatplanten	12
5 Effecten en gevolgen	13
5.1 Overzicht beschermde soorten	13
5.2 Effecten op in het plangebied aanwezige flora en fauna.....	13
6 Vervolgmaatregelen	15
6.1 Broedvogels; mitigatie	15
6.2 Vleermuizen; mitigatie.....	15
6.3 Vissen en amfibieën, zorgplicht.....	16
6.4 Ongewervelden.....	16
7 Conclusies.....	17
Geraadpleegde bronnen.....	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

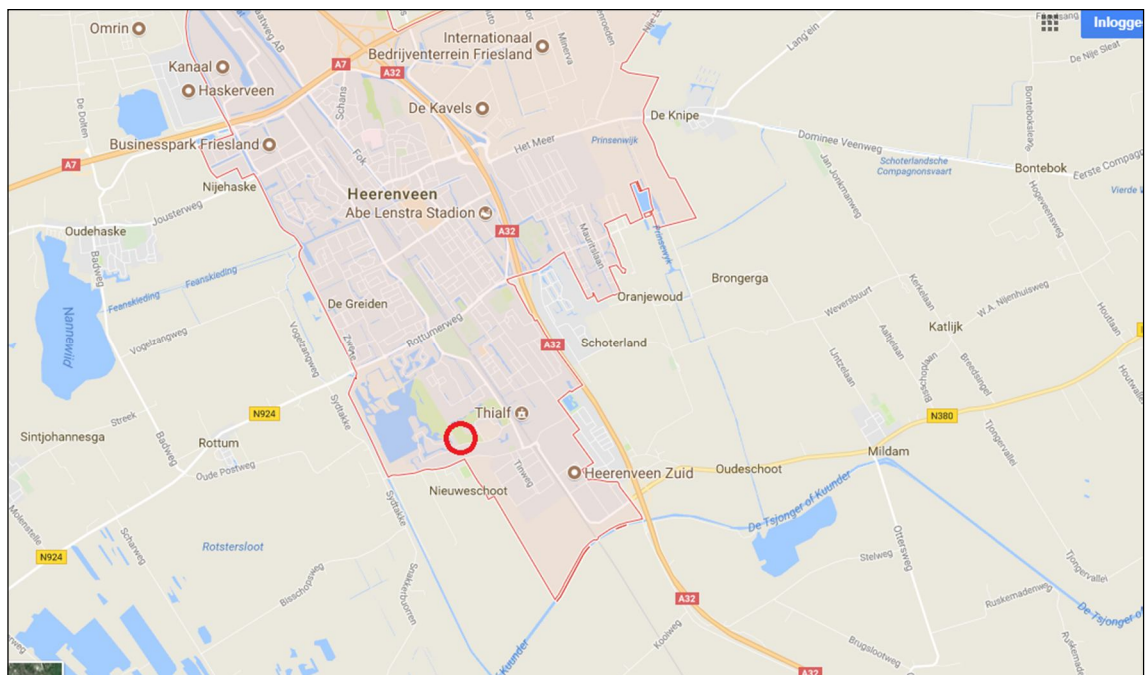
In opdracht van de gemeente Heerenveen, voortaan “opdrachtgever” genoemd, heeft ecologisch adviesbureau John Melis ecologie een natuurtoets uitgevoerd op de locatie bufferzone Heidemeer, te Heerenveen, gemeente Heerenveen, provincie Friesland.

De opdrachtgever heeft, als initiatiefnemer, het voornemen om een terrein bouwrijp te maken ten behoeve van het realiseren van drie kavels. Hiertoe zullen volgens planning enkele watergangen worden verbreed, een watergang worden verlegd, en bestaande bosschages worden verwijderd.

In de planning wordt uitgegaan van het starten van de werkzaamheden in januari 2018.

De voorgenomen ingreep, waarvan in dit onderzoek wordt uitgegaan, betreft het bouwrijp maken van een bufferzone, bestaande uit bosschages en grasvelden, en watergangen. Er worden bomen gekapt en er worden watergangen aangetast.

1.2 Globale ligging



afbeelding 2. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel). (Bron: Google maps)

1.3 Structuur natuurwetgeving in Nederland

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, de bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wet natuurbescherming, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Dit betreft het ‘Natuurnetwerk Nederland’ (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving. Toch wordt die bescherming, minstens globaal, meegenomen in de onderliggende natuurtoets.

Decentralisatie

Het bevoegd gezag is gedecentraliseerd naar de provincies. Het Rijk behoudt echter het bevoegd gezag en de verantwoordelijkheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals bijvoorbeeld hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij en bijvoorbeeld activiteiten Koninklijk Huis.

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming is soortbescherming opgedeeld in categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het gaat om de volgende categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat alle provincies en het Rijk de voorheen geldende "Lijst met jaarrond beschermde nesten 2012" aanhouden en blijven hanteren in de Wet natuurbescherming. Bij voorliggende toetsing is ervan uitgegaan dat de lijst gehanteerd blijft en dat de nesten een jaarrond beschermde status houden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1t/m4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal aangewezen vogelsoorten, indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden.

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren en opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en onwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt verschilt per provincie

en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het project-voornemen een of enkele gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen - gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde diersoorten en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen en te houden. De natuurgebieden die behoren tot het NNN alsmede hun gestelde functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

1.4 Scope van de natuurtoets

Deze natuurtoets is opgesteld om de ecologische waarden van het plangebied te bepalen, en de, ten gevolge van de geplande werkzaamheden, eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming in kaart te brengen, waaruit een advies zal volgen over hoe te handelen volgens deze wet.

Een initiatiefnemer is, vanuit de natuurwetgeving, bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied, zodat hiermee rekening kan worden gehouden. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep zijn getoetst aan de bepalingen van de Flora- en faunawet.

De raakvlakken met de gebiedsbescherming (Natura 2000, Ecologische Hoofdstructuur) zijn globaal bepaald maar worden, indien een verdere toetsing benodigd is, niet verder uitgewerkt in dit document.

De natuur is onvoorspelbaar. Het veldbezoek beschrijft een momentopname. Indien de periode tussen veldbezoek en uitvoering van de maatregelen meerdere jaren wordt, dient overwogen te worden een herhaald veldbezoek te laten uitvoeren, hetgeen mogelijk tot gevolg heeft dat de natuurtoets wordt herzien.

1.5 Werkwijze

Veldbezoek

Het veldbezoek is afgelegd door ecooloog B. Kuik op 11 augustus 2017. Het bezoek is uitgevoerd van 11.30 tot 12.30 uur, bij 23,5 graden C, windkracht 1, op een droge zomerdag. Het doel van het veldbezoek is het inschatten van de aanwezige habitats en het verkrijgen van inzicht in het plangebied.

Bureaustudie

Vervolgens is voor het verkrijgen van optimaal ecologisch inzicht in het plangebied een bureaustudie opgestart waarbij de verschillende gegevensbronnen worden geraadpleegd. Dit kunnen bronnen zijn als recente verspreidingsatlassen van soorten, gebiedsbeschrijvingen, openbare ecologische verslagen, en data vanuit de NDFF. Ook gesprekken met gebieds- en soortenexperts kunnen in de bureaustudie betrokken worden. Alle voor deze natuurtoets gebruikte bronnen zijn, achteraan in dit rapport, in de "Geraadpleegde bronnen"-lijst opgenomen.

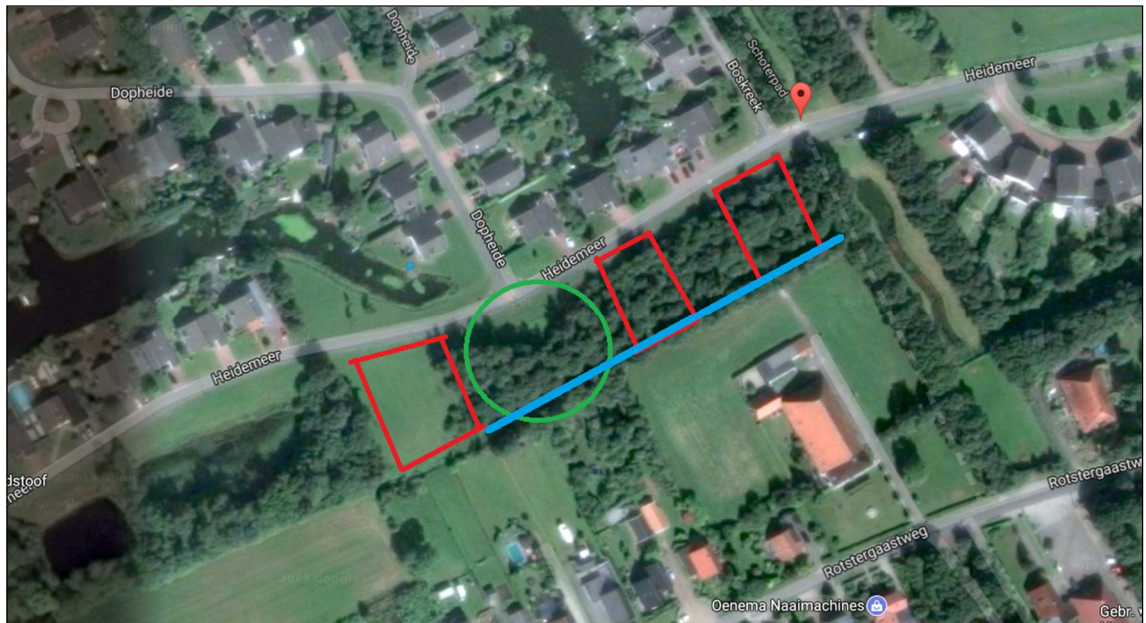
Maatregel(en) en effecten

De derde stap is de beschrijving van de geplande ingreep en de omstandigheden (planning, methode) waarin deze uitgevoerd gaan worden. Tezamen met het veldbezoek en de bureaustudie kunnen hieruit eventuele strijdigheden van de plannen met de betreffende natuurwetgeving opgespoord worden, en kunnen eventuele kennis hiaten benoemd worden. Hieraan worden conclusies verbonden en hieruit zal duidelijkheid ontstaan over de eventuele noodzaak tot het nemen van vervolgstappen, met als doel de werkzaamheden conform de huidige Wet natuurbescherming te laten plaatvinden.

2 Beschrijving locatie en ingreep

2.1 Locatie

De locatie waarin de aanpassingen gepland zijn ligt aan de straat Heidemeer, in de stad Heerenveen. Ten zuiden ligt de Rotstergaastweg, ten noorden de straten Boskreek en Dopheide. Het gebied bestaat momenteel uit bosschages en grasvelden, met ten zuiden de watergangen. Oostelijk ligt een watergang en westelijk liggen vijvers, en ten noordwesten, tegenover kavel 3, ligt ook een vijver.



afbeelding 3. Luchtfoto van het gebied. Het plangebied is in nummers en kleuren aangegeven; zie paragraaf 2.2. (Bron: Google maps)



afbeelding 4. Vooraanzicht bufferzone, kavel 1 en 2.



afbeelding 5: Jonge en oude bomen binnen de bosschages



afbeelding 6. Kavel 3.



afbeelding 7. Lijnvormig element achter kavel 1.

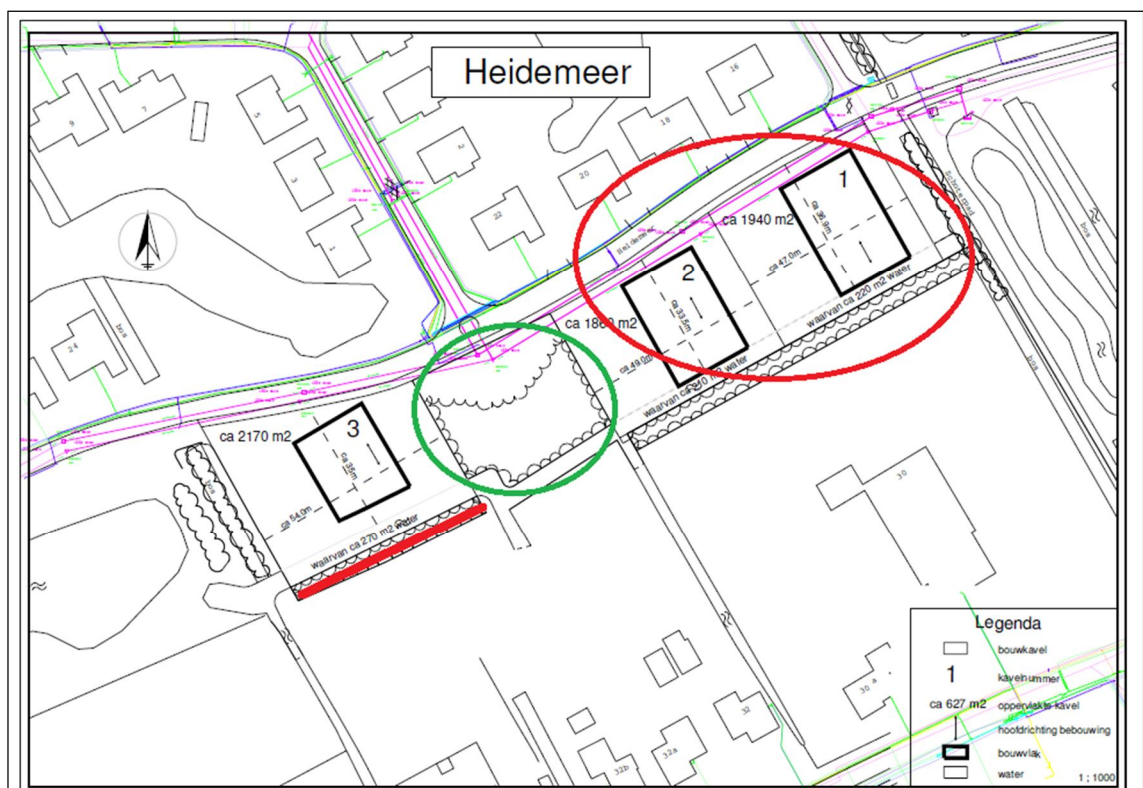


afbeelding 8. Krabbescheer in watergang oostelijk van kavel 1.



afbeelding 9. Natuurlijke vijver westelijk van kavel 3.

