



Gemeente Breda

Bijlage 1 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4215675
Aanvraagnaam	346213, Machielsen, Prinsenbeek
Uw referentiecode	SH/MW/346213

Ingediend op	13-05-2019
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Nieuw te bouwen woning
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Breda
Bezoekadres:	Gemeente Breda, Stads Kantoor Claudius Prinsenlaan 10 4811 DJ Breda
Postadres:	Gemeente Breda Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoonnummer:	14 076
E-mailadres:	contact@breda.nl
Website:	www.breda.nl
Contactpersoon:	14 076
Bereikbaar op:	maandag t/m vrijdag van 08:00 tot 17:00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Breda
Kadastrale gemeente	Prinsenbeek
Kadastrale sectie	H
Kadastraal perceelnummer	3493
Bouwplannaam	ruimte voor ruimte
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Woning wordt gebouwd aan mastlanddreef tussen huisnr. 10a en huisnr. 8
----------------------------------	---

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

Nieuw te bouwen woning

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?

283

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? 733

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? 118

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? 191
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 104

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	Zie materiaalstaat	op tekening 01
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie materiaal- en kleurenstaat aan onderzijde van bestek
tekening 01

14 Mondeling toelichten

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



Ja



Nee

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☒ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen
☐ Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

In-/ uitrit t.b.v. bereikbaarheid van kavel i.v.m. parkeren op eigen terrein.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Mastlanddreef

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?

breedte zal 3500mm bedragen.

Welk materiaal wordt gebruikt?

in-/uitrit zal voorzien worden van steenachtige verharding.

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Gemeentespecifieke vragen

1. Periode tijdelijke uitweg

-

2. Is een situatieschets bijgevoegd?

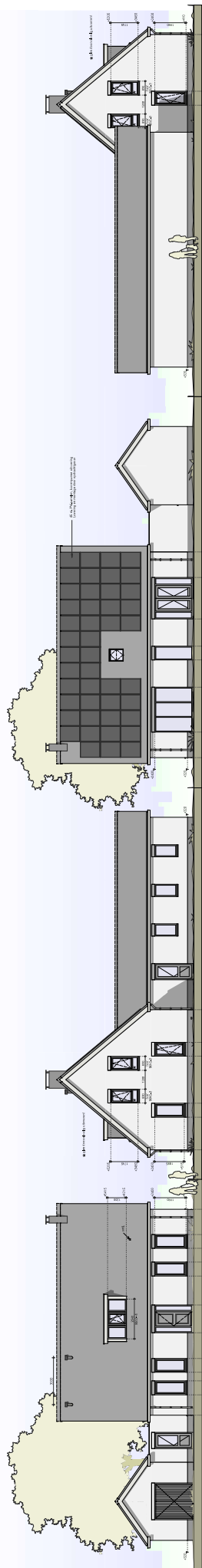
- ☒ Ja
☐ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
346213_BB01_pdf	346213_BB01.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gelijkwaardigheid Energiezuinigheid en milieu	2019-05-13	In behandeling
346213_BB02_pdf	346213_BB02.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gelijkwaardigheid Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	2019-05-13	In behandeling
346213_EP_pdf	346213_EP.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gelijkwaardigheid Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	2019-05-13	In behandeling
346213_EP-1-Nefit_Enviline_A_W_Split_pdf	346213_EP-1-Nefit Enviline A_W Split.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-05-13	In behandeling
13_EP-2-Brink_Renov-ent_Excellent_400_pdf	346213_EP-2-Brink Renovent Excellent 400.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-05-13	In behandeling
346213_EP-3-CSUN_27-0_Wp_Mono_pdf	346213_EP-3-CSUN 270 Wp Mono.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-05-13	In behandeling
346213_GPR_pdf	346213_GPR.pdf	Gelijkwaardigheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-05-13	In behandeling
346213_Machielsen_0-1_OMG_pdf	346213_Machielsen_01 OMG.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Situatietekening uitrit	2019-05-13	In behandeling
346213_Machielsen_0-2_OMG_pdf	346213_Machielsen_02 OMG.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen	2019-05-13	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden		
Verdunningsfactor_b- erekening_JPG	Verdunningsfactor berekening.JPG	Gezondheid	2019-05-13	In behandeling