2.2 Ingreep



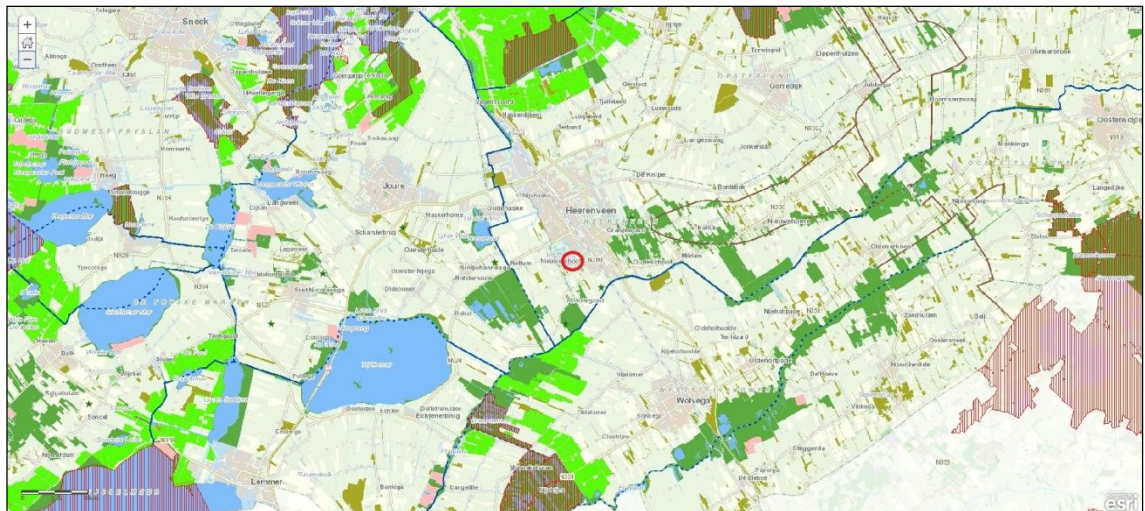
afbeelding 10. Situatietekening toekomstvisie. Rode cirkel: te verwijderen bosschages, rode lijn: te dempen watergang, groene cirkel: te behouden bosschages. (Bron: Gemeente Heerenveen)

De werkzaamheden voor het bouwrijp maken van de drie kavels betreft het verwijderen van een groot stuk bosschage, met hierin meerdere oudere bomen, veel jonge bomen en voornamelijk langs de randen diverse struiken. Een deel van de bosschage, het gedeelte liggend tussen kavel 2 en kavel 3, zal behouden blijven. Verder betreft het de verbreding en opschoning van bestaande watergangen (kavel 1 en 2), en de verplaatsing van een watergang (kavel 3). Watergangen worden, waar noodzakelijk, leeggepompt. Er zal naar verwachting geen bemaling worden toegepast, welke kan hebben op de omliggende vijvers en watergang.

3 Raakvlakken met gebiedsbescherming

3.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op ruim 3,5 kilometer afstand ten noorden van Natura 2000-gebied “Rottige Meenthe & Brandemeer” en op ruim 8,5 kilometer afstand ten zuiden van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied “De Deelen”. In het gebied tussen het plangebied en de Deelen liggen onder andere de stad Heerenveen, snelwegen, grote watergangen en landbouwgebied. De geplande maatregelen hebben geen effect op gebieden buiten het plangebied. Voor de geplande ingreep is een voortoetsing aan de gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming daarom niet aan de orde.



afbeelding. 12. Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (gearceerd) (Bron: Provincie Fryslân).

3.2 Ecologisch Hoofdstructuur (EHS)

Het plangebied ligt niet in de Ecologische Hoofdstructuur maar direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich smalle stroken welke vallen onder EHS overige natuur. Friesland kent geen externe effecten ten opzichte van de EHS. Voor de geplande ingreep is een toetsing aan de gebiedsbescherming vanuit de EHS daarom niet aan de orde.



afbeelding. 13. Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van de EHS (lichtgroen) (Bron: Provincie Fryslân).

4 Resultaten veldbezoek en bureaustudie

Waargenomen soorten en verwachte soorten (op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreiding) worden samengenomen en hun gebruik van het plangebied wordt beschreven. Hierbij ligt de nadruk op beschermde soorten, maar er zullen ook algemene en lichter beschermde soorten betrokken worden indien waargenomen of van belang voor de ingreep.

4.1 Vogels

Alle broedgevallen van vogels zijn beschermd. Van 15 vogelsoorten zijn ook de nesten, vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd. Dit zijn soorten die vallen in de categorie 1 t/m 4 van de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (2012). Deze worden apart behandeld onder 4.1: "Jaarrond beschermd".

Daarnaast zijn van 34 vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd als hier een zwaarwegende ecologische reden voor is. Dit zijn soorten die vallen in de categorie 5 van de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (2012). Deze soorten worden mee behandeld onder 4.1 "Vogels, overige vogelsoorten".

Jaarrond beschermd

Er zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen in het plangebied, of in de nabije omgeving (75 meter). Er worden geen gebouwen aangetast dus verblijven van kerkuil, gierzwaluw en huismus worden in het plangebied niet verwacht.

Vogels - overige soorten

Er zijn tijdens het veldbezoek meerdere algemene soorten waargenomen zoals houtduif, merel en koolmees. Zangvogels kunnen en zullen het plangebied in gebruik hebben als broedgebied en als foerageergebied. De grasgedeeltes zijn klein en openbaar toegankelijk, hierop worden geen weidevogels broedend verwacht. De watergangen binnen het plangebied zijn overwoekerd, en bevatten deels erg weinig water. Soorten als wilde eend kunnen hierin verwacht worden in de broedperiode.

4.2 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd (alle soorten staan vermeld in de Habitatrichtlijn). Vleermuizen kunnen voor drie doeleinden gebruik maken van een plangebied. Er kunnen zich geschikte verblijfplaatsen bevinden binnen een gebied, welke tijdens 1 of meerdere seizoenen actief gebruikt kunnen worden door vleermuizen, te weten tijdens de zomer-, kraam-, paar- en/of winterperiode. Deze verblijven kunnen gebruikt worden als schuil- en rustplaats, als kraamkamer, voor de paring en/of voor de overwintering.

Vleermuizen gebruiken vliegroutes voor het bereiken van hun foerageergebieden vanuit hun verblijven, en, sommige soorten, voor de jaarlijkse trek naar winterrustgebieden, en naar zomerhabitat. Lijnvormige elementen zoals bomen, dijken en watergangen worden gevolgd en onthouden. Zij vormen voor de vleermuizen een vaste route. Het onderbreken of verwijderen van deze elementen bij een (potentiele) vliegroute kan een negatief effect hebben op de mogelijkheid van vleermuizen om hun doel te bereiken.

Vleermuizen kunnen foerageergebieden hebben in een plangebied. Dit wil zeggen, vleermuizen komen via vaste routes naar het plangebied om daar in de buurt van bomen en water te jagen op muggen en nachtvlinders. Het plaatsen van verlichting in foerageergebied kan een versturende werking hebben op de functionaliteit hiervan.

Het verwijderen van elementen uit een plangebied kan een negatief effect hebben op de geschiktheid van een naastgelegen verblijf, omdat het microklimaat binnen dat verblijf erdoor kan veranderen.

Verblijven

Er worden voor de geplande aanpassingen geen gebouwen gesloopt, of anders aangetast, die als verblijf kunnen dienen voor gebouwbewonende soorten. Er worden bomen gekapt, of anders aangetast, die als verblijf kunnen dienen voor boombewonende soorten. De oude eiken langs het Schoterpad, evenals de oudere bomen die her en der binnen de bosschages aanwezig zijn, zouden in potentie verblijven kunnen bevatten van vleermuizen, de aan of afwezigheid van geschikte holtes was wegens het dichte bladerdek niet helemaal goed te beoordelen. Wel werd er bij de oude eiken langs het Schoterpad losse bast gezien, waar achter een soort als de grootoor vleermuis een schuilruimte zou kunnen vinden. De omliggende huizen kunnen verblijven bevatten van vleermuizen.

Vliegroutes

In de directe omgeving van het plangebied worden vleermuisverblijven verwacht, waarmee gebruik van elementen binnen het plangebied als vliegroute potentieel is. Er worden veel bomen gekapt, welke lijnvormige elementen vormen die in gebruik kunnen zijn als vliegroute. Een lijnvormige rij berken ten zuiden van kavel 1 wordt ingeschat als potentieel geschikte vliegroute, deze bomen komen mogelijk vrij te staan na het verwijderen van de bosschages. Dit kan het gebruik van dit lijnvormige element sterk negatief veranderen. Lijnvormige elementen dienen als potentieel bruikbare vliegroutes te worden aangemerkt, waarvoor geldt dat rekening moet worden gehouden met het gebruik van lichtvoering (zie paragraaf 5.2).

Foerageergebied

Het gehele plangebied, met name de randen hiervan en de omliggende watergangen, worden als potentieel foerageergebied voor vleermuizen aangemerkt. Er is in de directe omgeving soortgelijk foerageergebied aanwezig welke als vervanging kan dienen. De naastgelegen vijvers en watergang zullen niet worden aangetast, wel zal er rekening moeten worden gehouden met lichtvoering.

4.3 Overige zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn in de omgeving van het plangebied aangetroffen: sporen van mol. Een verblijf van een steenmarter (artikel 3.10) is niet aangetroffen, maar de steenmarter kan wel foeragerend worden verwacht. Daarnaast kunnen in het gebied verblijfplaatsen en jachtgebieden voorkomen van de kleinere marterachtigen: bunzing, hermelijn en wezel (allen artikel 3.10, vrijgesteld). Water- & veldspitsmuis, boommarter en grote bosmuis (allen artikel 3.10) kunnen niet verwacht worden vanwege de droge habitat en/of de bekende landelijke verspreiding. Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor eekhoorn aangetroffen, maar diens aanwezigheid is wel bekend in het gebied. Deze zal dan slechts foeragerend kort aanwezig zijn. Het voorkomen van beschermde overige zoogdieren kan op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreiding uitgesloten worden. Voor algemene soorten zoals de mol en egel geldt een zorgplicht.

4.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Het voorkomen van reptielen kan op basis van de aanwezige habitat (stedelijk gebied) en de bekende verspreiding uitgesloten worden.

Amfibieën

De waterpartijen die in de ruime omgeving van het plangebied voorkomen zullen waarschijnlijk algemene soorten als meerkikker, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander bevatten. Voor deze soorten vormt het plangebied geen zeer geschikt voortplantings-, leef en overwinteringsgebied. Het voorkomen van beschermde amfibieën zoals heikikker of rugstreeppad kan op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreiding uitgesloten worden.

Vissen

Er worden watergangen opgeschoond en verbreed, en er wordt een watergang verplaatst. De watergang achter kavel 1 ligt nagenoeg droog en is overwoekerd door begroeiing. Hierin worden geen vissen verwacht. De watergang achter kavel 2 bevat weinig water, en is grotendeels overwoekerd door

begroeiing. Wegens wisselende waterstanden en de vele begroeiing worden hierin, behalve mogelijk tiendoornige stekelbaars, geen vissen verwacht. De watergang achter kavel 3 is breder en bevat meer water. Hierin kunnen algemene soorten vis worden verwacht zoals tiendoornige stekelbaars, baars, blankvoorn, riviergrondel en snoek.

4.5 Ongewervelden

Er komen meerdere algemene soorten vlinders, libellen en kevers voor in het gebied. De watergang ten oosten van kavel 1 bevat veel krabbenscheer; het voorkomen van de groene glazenmaker kan niet uitgesloten worden. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden, zoals platte schijfhoren, kan op basis van de aanwezige habitats en de bekende verspreiding uitgesloten worden.

4.6 Vaatplanten

Er zijn alleen algemene soorten aangetroffen, zoals die te verwachten zijn in een parkachtige, half stedelijke omgeving. Het voorkomen van beschermde vaatplanten kan op basis van de aanwezige habitats en de bekende verspreiding uitgesloten worden.

5 Effecten en gevolgen

5.1 Overzicht beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt de geplande ingreep getoetst aan de aanwezige of verwachte beschermde soorten (zie hoofdstuk 4) binnen het plangebied, en de te verwachten risico's voor deze soorten, bij uitvoer van de geplande werkzaamheden. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die de vaste verblijfplaatsen in stand houdt.

Voor soorten die niet genoemd worden vanuit de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of Wnb artikel 3.10 geldt de algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Zelfs bij negatieve effecten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Ditzelfde geldt voor soorten van Wnb artikel 3.10, waarvoor een Provinciale vrijstelling is uitgegeven. Voor deze soorten geldt wel de zorgplicht, maar ze worden hieronder, ondanks eventueel voorkomen en eventueel te verwachten negatieve effecten, niet meegenomen.

Soortgroep	Soort(en)	Aanwezig
Vogels	(broed-)	potentieel
Vleermuizen	vliegroute, foerageergebied	potentieel
Zoogdieren	eekhoorn	potentieel
Amfibieën en vissen	diverse algemene soorten	potentieel
Ongewervelden	Groene glazenmaker	potentieel

tabel 1. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor het effect van de maatregel bepaald moet worden.

5.2 Effecten op in het plangebied aanwezige flora en fauna

Broedvogels

Er is binnen het plangebied zelf één merelnest gevonden, en er is een houtduif aangetroffen die mogelijk een nestplaats had ter hoogte van kavel 3. Tijdens het vogelbroedseizoen worden meerdere nesten verwacht. Daarbij moet met name gedacht worden aan de bosschages en de achterliggende vijvers en watergang.

Het broedseizoen loopt ongeveer van half maart tot half juli, maar de daadwerkelijke periode is afhankelijk van het weer en de soort. De Wet natuurbescherming schrijft geen datumgrenzen voor, de genoemde data zijn globaal. Ieder broedgeval is beschermd, dus indien blijkt dat er een vogel aan het broeden is, ook buiten het broedseizoen, zal gewacht moeten worden totdat deze hiermee klaar is en uit eigen beweging is vertrokken.

Volgens de planning vindt de uitvoering van de bomenkap, de aantasting van de watergangen, en het bouwrijp maken van het plangebied plaats buiten het vogelbroedseizoen. De werkzaamheden zijn daardoor niet verstorend voor broedende vogels. Als de werkzaamheden binnen het broedseizoen uitgevoerd worden kan een ecologische controle bij aanvang van de werkzaamheden dienen voor het waarborgen dat er geen broedgevallen verstoord worden. Deze maatregelen staan omschreven in paragraaf 6.1.

Vleermuizen

Er worden geen verblijven in het gebied verwacht die een negatief effect zullen ondervinden van de geplande ingrepen. Er zullen echter wel verblijven aanwezig zijn in de (ruime) omgeving.

Vliegroutes van verstoringsgevoelige soorten vleermuizen zoals grootoorvleermuis kunnen mogelijk worden verwacht, en er zullen hoogstwaarschijnlijk wel vliegroutes aanwezig zijn van soorten die bomen volgen; zoals de eiken langs het Schoterpad, en de berken ten zuiden van kavel 1, alsmede de

randen van de gehele bosschages. Deze elementen zullen volgens de planning geheel verloren gaan, deels door het weggakken van de bosschages, en deels door het veranderen van de klimaatomstandigheden ter plaatse van behouden onderdelen van deze potentiële vliegroutes, welke het gebruiksdoel kunnen hinderen. Gebruik van verlichting op de werkzaamheden zal niet hinderend zijn voor vleermuizen zolang uitgegaan wordt van de planning, welke uitgaat van uitvoering van de werkzaamheden in januari, wanneer vleermuizen in winterslaap zijn. Indien de planning verschuift, en werkzaamheden plaatsvinden na 1 maart, of bij temperaturen boven de 8 graden Celsius, zal met verlichting op omliggende potentiële vliegroutes rekening moeten worden gehouden ten behoeve van vleermuizen.

Het gebruik van het gebied door foeragerende vleermuizen is zeer waarschijnlijk. Het gebied zal dan ook in zijn geheel als foerageergebied moeten worden aangemerkt. Deze functie gaat door de geplande werkzaamheden grotendeels verloren. Er is voldoende alternatief gelijksoortig foerageergebied over in de directe omgeving.

Vleermuizen zijn gevoelig voor verlichting op verblijven, vliegroutes en foerageergebied. Eventuele overlast door verlichting is te mitigeren door de verlichting af te draaien van potentiële verblijven, vliegroutes en/of foerageergebied en/of door amberkleurige verlichting te gebruiken. Zie paragraaf 6.2.

Zoogdieren

De eekhoorn is bekend aanwezig in het gebied, maar heeft geen verblijf in de bosschage. De maatregel zal geen effect hebben, naast een kleine afname van foerageergebied. Er zal afdoende alternatief overblijven voor de eekhoorn.

Amfibieën en vissen

Er worden watergangen aangetast, welke potentieel vissen en amfibieën kunnen bevatten. Beschermden soorten worden niet verwacht. Voor overige soorten geldt de zorgplicht. De werkzaamheden worden bij voorkeur onder ecologische begeleiding uitgevoerd, en onder de juiste weersomstandigheden, om vissen en amfibieën, al dan niet in hun winterslaap, te kunnen verplaatsen naar gelijksoortig habitat in de directe omgeving. Zie paragraaf 6.3.

Er dient, indien er toch bemaling wordt toegepast, gemonitord te worden of er geen nabije vijvers of watergangen droogvallen door de bemaling, waardoor amfibieën of vissen sterven.

Ongewervelden

Er moet met de bemaling toegezien worden op de effecten op de watergang ten oosten van het plangebied. Deze mag niet droog komen te liggen, waardoor eventueel larven van de groene glazenmaker sterven.

6 Vervolgmaatregelen

In dit hoofdstuk worden de vervolgmaatregelen beschreven voor de soorten waarvan in hoofdstuk 5 is bepaald dat deze mogelijk een effect bemerken van de geplande ingreep. Deze vervolgmaatregel kan bestaan uit het uitvoeren van nader onderzoek om de aanwezigheid te bevestigen of uit te sluiten. Maar de vervolgmaatregel kan ook aangeven dat er een aanvraag voor een ontheffing op de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming benodigd is. Er kan ook een lijst met mitigerende maatregelen staan aangegeven, waarbij de ingreep uitgevoerd kan worden zonder een ontheffing. Indien de ingreep zonder enig nader onderzoek, mitigatie of ontheffingsaanvraag uitgevoerd kan worden, wordt dat in dit hoofdstuk vermeld.

Soortgroep	Soort(en)	Bescherming	Aanwezig	Vervolgactie
Vogels	(broed-)	-	potentieel	mitigatie, zie 6.1
Vleermuizen	(vliegroute)	HR	potentieel	mitigatie, zie 6.2
Amfibieën en vissen	watgangen	zorgplicht	potentieel	afvangen
Ongewervelden	groene glazenmaker	HR	potentieel	mitigatie

tabel 2. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor een vervolgactie benodigd is.

6.1 Broedvogels; mitigatie

De werkzaamheden worden, zoals gepland, buiten het broedseizoen uitgevoerd, maar broedende vogels zijn altijd beschermd. Als er ten tijde van de beoogde start van de werkzaamheden vogels in, of binnen de verstoringzone van het plangebied broeden, kunnen de werkzaamheden ter plaatse geen doorgang vinden tot dat de jongen zijn uitgevlogen. Voor de wet is er geen verschil tussen broedvogels gemaakt. Alle broedvogels zijn beschermd gedurende hun voortplantingsperiode. Dit kan voor bijvoorbeeld boerenzwaluwen duren van april t/m oktober. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren en verjagen van broedende vogels.

Indien binnen het broedseizoen gewerkt moet worden:

1. Voordat met de werkzaamheden begonnen wordt, dient door een ecologisch deskundig persoon, op het gebied van vogels, gecontroleerd te worden of er op het moment van de start geen broedgevallen aanwezig zijn, die verstoord kunnen worden door de werkzaamheden.

6.2 Vleermuizen; mitigatie

Het plangebied kan in gebruik zijn als vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen. De werkzaamheden staan gepland in januari 2018. Dit is tijdens de winterslaap periode van vleermuizen. Zolang de planning in de wintermaanden wordt uitgevoerd zijn mitigerende maatregelen inzake lichtoverlast niet aan de orde. Wanneer de planning veranderd, en er na 1 maart, of bij temperaturen boven de 8 graden C gewerkt wordt geldt:

Indien er licht gevoerd wordt na zonsondergang en voor zonsopkomst moet:

1. Extra lichtoverlast tijdens de werkzaamheden worden voorkomen door het licht weg te draaien van de waterpartijen en -gangen, en bomen. Dit kan ook worden gerealiseerd door amberkleurige verlichting te voeren in plaats van wit- of groen licht.

Omdat het plangebied wezenlijk veranderd door de geplande werkzaamheden zijn mitigerende maatregelen na het bouwrijp maken van het gebied niet meer van toepassing.

Wel heeft het de voorkeur om blijvende nieuwe verlichtingsbronnen af te schermen van elementen in de directe omgeving van het plangebied, welke overblijven als potentiële vliegroutes, te weten elk lijnvormig element zoals de bosschage tussen kavel 2 en 3, de rij berken ten zuiden van kavel 1 en de herstellende of nieuwe watgangen.

6.3 Vissen en amfibieën, zorgplicht

Bij de opschoning, verbreding of het anderszins aantasten van de bestaande watergangen binnen het plangebied kunnen aanwezige vissen en amfibieën worden verstoord. Bij het leegpompen van een watergang kunnen vissen of amfibieën in de pomp terecht komen. Een deel van deze soorten bevindt zich in de geplande periode van uitvoer van de werkzaamheden in winterrust.

Bij werkzaamheden aan de watergangen verdient het de aanbeveling (zorgplicht) om:

1. De werkzaamheden ecologisch te laten begeleiden, zodat een deskundig ecooloog eventueel aangetroffen vissen en amfibieën kan verplaatsen naar gelijksoortig habitat in de directe omgeving.
2. De werkzaamheden niet te laten plaatsvinden wanneer er ijs op het water ligt, wegens gevolgen van drukverschil bij aantasten van de ijslaag welke negatieve gevolgen kan hebben voor de vissen en amfibieën

Er dient, indien er toch bemaling wordt toegepast, gemonitord te worden of er geen nabije vijvers of watergangen droogvallen door de bemaling.

6.4 Ongewervelden

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich mogelijk beschermde soorten, zoals de groene glazenmaker. Er dient, indien er toch bemaling wordt toegepast, gemonitord te worden of er geen nabije vijvers of watergangen droogvallen door de bemaling.

7 Conclusies

De opdrachtgever is voornemens een bestaande bufferzone, momenteel bestaande uit bosschages, watergangen en openbare grasveldjes, bouwrijp te maken ten behoeve van drie kavels. De planning is uitvoering van de werkzaamheden in januari 2018. De gevolgen voor werken in het broedseizoen zijn zekerheidshalve meegenomen in de rapportage. Als de realisatie van de plannen jaren vertraging oploopt, kan een update van deze natuurtoets voor de plannen noodzakelijk zijn.

Wet natuurbescherming (Wnb)

Een ontheffing vanuit zowel de gebieds- als de soortenbescherming, vanuit de Wet natuurbescherming, is niet benodigd. Er zijn mitigerende maatregelen van toepassing voor broedvogels en vleermuizen. De zorgplicht geldt altijd; zorgvuldig handelen met betrekking tot flora en fauna geldt voor alle soorten, ook voor niet beschermde soorten die in dit rapport niet specifiek behandeld zijn.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Voor de geplande ingreep is een toetsing aan de Ecologische hoofdstructuur (EHS) niet aan de orde.

Geraadpleegde bronnen

- Melis, J., 2012. Zoogdieratlas.nl Werkatlas Zoogdieren van Friesland. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Melis, J. & M. Koopmans, 2015. Fiskatlas Fryslân, verspreiding en ecologie van zoetwatervissen in Friesland in de periode 1900 t/m 2014. Bornmeer, Gorredijk.
- De Boer, E.P. *et al*, 2014. Libellenrijk Fryslân, mei ljochtsjende wjukken oer it wetter. Bureau FaunaX, Gorredijk.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. SOVON, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Creemers, Raymond C.M. & Jeroen J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. RAVON, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- FLORON 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse flora. Stichting FLORON, Nijmegen.
- Goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen, versie 6 februari 2012.
- Vleermuisprotocol 2017, Netwerk Groene Bureaus (NGB).

www.google.com
www.nederlandsesoorten.nl
www.ravon.nl
www.zoogdierverseniging.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.bomengids.nl
www.floron.nl
wetten.overheid.nl

[www.synbiosys.alterra.nl/Natura 2000](http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura_2000)
www.sovon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.vleermuis.net
www.dasenboom.nl
www.wilde-planten.nl
www.rvo.nl
www.friesland.frl

Portefeuillehouder

de heer S. Siebenga

Datum collegebesluit

10 april 2018

Opsteller

de heer M.K. van Merode

Registratie

GF18.20037

Agendapunt

12

Onderwerp

Verklaring van geen bedenkingen Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen

Voorstel

1. een (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het bouwen van een duo-woning op de locatie Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen;
2. deze verklaring als definitieve verklaring van geen bedenkingen aan te merken wanneer er geen zienswijzen over de ontwerpverklaring zijn ingediend.

Aanleiding

Op 4 december 2017 heeft dhr. Glazema (namens zijn familie en de familie Wind), wonende aan de Harstawei 3 te Dearsum, een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend. De aanvraag betreft het realiseren van een duo-woning op de locatie Heidemeer kavel 2 (gemeentelijk eigendom) te Heerenveen.

Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan 'Heidemeer 2015', zoals dat door de gemeenteraad op 21 maart 2016 is vastgesteld. De strijdigheid betreft het bouwen van twee wooneenheden binnen het bouwvlak, situering van de bebouwing buiten het bouwvlak, overschrijding van de horizontale diepte van het bouwvolume en overschrijding van de minimum dakhelling.

Strijdig gebruik

De vergunning moet worden geweigerd als vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 Wabo niet mogelijk is. In casu kan gebruik worden gemaakt van de bevoegdheid die is opgenomen in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° Wabo. Dit vereist dat het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ontwikkeling en dat het besluit is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit artikel 2.27 Wabo en artikel 6.5 Bor volgt tenslotte dat de vergunning niet kan worden verleend dan nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft. De verklaring kan slechts worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening.

Ons college is van mening, dat het aanvaardbaar is medewerking te verlenen aan het plan en dat toepassing wordt gegeven aan de afwijkingsbevoegdheid overeenkomstig de bepalingen in de Wabo.

Overwegingen

Krachtens het geldende bestemmingsplan 'Heidemeer 2015' (door de gemeenteraad op 21 maart 2016 vastgesteld) mag op de locatie Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen een woonhuis worden gerealiseerd. Er is maximaal 1 wooneenheid toegestaan. Het woonhuis moet binnen het op de plankaart aangegeven bouwvlak worden gesitueerd. Verder mag de horizontale diepte niet meer dan 15 meter bedragen, mag de goothoogte ten hoogste 4,5 meter bedragen en mag de dakhelling tenminste 30° en ten hoogste 60° bedragen. Tot slot geldt dat het bouwvlak tot 80% bebouwd mag worden.

In casu voorziet het bouwplan in de bouw van een duo-woning. Het aantal wooneenheden bedraagt 2. De duo-woning ligt deels (wat betreft de verlengde voor- en achtergevel) buiten het bouwvlak, hetgeen in strijd is met het bestemmingsplan. Het betreft hier slechts een marginale overschrijding, aangezien het bouwvlak door de verlengde voor- en achtergevel met slechts circa 2,6 meter wordt overschreden. Ook ten aanzien van de horizontale diepte en de dakhelling is er sprake van strijdigheid. De afstand tussen de voor- en achtergevel bedraagt circa 23,5 meter in plaats van de toegestane 15 meter. De helling aan één zijde van het dak bedraagt 20,3° in plaats van de toegestane minimale dakhelling van 30°.

Nagegaan dient te worden of de door ons college gestelde randvoorwaarden een belemmering vormen voor de realisatie van de duo-woning, hetgeen wordt beoordeeld aan de wet- en regelgeving. De omgevingsvergunning kan dan slechts worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en indien de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

De ontwerpomgevingsvergunning aan sich is voorzien van een ruimtelijke onderbouwing. In deze onderbouwing wordt ingegaan op het geldende beleid en de verschillende randvoorwaarden. Samenvattende conclusie is dat er geen belemmeringen zijn en dat het plan ruimtelijk aanvaardbaar is.

Het geldende beleid en de relevante randvoorwaarden worden hierna kort toegelicht, c.q. beargumenteerd.

Woonvisie gemeente Heerenveen 2015-2020

De realisatie van de duo-woning is in overeenstemming met de uitgangspunten van de 'Woonvisie gemeente Heerenveen 2015-2020' (vastgesteld op 18 april 2016).

Achterliggende gedachte achter het bouwplan is dat de families elkaar op langere termijn de benodigde zorg en ondersteuning kunnen bieden indien dit aan de orde zou zijn. De realisatie van twee toekomstbestendige 'woningen' is daarmee (anticiperend op een toekomstige zorgvraag) in overeenstemming met de gestelde (sub)doelen in de woonvisie, namelijk 'ouderen faciliteren om zo lang mogelijk in hun eigen woonomgeving te kunnen blijven wonen'.

Woningbouwprogramma

Vanuit het oogpunt van het woningbouwprogramma (diversiteit en keuzevrijheid in het woningaanbod) is het bouwplan, dat voorziet in een exclusieve woonvorm, een aanvulling op het bestaande woningaanbod. Voor een dergelijke woonvorm zijn in Heerenveen weinig tot geen panden geschikt. Opsplitsing van bestaande woningen om deze woonvorm ruimte te bieden is niet haalbaar. Bestaande woningen bieden onvoldoende ruimte/oppervlak op de begane grond. Nieuwbouw biedt daarentegen de mogelijkheid tot

maatwerk. Op deze wijze is een vergelijkbare woonvorm mogelijk gemaakt middels maatwerk in Skoatterwald, bestaande uit drie wooneenheden binnen één bouwvolume op het perceel Willem Lodewijklaan 33, 33A en 33B in Heerenveen.

Stedenbouwkundig inpasbaar

De invulling van kavel 2 met onderhavig bouwplan is stedenbouwkundig inpasbaar. De woning heeft één centrale entree, waarna men binnenkomt in een grote centrale hal. Vanuit deze hal, die als gemeenschappelijke ruimte functioneert, worden twee woningen ontsloten, waarbij alle voorzieningen zijn gesitueerd op de begane grond. Deze bijzondere woonvorm is ondergebracht in een gebouw dat is vormgegeven als één woonhuis en wekt op geen moment de uitstraling te hebben van een twee onder één kap woning. De diepte van de woning en de dakhelling overschrijden weliswaar de maximaal toegestane diepte van 15 meter respectievelijk de minimaal toegestane dakhelling van 30°, maar door de grote omvang van de kavel, in combinatie met de bijzondere woonvorm en de daarmee samengaande plattegrond (voorzieningen op de begane grond, grotendeels passend binnen het voorgeschreven bouwvlak), is de grotere diepte (23,5 meter) en de kleinere dakhelling (20,3°) acceptabel. De marginale overschrijding van het bouwvlak door de verlengde voor- en achtergevel doet hier niets aan af. Tenslotte past de woning qua vormgeving van het volume prima in het straatbeeld.

Realisatie extra wooneenheid is functioneel en ruimtelijk inpasbaar

Kavel 2 ligt binnen bestaand stedelijk gebied en heeft reeds de bestemming 'Wonen'. Dat betekent dat sprake is van contingentloos bouwen en vanuit omgevingsaspecten de functie wonen al functioneel en ruimtelijk inpasbaar is.

Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder bepaalt dat het geluidniveau aan de gevel van woningen in verband met wegverkeer niet meer mag bedragen dan 48 dB. Een uitzondering geldt voor woningen die zijn gelegen aan wegen waarvoor een maximum-snelheid van 30 km/uur geldt. Dit is het geval bij de nieuw te bouwen duo-woning aan het Heidemeer. Er is daarom geen akoestisch onderzoek noodzakelijk in het kader van de Wet geluidhinder. Ook vanwege de A32 is geen akoestisch onderzoek noodzakelijk, omdat de nieuwbouwlocatie ruim buiten de geluidzones van deze weg ligt, zoals die in het Geluidregister zijn vastgelegd.

Spoorweglawaaï

Ook wat dit aspect betreft, ligt de nieuwbouwlocatie aan het Heidemeer buiten de vastgestelde geluidcontouren van de spoorweg Leeuwarden-Meppel. Een akoestisch onderzoek kan derhalve achterwege blijven.

Bedrijven en milieuzonering

Vanwege geur, stof, geluid en gevaar kunnen bedrijven in de directe omgeving van woningen hinder veroorzaken. Uitbreiding van woningen kan daarentegen weer leiden tot de afname van de speelruimte van bedrijven. Gelet hierop is het noodzakelijk dat er voldoende afstand tussen bedrijven en woningen in acht wordt genomen. In casu is de afstand tussen de te realiseren duo-woning en de bestaande bedrijvigheid dusdanig groot, dat er geen sprake is van een aantasting van het woon- en leefmilieu. Ook de bestaande bedrijvigheid wordt niet in haar (uitbreidings)mogelijkheden beperkt.

Externe veiligheid

Dit aspect betreft het beheersen van risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. De provincie houdt een risicokaart bij waarop risico's inzichtelijk zijn gemaakt. Hieruit blijkt dat in de directe nabijheid van het projectgebied

geen risicobronnen aanwezig zijn die tot gevaar kunnen leiden waardoor het project niet uitvoerbaar is.

Luchtkwaliteit

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moet worden getoetst wat de effecten zijn voor de luchtkwaliteit. In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is bepaald wanneer en hoe de overschrijding van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit behandeld moeten worden. In Friesland is geen sprake van overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit. Een van de hoofdregels is dat plannen die 'niet in betekende mate' (nibm) gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit niet aan deze grenswaarden hoeven te worden beoordeeld. Kleinere bouwlocaties (minder dan 1500 woningen) vallen binnen de aangewezen categorieën waarvan is bepaald dat zij 'niet in betekende mate bijdragen' aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het plan voorziet in de realisatie van een duo-woning bestaande uit twee wooneenheden. Vanuit de luchtkwaliteit bestaan dus geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van het onderhavige plan.

Water

Het bouwplan is via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het waterschap. In het kader van de korte procedure heeft het Wetterskip Fryslân een wateradvies opgesteld. Volgens dit advies heeft de realisatie van de duo-woning een beperkte invloed op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen. De beperkte invloed van het plan kan worden opgevangen met de standaard maatregelen die vermeld staan in hoofdstuk 4 van de 'Leidraad Watertoets' (te raadplegen op www.wetterskipfryslan.nl/watertoets). Dit advies is het uitgangspunt bij de realisatie van het plan.

Bodem

Uit een verkennend bodemonderzoek dat ter plaatse van de nieuwbouwlocatie is uitgevoerd, is gebleken dat de bodemkwaliteit toereikend is voor het nieuwe gebruik. Er is geen aanleiding voor nader onderzoek.

Ecologie

Het projectgebied ligt op ruime afstand van beschermde natuurgebieden. Gelet hierop en het karakter van het plan (de duo-woning is vormgegeven als één woonhuis) zijn er geen negatieve effecten op de ecologische waarden van die natuurgebieden te verwachten.

In het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan 'Heidemeer 2015' is reeds vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn dat zich in het plangebied – en het onderhavige projectgebied dat daarvan deel uitmaakt – soorten bevinden die aan de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan – en het onderhavige plan – in de weg staan. Het realiseren van de duo-woning zal dus niet leiden tot verstoring van de ecologische waarden. Wel dient de zorgplicht in acht te worden genomen. Deze houdt in dat men verplicht is om zodanig te handelen dat schade aan planten en dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen. Zo dient bij de werkzaamheden o.a. rekening te worden gehouden met het broedeizoen.

Cultuurhistorie en archeologie

Uit de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) blijkt dat voor ingrepen die niet groter zijn dan 5000 m² geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd. De grootte van de ingreep wordt bepaald door de totale oppervlakte van een bestemmingswijziging ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. De grootte van de kavel bedraagt minder dan 2000m². Archeologisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk. De meldingsplicht blijft overigens wel van kracht.

Verkeer

Het autoverkeer zal niet onevenredig worden vergroot als gevolg van de realisatie van een extra wooneenheid (als gevolg van de bouw van de duowoning). Wanneer in overweging wordt genomen dat een extra wooneenheid functioneel een ruimtelijk inpasbaar is, omdat kavel 2 binnen bestaand stedelijk gebied ligt en er dus sprake is van contingentloos bouwen, dan zal de zeer geringe verkeerstoename binnen die inpasbare ontwikkeling passen.

Parkeren

Op het erf is voldoende ruimte voor de realisatie van parkeergelegenheid. Er mag achteruit de weg op worden gedraaid.

Economische uitvoerbaarheid

Het project wordt door de initiatiefnemers, de families Glazema (aanvrager) en Wind, gefinancierd. De gemeente is financieel niet betrokken bij het project. De initiatiefnemers hebben de kavel in optie genomen. De initiatiefnemers en de gemeente zullen een planschadeovereenkomst sluiten, zodat eventuele planschade door de gemeente op de initiatiefnemers kan worden verhaald. De procedure in het kader van de omgevingsvergunning wordt door de gemeente gevoerd. Initiatiefnemers dragen niet in de kosten bij via de leges. De te realiseren duowoning voldoet namelijk aan de EPC eis (max 0,2) van 2017 voor een gratis omgevingsvergunning (tot € 50.000 legeskosten).

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke haalbaarheid wordt getoetst in de zienswijzenfase. Tijdens deze fase kan een ieder zijn zienswijze over het plan naar voren brengen. Eventuele zienswijzen worden betrokken bij de besluitvorming.

Effecten

Het voorstel aan de raad is in te stemmen met het plan en de (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen te verlenen, zodat de besluitvormingsprocedure kan worden vervolgd.

Beleid en regelgeving

De duo-woning wordt gebouwd op een kavel die ligt in bestaand stedelijk gebied en reeds de bestemming 'Wonen' heeft. Aangezien dat betekent dat er sprake is van contingentloos bouwen, is vanuit omgevingsaspecten de extra wooneenheid waarin de duo-woning voorziet al functioneel en ruimtelijk inpasbaar. De duo-woning is in overeenstemming met de 'Woonvisie gemeente Heerenveen 2015-2020 en past, vanwege het feit dat deze is vormgegeven als één woonhuis, perfect binnen het straat- en bebouwingsbeeld. Deze alternatieve woonvorm is een aanvulling op het woningaanbod in Heerenveen. Tot slot zijn er zijn geen nadelige milieueffecten.

Financiën, risico's en beheersmaatregelen

Alle kosten van de planvorming en de realisatie naar aanleiding van dit plan zijn voor rekening van de aanvrager. De gemeente zorgt voor de ontsluiting van de aan te leggen parkeergelegenheid op het perceel. De droogweerafvoer (DWA) dient op kosten van de aanvrager te worden aangesloten op het DWA riool van de gemeente door de gemeentelijke aannemer. De inrit lijkt bij een straatkolk te komen te liggen. Deze kolk moet blijven functioneren. Als het noodzakelijk is de straatkolk te verplaatsen, draagt de aanvrager de kosten. Een planschadeovereenkomst, waarin het aspect planschade is geregeld, is opgesteld maar dient nog ondertekend te worden.

Op voorhand hebben omwonenden hun bezorgdheid geuit over de invulling van kavel 2 met onderhavig bouwplan. Deze bezorgdheid kent een voorgeschiedenis. De totstandkoming van de drie kavels (waarvan kavel 2 dus deel uitmaakt) aan het Heidemeer heeft destijds bij de vastlegging van de bouwmogelijkheid in het bestemmingsplan 'Heidemeer 2015' tot weerstand geleid in de buurt. Ook nu bestaat onder de omwonenden de indruk dat er een 'normale' 2-onder-1 kap zou ontstaan, die de beoogde uitstraling van de straat bestaande uit vrijstaande woningen op ruime kavels, teniet doet. Om tegemoet te komen aan de bezwaren van omwonenden is de voorwaarde gesteld dat op voorliggend kavel het nieuw te bouwen volume qua uitstraling/bouwhoogte aansluit bij de omgeving en aangrenzende percelen. Ondanks het feit dat onderhavig bouwplan aan deze voorwaarde voldoet, achten wij het niet uitgesloten dat zienswijzen zullen worden ingediend. De uitkomst van het gesprek dat op 22 maart jl. heeft plaatsgevonden met de omwonenden staat deze voorspelling. Tijdens dit gesprek is een toelichting gegeven op het bouwplan. Eveneens is het positieve principestandpunt van het college van B&W door wethouder Siebenga toegelicht. Daaropvolgend hebben 2 omwonenden aangegeven hun bedenkingen te hebben tegen het feit dat de gemeente medewerking wil verlenen aan de realisatie van twee wooneenheden op het perceel en derhalve dan ook zienswijzen te zullen gaan indienen.

Vervolgaanpak

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd de omgevingsvergunning te verlenen. De omgevingsvergunning kan echter alleen worden verleend indien de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen afgeeft. Dit volgt uit artikel 2.27 eerste lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, juncto artikel 6.5 van het Besluit omgevingsrecht. Het bijgevoegde ontwerpbesluit voorziet in het afgeven van een (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen.

Communicatie

Na het afgeven van de (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen wordt deze, tezamen met de ontwerpomgevingsvergunning en bijlagen gedurende een termijn van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn is er gelegenheid voor een ieder zijn zienswijze te geven op het plan. Eventuele zienswijzen worden betrokken bij de besluitvorming.

Relevante informatie

1. aanvraagformulier en bijlagen;
2. ontwerpomgevingsvergunning;
3. (concept)brief aanvrager;
4. (concept)brief omwonenden.

Het college van burgemeester en wethouders van Heerenveen,
de secretaris,

de heer J. van Leeuwestijn

de burgemeester,

de heer T.J. van der Zwan

Onderwerp

Verklaring van geen bedenkingen Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen

De raad van de gemeente Heerenveen;
gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders van 10 april 2018
;

gelet op,
artikel 2.27 Wabo, juncto artikel 3.11 Wabo, juncto artikel 6.5 Bor,

overwegende dat,

dhr. Glazema een aanvraag heeft ingediend voor een omgevingsvergunning voor het mogelijk maken van de bouw van een duo-woning aan het Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen,

dat het plan in strijd is met het geldende bestemmingsplan 'Heidemeer 2015',

dat het plan niet in strijd is met een goede ruimte ordening en het besluit is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing,

Besluit

1. een (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het bouwen van een duo-woning op de locatie Heidemeer tegenover huisnummer 20 (kavel 2) te Heerenveen;
2. deze verklaring als definitieve verklaring van geen bedenkingen aan te merken wanneer er geen zienswijzen over de ontwerpverklaring zijn ingediend.

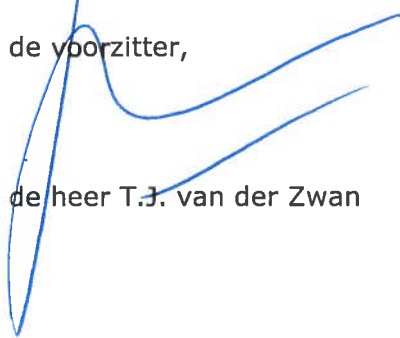
Aldus vastgesteld in de openbare raadsvergadering van 28 mei 2018 .

de griffier,



mevrouw M.A.J. Yska

de voorzitter,



de heer T.J. van der Zwan

BEZWAARSCHRIFT



Heerenveen, 05 juli 2018

Burgemeester en Wethouders Gemeente Heerenveen
Postbus 15.000
8440 GA Heerenveen

GEMEENTE HEERENVEEN	
nr.:	181006243
afd.:	BFJz/32
ingekomen d.d.:	
09 JUL 2018	
afgehandeld d.m.v.:	
paraaf: d.d.	

Onderwerp: bezwaarschrift omgevingsvergunning 2017-506 (kavel 2 Heidemeer)

Geacht college van Burgemeester en Wethouders,

Bij de brief van 06 juni 2018 heeft u onder uw kenmerk 2017-506 te kennen gegeven, een omgevingsvergunning te willen afgeven aan [redacted], wonende [redacted], [redacted]. Tegen (dit voornemen tot het verlenen van) deze omgevingsvergunning maak ik om een aantal redenen bezwaar.

Allereerst hecht ik eraan te melden dat ik tegen de bouw van een woning op kavel 2 op zich geen bezwaar heb. Het grootste belang dat ik heb, is dat op deze kavel op een zo ordentelijke wijze en zonder (over) last in en zo kort mogelijke termijn een woning wordt gebouwd. Maar dan wel binnen de bepalingen die door het bestemmingsplan Heidemeer 2015 en de hierop betrekking hebbende algemene schets 'Heidemeer Heerenveen' past. Maar de thans op deze kavel 2 te bouwen woning wijkt dermate van het bestemmingsplan en de algemene schets af, dat ik hier niet mee kan instemmen.

Mijn bezwaar betreft een negental punten.

- 1) De woning past niet binnen de opzet van de 'waterfase' van de wijk Heidemeer;

Uit het bestemmingsplan Heidemeer 2015 (NL.IMRO.0074.BPNHeidemeer 2015-VG01):

"De ontwikkelingen van de wijk Heidemeer gaat terug tot de vaststelling van het bestemmingsplan 'Sport- en Recreatiecentrum Thialf' door de gemeenteraad van Heerenveen op 22 juli 2017. De uiteindelijke feitelijke ontwikkeling is anders geweest dan destijds in het bestemmingsplan van 1987 en de herziening daarvan in 1992 was voorzien. Het woningenproject is tussen 1995 en 2001 gerealiseerd in twee fasen: de 1^e fase (de 'Golf fase'), gelegen rond het golfterrein en de 2^e fase (de 'Waterfase') waarbij het overgrote deel van de woningen aan het water is gelegen.

Bebouwing in de randzone:

‘Met het bestemmingsplan ‘Heidemeer 2005’ is nog de bouwmogelijkheid voor drie woningen langs de zuidrand van de Heidemeer planologisch vastgelegd. Deze mogelijkheid is met het bestemmingsplan 2015 overgenomen. In ruimtelijke zin sluiten deze woningen aan bij de zuidelijke randbebouwing van het Heidemeer, **dwz. vrijstaande woningen** op ruime kavels. ‘ (einde citaten uit het bestemmingsplan Heidemeer 2015).

Bij het bestemmingsplan Heidemeer 2015 is door welstand in 2004 een gebiedsbeschrijving opgesteld. Deze beschrijft ook het onderdeel hoofdvorm. Hieronder staat: “De vrijstaande individuele woningen zijn enkelvoudig van opbouw en hebben 1 laag met een (overwegend zadel-)dak met een flauwe helling.” En in de algemene schets ‘Heidemeer Heerenveen’ (die specifiek voor de verkoop van de kavels in de randzone is opgesteld), staat; “De woningen moeten worden uitgevoerd in het type ‘landhuis’ waarbij de kap een belangrijk onderdeel in het geheel vorm’.

In de randzone zijn 3 kavels opgenomen. Het bestemmingsplan 2015 geeft derhalve al aan dat de woning op (in dit geval) kavel 2 een vrijstaande woning dient te zijn. De woningen op de kavels 1 en 3 zijn inderdaad vrijstaand. De te bouwen woning op kavel 2 is een zogenoemde ‘duo-woning’ (twee-onder een kap) en voldoet daarmee niet aan de opzet zoals deze in het bestemmingsplan Heidemeer 2015 is opgenomen. Degenen die destijds in dit deel van het Heidemeer een woning kochten cq lieten bouwen gingen en konden er van uit gaan dat dit deel enkel en alleen werd bebouwd met vrijstaande woningen. Dit was voor mij een elementaire reden om een woning in deze Waterfase van het Heidemeer te kopen. Ik wist bij aankoop van mijn woning dat er tegenover mijn woning 3 kavels zouden worden verkocht en bebouwd, maar dat deze – ook bij navraag bij de gemeente – bebouwd zouden worden met vrijstaande woningen, van het type ‘landhuis’. En daar voldoet de te bouwen duo-woning op kavel 2 niet aan.

In het voorstel aan de gemeenteraad (registratie GF18.20037) voor het collegebesluit van 10 april 2018 staat: ‘Deze bijzondere woonvorm is ondergebracht in een gebouw dat is vormgegeven als één woonhuis en wekt op geen moment de uitstraling te hebben van een twee onder één kap woning. “

Nu ben ik geen planoloog en over vormgeving valt te twisten, maar ik vind het gebouw op de tekening er geen ogenblik uitzien als een vrijstaande woning. Evenzo spreekt de gehele buurt al van een twee-onder-één kap zorgwoning. Het voorstel aan de gemeenteraad spreekt ook zelf van een duo-woning en niet van een vrijstaande woning, laat staan type ‘landhuis’. En wellicht is het zelfs (in de toekomst) wel drie-onder-één kap. Qua vorm en lengte past dit namelijk wel. In die zin spreekt de ontwerpvergunning zich ook tegen. De woning past namelijk niet op het vastgestelde bouwvlak en om deze duo-woning qua lengte en breedte mogelijk te maken moet ontheffing van de bepalingen van het bestemmingsplan worden verleend. Daarnaast toont de (concept) tekening van de woning overduidelijk twee dragende wooneenheden, met daartussen een glasruimte. Hoeveel duidelijker moet het zijn dat dit geen vrijstaande woning van het type landhuis is, maar een twee-onder-één kap woning. En dat die niet past binnen de opzet van de wijk waterfase met de bestaande woningen.

2) De te bouwen woning wijkt te veel af van het bestemmingsplan Heidemeer 2015.

Uitgangspunt bij Ruimtelijk Ordening is dat gebouwd wordt binnen de bepalingen van het geldende bestemmingsplan. Daar kan van worden afgeweken, maar dat wordt in het algemeen wel tot enkele afwijken beperkt. Dit woonontwerp wijkt op 16 (deels essentiële) onderdelen af van het bestemmingsplan, zoals in hoofdzaak:

- De duo-woning komt zowel met de voor als achtergevel circa 2,6 meter (totaal dus 5,2 meter) buiten het vastgestelde bouwvlak;
- De afstand tussen voor- en achtergevel bedraagt circa 23,5 meter in plaats van de toegestane 15 meter;
- De hellingshoek van het dak wordt (aan één zijde) overschreden met circa 10%;
- Het bouwvlak wordt meer dan de toegestane 80% bebouwd;
- De 'maatvoering' van de woning past in het geheel niet binnen het bestemmingsplan;
- De voordeur(en) is/zijn niet aan de straatzijde gelegen;
- Het voldoet niet aan de eisen die gesteld zijn voor een aan-een-huis-verbonden beroep of een kleinschalige bedrijfsmatige activiteit;
- Er wordt meer dan één wooneenheid op het perceel opgericht;
- Er wordt niet uitsluitend in één hoofdbouw voorzien (maar ook een atelier);
- Het plan wijkt af van de redelijke eisen van welstand;

De vraag is dan hoeveel afwijkingen van een bestemmingsplan tolerabel zijn, eer wordt geconcludeerd dat het plan niet passend is binnen het bestemmingsplan. Waar een wil is, is kennelijk een weg en de gemeente is bereid dit plan passend te maken. Maar ik vind dat de gemeente hiermee teveel afwijkingen op het bestemmingsplan accepteert en daarmee niet voldoet aan het door haar zelf opgestelde kader (beleids)kader bestemmingsplantechnische eisen en kwaliteitseisen Heidemeer Heerenveen.

3) Duo-woning eenvoudig omzetbaar naar trio-woning.

Met een bestemmingsplanwijziging wordt een duo-woning toegestaan. De vorm is woning – atelier-woning (zie schets woning). De woning heeft één centrale entree, waarna men binnenkomt in een grote centrale hal, die toegang geeft tot twee wooneenheden. Maar niets belet de bewoners om het gedeelte dat thans is aangeduid als atelier/hobbyruimte om te zetten naar een separate wooneenheid. Sterker nog, de vergunning en de toelichting aan het college geeft hiervoor zelfs een aanzet. Het wordt immers een speciale woonvorm, waarbij de achterliggende (op zich nobele) gedachte is dat de betrokken families elkaar op langere termijn de benodigde zorg en ondersteuning kunnen bieden, waarbij alle voorzieningen op de begane grond zijn gesitueerd. Het middengedeelte atelier is hiermee de facto nu al aangeduid als (toekomstige)zorgeenheid. Waarmee – op termijn- evenzo een derde wooneenheid kan worden gecreëerd;

- 4) Er wordt kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten toegestaan, terwijl deze activiteiten niet beperkt worden in omvang en niet voorkomen op bijlage 1 van het bestemmingsplan;

Het bestemmingsplan Heidemeer 2015 geeft de mogelijkheid aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijvigheid toe te staan. Daarvoor is bij het bestemmingsplan met bijlage 1 een limitatieve hoeveelheid beroepen en activiteiten opgesomd. De koper en medebewoners hebben te kennen gegeven hun huidige bedrijvigheid graag in de te bouwen woning willen voortzetten. Bij de indiening van de vergunning in december 2017 en bij een bespreking op het gemeentehuis dd 22 maart 2018 werd dit aangeduid als 'atelier'. Thans is dit omgezet naar 'hobbyruimte'.

Begrijpelijk, want noch een atelier noch hun huidige bedrijvigheid past namelijk binnen de limitatieve opsomming aan beroepen en activiteiten die voorkomen op de lijst aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijvigheid (zie die bijlage 1). Dan is het duiden als hobbyruimte een mooie escape, want daarop zijn de beroepen en activiteiten van bijlage 1 niet van toepassing. Nu blijkt uit informatie op internet dat de huidige activiteiten van de aanvrager van de vergunning, (), (beroepsmatige) houtbewerking is en de activiteit van de andere familie () is (beroepsmatig) ontwerpen van tassen. Tassen met verkooppunten op tal van plaatsen in Nederland en zelfs enkele in Europa. Dat is niet kleinschalig en deze beide activiteiten komen niet voor op lijst 1 en zijn dientengevolge niet toegestaan binnen het Bestemmingsplan Heidemeer 2015. Nu wordt met de aanduiding 'hobbyruimte' kennelijk beoogt aan te geven dat de uit te voeren activiteiten 'hobby's' zijn, maar nergens wordt in de verleende vergunning een beperking in de uitoefening van deze hobby's opgelegd; evenmin wordt een beperking opgelegd in de uitoefening van die huidige activiteiten, waardoor de mogelijkheid bestaat dat deze hobby's behoorlijk grootschalig worden uitgevoerd.

- 5) Onderverhuur of mede-bewoning.

De aanvrager is thans 1 persoon, namelijk (). Er komen echter twee families te wonen, namelijk (). Maar door () is geen vergunning tot het oprichten van een woning aangevraagd. Terwijl de aanvraag een duo-woning betreft en er kennelijk ook twee huisnummers (Heidemeer 41 en 43) worden afgegeven. Bij de overwegingen behorende bij deze vergunningverlening staat onder kopje Stedenbouwkundig inpasbaar "De woning heeft één centrale entree, waarna men binnenkomt in een grote centrale hal. Vanuit deze hal, die als gemeenschappelijke ruimte functioneert, worden twee woningen ontsloten". Feitelijk wordt () een vergunning verleend voor het bouwen van twee woningen. Maar deze twee woningen worden als één wooneenheid gerealiseerd en onduidelijk is hoe dan de situatie tav de tweede woning of het atelier gedeelte is. Het atelier is kennelijk voor gemeenschappelijk gebruik, maar dat zegt niets over de eigendomssituatie, die op basis van de verleende vergunning bij () ligt. Wordt de tweede woning verhuurd, is er sprake van mede-bewoning, wordt deze woning (onderhands) verkocht of worden de rechten gesplitst? Wellicht zaken die privaatrechtelijk worden opgelost, maar die nogmaals aangeven dat dit bijzondere woon-zorg concept niet past en niet toegestaan zou behoren te zijn binnen dit gedeelte Waterfase van de wijk Heidemeer. Bijzonder in deze is dan de door de gemeente en koper(s) ondertekende 'kostenverhaalovereenkomst' (zie ook punt 7). Deze overeenkomst is door vier initiatiefnemers getekend. De omgevingsvergunning wordt dus verleend aan 1 persoon, terwijl vier personen tekenen voor eventuele planschade. Dat maakt het construct voor de verleende vergunning en bouw uitermate dubieus en daar zou door een gemeente nimmer medewerking aan moeten worden verleend.

6) Voordeur(en) niet aan straatzijde Heidemeer.

Alle woningen in het deel waterfase van het Heidemeer hebben de voordeur op grond van bepalingen van welstand, stedenbouwkunde en planologie en in een vergunning vastgelegd aan de straatzijde. Planologisch zou dit ook kunnen, door namelijk de woning in de lengte richting van de straat te plaatsen. Evenwel zou dat weer in strijd zijn met de gegeven bepaling dat de woning(en) dwars op de weg moet(en) worden geplaatst. Tijdens de bijeenkomst op 22 maart 2018 werd nog door de gemeente verteld dat de woningen via twee separate voordeuren aan de buitenzijde van het gebouw zouden worden ontsloten. Maar dat bleek niet te kunnen binnen het concept dat de bouw van de twee-onder-één kap woning de 'uitstraling van één woning' moest hebben, omdat het anders niet binnen de bepalingen van welstand etc pasbaar gemaakt kon worden. Dus werd het een entree van één centrale hal, met van daaruit twee (of drie, nl atelier) ingangen. Maar hiermee wijkt het geheel af van de vereiste dat de woningen in de waterfase de voordeur aan de straatzijde hebben. En valt ook hieruit op te maken dat deze woning niet past binnen de woonomgeving.

7) Planschade

De gemeente geeft zelf al aan dat de verleende vergunning mogelijk tot 'planschade' gaat leiden en heeft hiervoor een planschadeovereenkomst met de aanvrager gesloten. Het getekende document dat hierop betrekking heeft wordt echter aangeduidt als 'kostenverhaalovereenkomst'; getekend door de gemeente en vier initiatiefnemers. De gemeente heeft zich hiermee inmiddels ingedekt tegen eventuele planschade en legt alle risico's aangaande de verleende omgevingsvergunning bij de koper(s) neer. Op zich een inmiddels gangbare aangelegenheid, aangezien de aanvrager de belanghebbende is en gemeente wel wil meewerken aan de vergunningverlening, maar de eventueel hieruit voortvloeiende (plan) schade niet voor haar rekening wil nemen. Maar daarmee geeft de gemeente de facto aan dat de verleende vergunning mogelijk onterecht is afgegeven of tot schade kan leiden. En daarmee pleegt de gemeente onbehoorlijk bestuur, aangezien de gemeente willens en wetens meewerkt aan het verstrekken van een vergunning die kennelijk aan anderen schade berokkend. En dat nog afgezien van het feit of je de aanvrager van deze vergunning het mag aandoen slechts een vergunning te willen verlenen als deze vooraf tekent voor het dragen van eventuele schade. Inmiddels heb ik contact gehad met een expertisecentrum voor planschade bij woningbouw die niet binnen de bepalingen van een bestemmingsplan valt. Een eerste indicatie is dat door de bouw van deze twee-onder-eenkap zorgcomplex de bestaande woningen een waardedaling bij verkoop van 75.000 tot 125.000 euro kan bedragen. Mochten de vier eigenaren van de woningen tegenover de nieuw te bouwen woning allen een dergelijke planschade claimen, dan gaat het om een totaal bedrag van 300.000 tot 500.000 euro. Gelet op de gesloten planschadeovereenkomst dient deze schade – indien ze zou worden toegekend- worden verhaald op de aanvrager van de vergunning. Dit lijkt mij voor de aanvrager een bijzonder ongewenste situatie en ook een ongewisse, aangezien dergelijke procedures jaren kunnen duren. Bovendien zet de gemeente door het verlenen van een vergunning voor deze twee-onder-een-kap woning op deze wijze (toekomstige) bewoners onnodig tegen elkaar op.

8) 'Kan' bepalingen.

De verleende omgevingsvergunning staat niet alleen een groot aantal afwijkingen van het bestemmingsplan Heidemeer 2015 toe, maar bevat ook een groot aantal bepalingen die duiden op een welwillende medewerking van de gemeente. Beschrijvingen, die geen feiten zijn, maar aannames en veronderstellingen. Die als je ze anders bekijkt, ook anders uitgelegd kunnen worden. Ik duid deze als 'kan' bepalingen. Deze zijn:

- deze afwijkingsbevoegdheid kan worden toegepast indien;
- dat de diepte van de woning de maximale toegepaste diepte overschrijdt, maar;
- dat de duo-woning qua vormgeving prima past in het straatbeeld;
- er is geen sprake van aantasting van een aantasting van het woon- en leefmilieu;
- heeft slechts een beperkte invloed op;
- kan worden opgevangen met;
- eventuele planschade kan worden verhaald op;
- Ruimtelijk aanvaardbaar;

Allemaal bepalingen dat de omgevingsvergunning kan worden afgegeven. Maar de vraag is niet of het kan, maar of het moet en er geen schade berokkend wordt aan anderen cq de belangen van anderen moeten prevaleren boven die van de aanvrager(s) van de verleende omgevingsvergunning. De verleende vergunning geeft hier zelf al antwoord op. Namelijk door te vermelden: 'dat het plan niet in ernstige mate strijdig is met de redelijke eisen van welstand' en 'dat belangen van derden niet (onevenredig) worden geschaad'. Er is derhalve strijd met de redelijke eisen van welstand en de belangen van derden worden geschaad. Dan resteert de vraag wiens belangen voor gaan. De gemeente geeft met het verlenen van de omgevingsvergunning voorrang aan de aanvrager(s) en hecht daarmee geen dan wel te weinig waarde aan de belangen van de bestaande bewoners.

9) Strijdig met Woonvisie.

De omgevingsvergunning wordt mede verleend met een beroep op de 'Woonvisie gemeente Heerenveen 2015-2020', waarin volgens de vergunning staat "dat deze woonvisie als hoofddoel heeft dat alle inwoners van de gemeente binnen hun eigen financiële mogelijkheden hun woonwensen kunnen vervullen' en met als subdoel dat 'ouderen faciliteren om zo lang mogelijk in hun eigen woonomgeving te kunnen blijven wonen'. Op zich zeer lovenswaardige uitgangspunten. In de vergunning staat ook dat voor de te bouwen woning weinig tot geen panden in (de gemeente) Heerenveen geschikt zijn en dat nieuwbouw de mogelijkheid biedt tot maatwerk. En dat dit op deze kavel goed past. Maar nu staat in deze woonvisie ook: "Uitbreidingen met nieuwbouw (vooral koopwoningen) vindt alleen op bestaande uitbreidingslocaties plaats (Skoaterwald) en in Tjalleberd (De Eide) en Nieuwehorne (De Fjilden)." In de woonvisie is geen mogelijkheid tot afwijking van deze locatiebepaling gegeven en daarmee is de verleende omgevingsvergunning in strijd met de woonvisie en is de vergunning onterecht afgegeven.

De verleende omgevingsvergunning is in strijd met de bepalingen van het bestemmingsplan Heidemeer 2015, is in strijd met de redelijke eisen van welstand, is in strijd met artikel 2.12 Wabo en kan alleen worden verleend met een afwijkingsbevoegdheid ex artikel 2,12 lid 1 sub a onder 3 Wabo, past niet binnen de woonvisie van de gemeente Heerenveen 2015-2020 en onderkend schade voor de omwonenden. Daarmee lijdt deze verleende omgevingsvergunning tot onverenigbare benadeling van deze mij als omwonende en meen ik dat de verleende omgevingsvergunning onterecht is verleend en moet worden ingetrokken cq vernietigd.

Hoogachtend,

A blue ink signature is written over a white rectangular redaction box.A small blue ink mark or signature is visible below the redacted signature box.

BEZWAARSCHAF



Blw) Gemeente Heerenveen

PB 15.000

8440 GA Heerenveen

Z1DUU #5431XOX#00#0000#





Van: Gemeente Heerenveen

Verzonden: woensdag 11 juli 2018 8:00

Aan: apm

Onderwerp: FW: aanvraag omgevingsvergunning Heidemeer tegenover huisnummer 20

Deze e-mail is ontvangen op het algemene e-mail adres van de gemeente Heerenveen en door de sectie DIV aan u doorgestuurd.

Indien deze e-mail wordt beantwoord met een e-mail, let er dan op dat u het adres van de afzender gebruikt.

'Gewoon' op beantwoorden klikken heeft als gevolg dat het bericht weer bij de sectie DIV terechtkomt!

Als deze email niet voor jou bestemd is, dan terugsturen naar DIV door middel van een reply op deze mail. De medewerker DIV zorgt dan dat deze mail bij de juiste persoon terecht komt.

Met vriendelijke groet,

Collega's DIV.

Van:

Verzonden: dinsdag 10 juli 2018 15:30

Aan: Gemeente Heerenveen

Onderwerp: aanvraag omgevingsvergunning Heidemeer tegenover huisnummer 20

Edelachtbaar College,

U hebt mij per brief van 6 juni 2018 ervan in kennis gesteld dat er een aanvraag voor een omgevingsvergunning is voor de bouw van een duowoning tegenover mijn woning. Ik woon (te Heerenveen.

U hebt aangegeven dat de aangevraagde omgevingsvergunning op verschillende onderdelen in strijd is met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Ik begrijp dat de gemeenteraad op 28 mei 2018 heeft aangegeven geen bedenkingen te hebben indien het bestemmingsplan op deze afwijkingen wordt aangepast. Ik ben het hier niet mee eens en wel om de volgende redenen.

De gemeenteraad heeft besloten alleen dan een verklaring van geen bedenkingen af te geven "wanneer er geen zienswijzen over de ontwerpverklaring zijn ingediend". Ik kan dat niet beoordelen, maar het lijkt mij dat er wel degelijk bedenkingen zijn ingediend en dat houdt in dat er geen verklaring van geen bedenkingen is.

Ten aanzien van de aangevraagde omgevingsvergunning het volgende. Deze is op wel vier onderdelen in strijd met het ter plaatse geldende bestemmingplan:

- 1. Per bouwvlak mag ten hoogste één wooneenheid worden gebouwd;*
- 2. De bouwwerken dienen binnen het daartoe aangegeven bouwvlak te worden gebouwd;*
- 3. Er geldt een horizontale diepte van ten hoogste 15 meter;*
- 4. Er geldt een minimum dakhelling van 30%.*

U stelt dat er een goede ruimtelijke onderbouwing is gegeven om van al deze voorwaarden uit het bestemmingsplan af te wijken. Ik vraag mij als burger af wat het nut is van een bestemmingsplan als het mogelijk is om van alle voorwaarden af te wijken.

Stel dat medewerking door de gemeente zou worden verleend aan het verlenen van een ontheffing voor de overschrijding van één voorwaarde van het bestemmingsplan, dan is daar nog wel begrip voor op te brengen. Bijvoorbeeld dat iemand niet één, maar ter plaatse twee wooneenheden wil bouwen.

Maar waarom moeten dan tegelijkertijd drie andere voorwaarden van het bestemmingsplan ook worden overtreden? Dat lijkt mij volstrekt onnodig. Het is beslist mogelijk een bouwwerk te ontwerpen en te realiseren binnen de voorwaarden als gesteld in dit nieuwe bestemmingsplan (Heidemeer 2015). Mijn bezwaar is dat als niemand zich meer iets gelegen laat aan de regels die in het bestemmingsplan worden gesteld, omdat de gemeente bereid is aan elke afwijking haar medewerking te verlenen, dan verliest een bestemmingsplan haar kracht en verwordt het tot een rechteloze bende. Immers, in dat geval zal niemand zich iets meer aantrekken van de regels in een bestemmingsplan, omdat er voor elke regel wel een uitzondering mogelijk is.

Ik verzoek u niet méér af te wijken van het bestemmingsplan dan strikt noodzakelijk is. En die noodzakelijkheid is niet gebleken.

Ik lees dat de duowoning wordt gerealiseerd vanuit het idee "dat de families elkaar op langere termijn de benodigde zorg en ondersteuning kunnen bieden indien dat aan de orde zou zijn". Dat is natuurlijk een nobele gedachte, maar er worden door de gemeente geen voorwaarden gesteld teneinde misbruik hiervan te voorkomen. Kunnen de belangen die ik heb bij een rustige woongenot hier in bescherming worden genomen door aan deze families het persoonlijk recht te verlenen om ter plaatse twee wooneenheden te mogen hebben, welk recht vervalt (en dan geldt de regel uit het bestemmingsplan weer) zodra een van de families (of beide) daar weggaan? In dat geval zou gewoon weer teruggevallen moeten worden op de voorwaarde "één wooneenheid (één familie)". Een sterke aanwijzing voor een verminderde band tussen de 2 families lijkt me het feit dat de omgevingsvergunning slechts door 1 familie wordt aangevraagd.

Wat ik evenwel erger vind is dat u een overschrijding van de afstand tussen de voor- en achtergevel van 8,5 meter (meer dan 163%!) bagatelliseert. Dit is een enorme overschrijding van de toegestane afstand en dus van de toegestane omvang van de woning. Gesteld wordt dat dit stedenbouwkundig inpasbaar is, maar dit wordt door mij betwist. Ten opzichte van de reeds bestaande woningen valt deze woning enorm uit de toon en kan ervan stedenbouwkundige inpasbaarheid geen sprake zijn.

Hetzelfde geldt voor de afwijking van de dakhelling. Deze bedraagt aan één zijde 20,3%, terwijl er een minimale dakhelling geldt van 30%. Alle woningen in de wijk Heidemeer hebben een minimale dakhelling van 30%. Het is volstrekt ondenkbaar dat er een goede stedenbouwkundige onderbouwing beschikbaar is om dit toe te staan. Als je dit kunt toestaan, dan kan in beginsel alles daar gebouwd worden.

Ten slotte is er sprake van een overschrijding van het bouwvlak "met slechts circa 2,6 meter". Als ik mijn bouwvlak overschrijd met 10 cm, leidt dat al tot een handhavingsplicht omdat dat in strijd is met het bestemmingsplan. Het is niet 'slechts' 2,6 meter. Het is 2,6 meter. U past hier een doelredenering toe: u wilt de grond verkopen en daarvoor moet alles wijken.

Als er sprake is van een integere wijze van bestuur, dan hebt u het lef om de voorwaarde te stellen dat de toestemming om op deze locatie twee wooneenheden te mogen hebben vervalt indien en zodra één (of beide) familie(s) weer verkopen. Alleen dan is het voor mij begrijpelijk met welke intentie hier een duowoning wordt gerealiseerd. In alle andere gevallen ben ik ervan overtuigd dat het hier een slimme truc is om een twee-onder-een-kapwoning te realiseren.

Voor het overige wijs ik er nogmaals op dat het onnodig is om een woning hier toe te staan die drie elementaire voorwaarden van het bestemmingsplan schendt: dakhelling, overschrijding bouwvlak en overschrijding lengte. Dat is de persoonlijke voorkeur van de aanvragers van de omgevingsvergunning. Echter, in dat geval dient de gemeente hen te wijzen op de wijk Skoatterwâld, waar meer mogelijkheden en vrijheden zijn om een woning als de onderhavige te bouwen. Hier geldt een bestemmingplan en er is geen enkele reden of noodzaak hiervan af te wijken. In dat geval dienen de mensen te worden verzocht hun bouwplan aan te passen aan de voorwaarden van het bestemmingsplan. Zeker omdat dat dat kan.

Ik verzoek u met deze zienswijze rekening te houden.

Portefeuillehouder

J. van Veen

Datum collegebesluit

11 september 2018

Opsteller

M.K. van Merode

Registratie

GF18.20051

Agendapunt

07

Onderwerp

Verklaring van geen bedenkingen duo-woning Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen

Voorstel

Een definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het realiseren van een duo-woning aan het Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen;

Aanleiding

Op 28 mei 2018 heeft uw raad conform ons voorstel besloten een ontwerpverklaring van geen bedenkingen af te geven in het kader van de besluitvormingsprocedure aanvraag omgevingsvergunning Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen. De aanvraag betreft het mogelijk maken van de bouw van een duo-woning. De strijdigheid betreft de realisatie van twee wooneenheden, situering van de bebouwing buiten het bouwvlak, overschrijding van de horizontale diepte van het bouwvolume en een te lage dakhelling.

Het besluit heeft met de aanvraag omgevingsvergunning en het ontwerpbesluit conform het bepaalde in artikel 3.10 Wabo en afdeling 3.4 Awb gedurende zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze termijn is de gelegenheid geboden tot het indienen van zienswijzen.

De omwonenden die tijdens een bijeenkomst op 22 maart 2018 door de gemeente zijn geïnformeerd over het voornemen een zogenaamde duo-woning toe te staan op kavel 2 en die in de gelegenheid zijn gesteld hun bezwaren kenbaar te maken, zijn schriftelijk geïnformeerd over het plan en de te volgen procedure. Twee omwonenden, die tijdens die bijeenkomst hun bezwaren hebben geuit tegen het plan, hebben gedurende de zienswijzenfase een zienswijze ingediend (zie bijlagen).

De in de zienswijzen aangevoerde punten komen deels inhoudelijk overeen met de bezwaren die de twee omwonenden eerder tegen het plan hebben geuit. Zij geven geen aanleiding de aangevraagde omgevingsvergunning te weigeren. Wij stellen u voor de definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven, zodat de omgevingsvergunning kan worden verleend.

Overwegingen

De zienswijze van omwonende 1 betreft onderstaande punten, waarop onze reactie direct volgt;

A – De te bouwen duo-woning is geen vrijstaande woning van het type landhuis maar een twee onder een kap woning en past derhalve niet binnen de opzet van de wijk 'Waterfase' van bestaande vrijstaande woningen en binnen het bestemmingsplan

waarvan de toelichting opmerkt dat de woningen op de 3 kavels aansluiten bij de zuidelijke randbebouwing van het Heidemeer, d.w.z. vrijstaande woningen op ruime kavels.

– In de toelichting bij het bestemmingsplan staat dat de woningen op de 3 kavels aansluiten bij de zuidelijke randbebouwing van het Heidemeer, d.w.z. vrijstaande woningen op ruime kavels. Reeds in het voortraject is onder de inwoners de indruk ontstaan dat er een 'normale' twee onder een kap zou ontstaan die de beoogde uitstraling van de straat bestaande uit vrijstaande woningen op ruime kavels teniet doet. Om tegemoet te komen aan bezwaren van omwonenden is de voorwaarde gesteld dat op voorliggende kavel het nieuw te bouwen volume qua uitstraling/bouwhoogte aansluit bij de omgeving en aangrenzende percelen. Doordat de bijzondere woonvorm is ondergebracht in een gebouw dat is vormgegeven als één woonhuis en op geen moment de uitstraling wekt te hebben van een twee onder één kap woning wordt voldaan aan deze voorwaarde en wordt onzes inziens aangesloten bij de zuidelijke randbebouwing van het Heidemeer.

B – Het college verleent medewerking aan afwijking van het bestemmingsplan op 16 punten. Daarmee accepteert zij teveel afwijkingen en voldoet zij niet aan het door haar zelf opgestelde kader (beleidskader) bestemmingsplantechnische eisen en kwaliteitseisen Heidemeer Heerenveen.

– Gesteld wordt dat het bouwplan op 16 onderdelen afwijkt van het bestemmingsplan. Slechts 4 onderdelen uit de opsomming zijn echter daadwerkelijk afwijkingen van het bestemmingsplan. Dat betreft de afwijkingen waarop de omgevingsvergunning ziet. De volgende onderdelen zijn geen afwijkingen van het bestemmingsplan:

- Het bouwvlak wordt voor meer dan de toegestane 80% bebouwd.
Dit is niet correct. Op de situatietekening wordt een aangepast bouwvlak getoond. Een deel van het werkelijke bouwvlak ontbreekt, daar hieronder leidingen liggen. Dit deel telt echter wel mee voor het bouwvlak. Dat brengt met zich mee dat het bouwvlak voor minder dan 80% wordt bebouwd.*
- De maatvoering van de woning past in het geheel niet binnen het bestemmingsplan.
Slechts qua situering van de bebouwing buiten het bouwvlak, overschrijding van de horizontale diepte van het bouwvolume en een te lage dakhelling wijkt het bouwplan af van het bestemmingsplan. Voor die afwijkingen en het bouwen van twee wooneenheden binnen het bouwvlak is dan ook een omgevingsvergunning aangevraagd.*
- De voordeur is niet aan de straatzijde gelegen.
In het bestemmingsplan is niet de eis opgenomen dat de voordeur aan de straatzijde moet zijn gelegen.*
- Het bouwplan voldoet niet aan de eisen die gesteld zijn voor een aan-huis-verbonden beroep.
De aanvraag ziet op de bouw van duo-woning. Het eventueel in strijd met het bestemmingsplan uitoefenen van een aan-huis-verbonden beroep of kleinschalige bedrijfsmatige activiteit is niet aangevraagd en dus kan de zienswijze daar ook niet tegen gericht zijn.*
- Er wordt niet uitsluitend in één hoofdgebouw voorzien (maar ook een atelier).
In de bijlagen bij de aanvraag is nergens aangegeven dat er een atelier wordt gevestigd in het hoofdgebouw. Het gebouw heeft één centrale entree, waarna men binnenkomt in een grote centrale hal. Vanuit deze hal, die als gemeenschappelijke ruimte functioneert, worden twee woningen ontsloten, waarbij alle voorzieningen zijn gesitueerd op de begane grond. Gelet op de bestemming kan dit gebouw als belangrijkste bouwwerk op het perceel worden*

aangemerkt en kwalificeert het dus als één hoofdgebouw.

- Het plan wijkt af van de redelijke eisen van welstand.*

De duo-woning is gelegen in welstandsgebied 'Overige gebieden – witte gebieden'. Aan deze gronden is welstandsniveau 3 toegekend wat betekent dat er sprake is van welstandsluw gebied. Dientengevolge hoeft het plan alleen getoetst te worden aan de excessenregeling van de Welstandsnota. Een exces is een buitensporigheid in het uiterlijk die ook voor niet-deskundigen duidelijk is, en als storend wordt ervaren en afbreuk doet aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. De woning heeft één centrale entree, waarna men binnenkomt in een grote centrale hal. Vanuit deze hal, die als gemeenschappelijke ruimte functioneert, worden twee woningen ontsloten, waarbij alle voorzieningen zijn gesitueerd op de begane grond. Deze bijzondere woonvorm is ondergebracht in een gebouw dat is vormgegeven als één woonhuis en wekt op geen moment de uitstraling te hebben van een twee onder één kap woning. Qua vormgeving van de woning past het volume verder prima in het straatbeeld. Onzes inziens is er dan ook geen sprake van een exces en is het bouwplan niet in strijd met redelijke eisen van welstand.

Voor de motivering van de noodzaak om medewerking te verlenen aan de vier daadwerkelijke afwijkingen van het bestemmingsplan verwijzen wij naar onze reactie op punt L. Het argument dat er strijd is met het document 'kavelprijzen, procedure, bestemmingsplantechnische eisen en kwaliteitseisen Heidemeer Heerenveen' gaat in casu niet op, daar dit document slechts geldt voor de koper en geen deel uitmaakt van het in de Wabo opgenomen toetsingskader waaraan de aanvraag dient te worden getoetst.

C – Vrees dat aanvragers het gedeelte dat thans is aangeduid als atelier/hobbyruimte omzetten naar een separate wooneenheid.

- Opgemerkt dient te worden dat op geen enkele tekening bij de aanvraag een gedeelte van de woning is aangeduid als atelier/hobbyruimte. De vrees dat het gedeelte dat thans is aangeduid als gezamenlijke leefruimte wordt omgezet naar een separate wooneenheid is ongegrond. Splitsing in 3 wooneenheden is bestemmingsplantechnisch niet toegestaan. Daar kan dan ook handhavend tegen worden opgetreden.*

D – De voortzetting van de (beroepsmatige) activiteiten van de families (houtbewerking en ontwerpen van tassen) in de duo-woning is in strijd met bestemmingsplan 'Heidemeer 2015', daar deze activiteiten niet voortkomen in bijlage 1 (Lijst van aan-huis gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten) bij het bestemmingsplan en het ontwerpen van tassen – vanwege het feit dat deze verkocht worden op tal van plaatsen in Nederland en zelfs enkele in Europa – niet kwalificeert als kleinschalig. Met de aanduiding 'hobbyruimte' wordt kennelijk beoogt aan te geven dat de uit te voeren activiteiten hobby's zijn. Verweten wordt dat nergens in de ontwerpomgevingsvergunning een beperking in uitoefening (aard en omvang) van deze hobby's wordt opgelegd.

- De aanvraag ziet niet op de uitoefening van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten in strijd met het bestemmingsplan. De zienswijze kan dan ook niet daartegen gericht zijn. Het verwijt is dan ook onterecht.*

E – Het feit dat onduidelijk is hoe de eigendomsituatie privaatrechtelijk wordt geregeld en dat de omgevingsvergunning wordt verleend aan één persoon, terwijl vier personen tekenen voor eventuele planschade, is reden te meer om geen medewerking aan realisatie van het bouwplan te verlenen.

- De omgevingsvergunning is door de dhr. A namens de families A en B (in totaal 4 personen) aangevraagd. Samen zijn zij de initiatiefnemers en hebben zij dan ook getekend voor eventuele planschade. Dit is geen reden om medewerking aan realisatie*

van het bouwplan te weigeren.

F – Het bouwplan wijkt af van het vereiste dat de woningen in de 'Waterfase' de voordeur aan de straatzijde moeten hebben.

– *In artikel 10 (Wonen) van het bestemmingsplan is niet de eis opgenomen dat de voordeur aan de straatzijde moet zijn gelegen. Ook is er geen beeldkwaliteitsplan waarin staat dat dit het geval moet zijn. Immers de kavel valt in welstandsluwgebied.*

G – Verweten wordt dat het college onbehoorlijk bestuur pleegt, daar de gemeente met de planschadeovereenkomst aangeeft dat de omgevingsvergunning mogelijk onterecht is afgegeven of tot schade kan leiden. Hiermee werkt het college willens en wetens mee aan het verstrekken van een vergunning die kennelijk schade berokkent aan anderen.

– *Deze zienswijze is onterecht. Het is gebruikelijk dat ontwikkelaars, bedrijven en burgers met gemeenten afspraken maken over planschade. Het gaat hier om initiatieven die niet passen binnen het bestemmingsplan en waarvoor gemeenten een apart besluit moeten nemen. Als door een bouwplan iemand anders schade lijdt, kan diegene op basis van art. 6.1 Wet ruimtelijke ordening planschade claimen. De overeenkomst regelt, dat indien een planschade wordt toegekend deze voor rekening komt van de initiatiefnemer. De mening dat de omgevingsvergunning onterecht is afgegeven, delen wij niet.*

H – Door de bouw van duo-woning kan er een waardedaling bij verkoop van de vier woningen tegenover de duo-woning voorkomen van 75.000 tot 125.000 euro per woning. Gelet op de planschadeovereenkomst brengt dit aanvrager in een ongewenste situatie. Bovendien zet de gemeente door het op deze wijze verlenen van de vergunning voor de duo-woning (toekomstige) bewoners onnodig tegen elkaar op.

– *Het is onduidelijk waarop de gestelde waardedaling is gebaseerd. Er dient een vergelijk te worden gemaakt tussen hetgeen rechtens mogelijk was en hetgeen met de vergunning mogelijk is gemaakt. Wij delen de mening van het tegen elkaar opzetten van (toekomstige) bewoners niet.*

I – Het college geeft met het verlenen van de omgevingsvergunning voorrang aan de aanvragers en hecht daarmee geen dan wel te weinig waarde aan de belangen van de bestaande bewoners.

– *Het college heeft bij haar belangenafweging wel degelijk rekening gehouden met de belangen van de omwonenden. Om reeds in het voortraject tegemoet te komen aan bezwaren van omwonenden is de voorwaarde gesteld dat op voorliggende kavel het nieuw te bouwen volume qua uitstraling/bouwhoogte aansluit bij de omgeving en aangrenzende percelen. Wij zijn de mening toegedaan dat de belangen van omwonenden uiteindelijk niet (onevenredig) worden geschaad.*

J – De omgevingsvergunning is in strijd met de woonvisie verleend, daar in de woonvisie is bepaald dat uitbreidingen met nieuwbouw alleen plaatsvindt op bestaande uitbreidingslocaties Skoatterwald (Heerenveen), De Eide (Tjalleberd) en Nieuwehorne (De Fjilden) en er geen mogelijkheid is opgenomen hiervan af te wijken.

– *In casu is geen sprake van een uitbreidingslocatie. Immers er wordt gebouwd binnen de bestaande bebouwing. In dat geval is sprake van inbreiding. Daarover vermeldt de Woonvisie het volgende: 'Conform de vraag vindt inbreiding vooral plaats binnen Heerenveen, wel/niet als onderdeel van herstructurering door de woningcorporaties.'*

De zienswijze van omwonende 2 betreft onderstaande punten, waarop onze reactie direct volgt;

A – Los van de vraag of er zienswijzen over de ontwerpverklaring van geen bedenkingen zijn ingediend, zijn er op voorhand bedenkingen ingediend en dus is er geen verklaring van geen bedenkingen.

– Hiermee wordt voorbij gegaan aan de te volgen uitgebreide procedure. Pas gedurende de zienswijzenfase kunnen belanghebbenden hun bezwaren formeel uiten tegen de ontwerpomgevingsvergunning en de ontwerpverklaring van geen bedenkingen. De (ontwerp)verklaring van geen bedenkingen wordt aangemerkt als definitieve verklaring van geen bedenkingen als er geen zienswijzen over de ontwerpverklaring zijn ingediend. In casu zijn er zienswijzen ingediend, welke worden betrokken bij het besluit over de definitieve verklaring van geen bedenkingen.

B – Als niemand zich meer iets gelegen laat aan de regels die in het bestemmingsplan worden gesteld, omdat het college bereid is aan elke afwijking medewerking te verlenen, dan verliest een bestemmingsplan haar rechtskracht. Verzocht wordt om niet meer af te wijken dan strikt noodzakelijk, maar die noodzakelijkheid is niet gebleken.

– Het bestemmingsplan geldt als toetsingskader voor bouwplannen en geeft een beeld van de te verwachten ontwikkelingen. Helaas kunnen niet alle ontwikkelingen worden voorzien. Voor ontwikkelingen als de onderhavige – de realisatie van een duo-woning – waarbij op meerdere punten van het bestemmingsplan dient te worden afgeweken, heeft de wetgever artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° Wabo (buitenplanse afwijkmogelijkheid) in het leven geroepen. Aan de in dat artikel opgenomen bevoegdheid ligt beleidsvrijheid ten grondslag. Dat betekent dat bij de uitoefening van die bevoegdheid een belangenafweging dient te worden gemaakt. De belangenafweging is zichtbaar in het (principiële) standpunt dat het college en de raad op 10 april 2018 respectievelijk 28 mei 2018 hebben ingenomen over de afwijkingen van het bestemmingsplan. Onzes inziens blijkt de noodzaak om medewerking te verlenen aan bovengenoemde ontwikkeling daaruit voldoende en is er geen reden dit standpunt te heroverwegen.

C – De duo-woning wordt gerealiseerd vanuit het idee dat de families (A en B) elkaar op langere termijn de benodigde zorg en ondersteuning kunnen bieden indien dat aan de orde zou zijn. Omwonende 2 verwijt dat geen voorwaarden zijn gesteld om misbruik hiervan te voorkomen. Het verzoek is dan ook om zijn belang bij een rustig woongenot in bescherming te nemen door aan de families het persoonlijk recht te verlenen om ter plaatse twee wooneenheden te mogen hebben, welk recht vervalt (en dan geldt de regel uit het bestemmingsplan weer) zodra een van de families (of beide) daar weggaat (weggaan).

– Niet duidelijk is op welk misbruik de zienswijze is gericht. De bij verstrekking van een verklaring van geen bedenkingen te verlenen omgevingsvergunning ziet op een bouwplan dat afwijkt van het bestemmingsplan ten behoeve van twee (zelfstandige) wooneenheden. Zodra twee families de duo-woning bewonen, wordt voldaan aan de eis dat er sprake moet zijn van twee wooneenheden. Welke families dat zijn is niet relevant. Mocht uiteindelijk een familie besluiten de gehele duo-woning te betrekken dan is er feitelijk sprake van één wooneenheid en voldoet het weer aan de bepalingen van het bestemmingsplan. Immers het bestemmingsplan blijft van kracht en leidend, ondanks dat er een omgevingsvergunning is afgegeven.

D – Betwist wordt dat overschrijding van de horizontale diepte van het bouwvolume, overschrijding van de dakhelling en situering van de bebouwing buiten het bouwvlak stedenbouwkundig inpasbaar zijn. Het betreft hier geen marginale overschrijdingen. Gewezen wordt op Skoatterwâld waar een bestemmingplan van kracht is dat meer mogelijkheden en vrijheden biedt om te voldoen aan de persoonlijke voorkeur van de aanvragers en waar geen afwijking voor nodig is.

– Wij zien geen reden af te wijken van het eerdere standpunt dat door de grote omvang van de kavel, in combinatie met de bijzondere woonvorm en de daarmee samengaande plattegrond (voorzieningen op de begane grond, grotendeels passend binnen het voorgeschreven bouwvlak), de grotere diepte (23,5 meter) en de kleinere dakhelling (20,3°) acceptabel is. De verlengde voor- en achtergevel overschrijden weliswaar het bouwvlak, maar het betreft hier ondergeschikte bouwonderdelen. Overschrijding van het bouwvlak door de verlengde voor- en achtergevel is dan ook gelet daarop te verwaarlozen. Skoatterwâld is hier niet relevant. Aanvragers hebben gekozen voor onderhavige locatie. Daarop kan de zienswijze dan ook betrekking hebben.

De ontvangen zienswijzen geven geen aanleiding de aangevraagde omgevingsvergunning te weigeren. Wij stellen u derhalve voor de definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven.

Effecten

Als de verklaring van geen bedenkingen is afgegeven, kan de omgevingsvergunning voor de activiteiten bouwen en handelen in strijd met het bestemmingsplan worden verleend.

Beleid en regelgeving

Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan 'Heidemeer 2015', zoals dat door de gemeenteraad op 21 maart 2016 is vastgesteld. De strijdigheid betreft de realisatie van twee wooneenheden, situering van de bebouwing buiten het bouwvlak, overschrijding van de horizontale diepte van het bouwvolume en overschrijding van de minimum dakhelling. Met een omgevingsvergunning wordt het mogelijk in afwijking van het bestemmingsplan de duo-woning te realiseren.

Financiën, risico's en beheersmaatregelen

Alle kosten van de planvorming en de realisatie naar aanleiding van dit plan zijn voor rekening van de aanvrager. De gemeente zorgt voor de ontsluiting van de aan te leggen parkeergelegenheid op het perceel. De droogweerafvoer (DWA) dient op kosten van de aanvrager te worden aangesloten op het DWA riool van de gemeente door de gemeentelijke aannemer. De inrit lijkt bij een straatkolk te komen te liggen. Deze kolk moet blijven functioneren. Als het noodzakelijk is de straatkolk te verplaatsen, draagt de aanvrager de kosten. Een planschadeovereenkomst, waarin het aspect planschade is geregeld, is ondertekend.

Vervolg aanpak

Als de verklaring van geen bedenkingen conform het voorstel wordt afgegeven, kan de aangevraagde omgevingsvergunning worden verleend. Tegen het besluit kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Gelet op het bepaalde in artikel 6:13 Awb, kan in beginsel alleen beroep worden ingesteld door belanghebbenden die tijdens de zienswijzenfase een zienswijze hebben ingediend.

Communicatie

De aanvrager en de indieners van zienswijzen worden schriftelijk in kennis gesteld van het besluit. Tevens wordt het besluit gepubliceerd in het Gemeenteblad en de Staatscourant.

Relevante informatie

Bijlagen:

- Besluit B&W 10 april 2018
- Raadsvoorstel en –besluit 28 mei 2018
- Ontvangen zienswijzen
- Besluit B&W 11 september 2018
- Aanvraag omgevingsvergunning met bijlagen
- (Concept)omgevingsvergunning
- (Concept)brief indieners zienswijze

Het college van burgemeester en wethouders van Heerenveen,
de secretaris,

de heer J. van Leeuwestijn

de burgemeester,

de heer T.J. van der Zwan

Onderwerp

Verklaring van geen bedenkingen Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen

De raad van de gemeente Heerenveen;
gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders van 11 september 2018;

gelet op,
artikel 2.27 Wabo, juncto artikel 3.11 Wabo, juncto artikel 6.5 Bor,

overwegende dat,

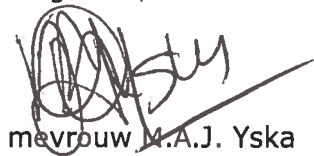
- aanvrager een aanvraag heeft ingediend voor een omgevingsvergunning voor het mogelijk maken van de bouw van een duo-woning aan het Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen,
- dat het plan in strijd is met het geldende bestemmingsplan 'Heidemeer 2015',
- dat het plan niet in strijd is met een goede ruimte ordening en het besluit is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing,
- dat de ontvangen zienswijzen geen aanleiding geven medewerking aan het plan te weigeren,

Besluit

een verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het bouwen van een duo-woning op de locatie Heidemeer 37 en 39 (kavel 2) te Heerenveen;

Aldus vastgesteld in de openbare raadsvergadering van 15 oktober 2018 .

de griffier,



mevrouw M.A.J. Yska

de voorzitter,



de heer T.J. van der Zwan