Voorgevel

Rechtergevel

Achtergevel

Linkergevel

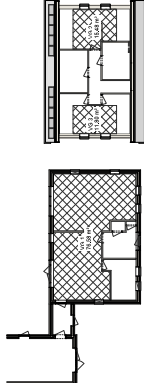


Impressies

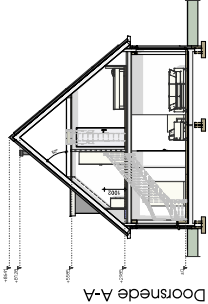
Gedetailleerde van het gebouw
Gedetailleerde van het gebouw
Gedetailleerde van het gebouw

Voorliggende &
Voorliggende &
Voorliggende &

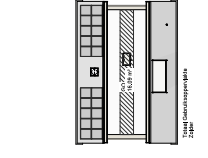
Gedetailleerde van het gebouw
Gedetailleerde van het gebouw
Gedetailleerde van het gebouw



Begane grond



Eerste verdieping



Zolder

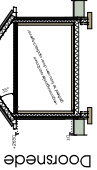
Situatie

De situatie van het gebouw is als volgt:
- Het gebouw is gelegen op een perceel van 1.000 m².
- Het gebouw is omringd door andere gebouwen.
- Het gebouw is gelegen op een perceel van 1.000 m².
- Het gebouw is omringd door andere gebouwen.

Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



Doorsnede C-C



Doorsnede D-D



Doorsnede E-E



Doorsnede F-F



Doorsnede G-G



Doorsnede H-H



Doorsnede I-I



Doorsnede J-J



Doorsnede K-K



Doorsnede L-L



Doorsnede M-M



Doorsnede N-N



Doorsnede O-O



Doorsnede P-P



Doorsnede Q-Q



Doorsnede R-R



Doorsnede S-S



Doorsnede T-T



Doorsnede U-U



Doorsnede V-V



Doorsnede W-W



Doorsnede X-X



Doorsnede Y-Y



Doorsnede Z-Z



Doorsnede AA-AA



Doorsnede BB-BB



Doorsnede CC-CC



Doorsnede DD-DD



Doorsnede EE-EE



Doorsnede FF-FF



Doorsnede GG-GG



Doorsnede HH-HH



Doorsnede II-II



Doorsnede JJ-JJ



Doorsnede KK-KK



Doorsnede LL-LL



Doorsnede MM-MM



Doorsnede NN-NN



Doorsnede OO-OO



Doorsnede PP-PP



Doorsnede QQ-QQ



Doorsnede RR-RR



Doorsnede SS-SS



Doorsnede TT-TT



Doorsnede UU-UU



Doorsnede VV-VV



Doorsnede WW-WW



Doorsnede XX-XX



Doorsnede YY-YY



Doorsnede ZZ-ZZ



Doorsnede AA-AA



Doorsnede BB-BB



Doorsnede CC-CC



Doorsnede DD-DD



Doorsnede EE-EE



Doorsnede FF-FF



Doorsnede GG-GG



Doorsnede HH-HH



Doorsnede II-II



Doorsnede JJ-JJ



Doorsnede KK-KK



Doorsnede LL-LL



Doorsnede MM-MM



Doorsnede NN-NN



Doorsnede OO-OO



Doorsnede PP-PP



Doorsnede QQ-QQ



Doorsnede RR-RR



Doorsnede SS-SS



Doorsnede TT-TT



Doorsnede UU-UU



Doorsnede VV-VV



Doorsnede WW-WW



Doorsnede XX-XX



Doorsnede YY-YY



Doorsnede ZZ-ZZ



Doorsnede AA-AA



Doorsnede BB-BB



Doorsnede CC-CC



Doorsnede DD-DD



Doorsnede EE-EE



Doorsnede FF-FF



Doorsnede GG-GG



Doorsnede HH-HH



Doorsnede II-II



Doorsnede JJ-JJ



Doorsnede KK-KK



Doorsnede LL-LL



Doorsnede MM-MM



Doorsnede NN-NN



Doorsnede OO-OO



Doorsnede PP-PP



Doorsnede QQ-QQ



Doorsnede RR-RR



Doorsnede SS-SS



Doorsnede TT-TT



Doorsnede UU-UU



Doorsnede VV-VV



Doorsnede WW-WW



Doorsnede XX-XX



Doorsnede YY-YY



Doorsnede ZZ-ZZ



Doorsnede AA-AA



Doorsnede BB-BB



Doorsnede CC-CC



Doorsnede DD-DD



Doorsnede EE-EE



Doorsnede FF-FF



Doorsnede GG-GG



Doorsnede HH-HH



Doorsnede II-II



Doorsnede JJ-JJ



Doorsnede KK-KK



Doorsnede LL-LL



Doorsnede MM-MM



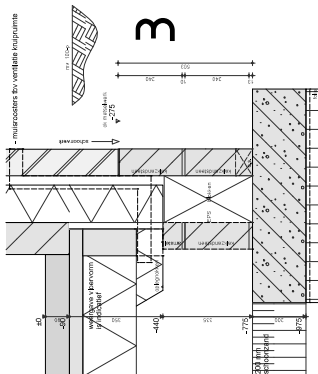
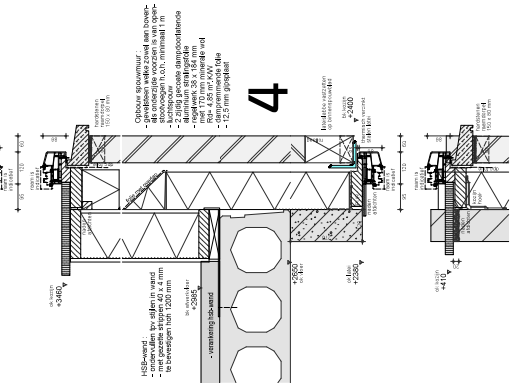
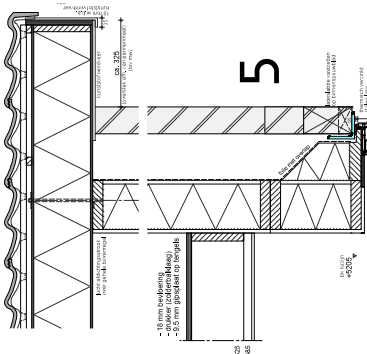
Doorsnede NN-NN



Doorsnede OO-OO



Doorsnede PP-PP



Gemeente Breda

Bijlage 3 bij besluit
72019-002679-V4



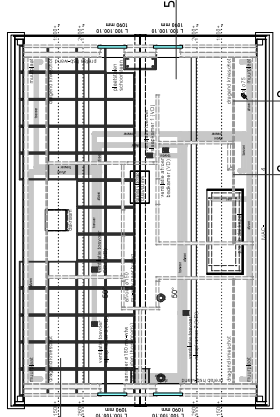
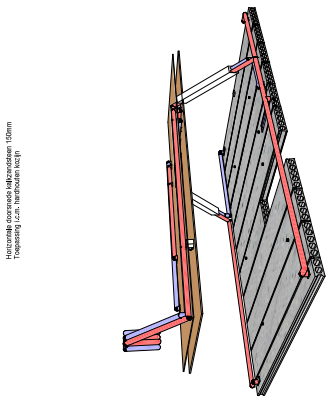
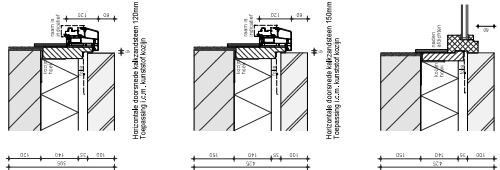
Selekt Huis

SelektHuis Ontwikkeling BV
Hoofdkantoor RIJSEN 190
Postbus 51 RIJSEN 190
t: 460.40.00 RIJSEN
f: 460.40.00 RIJSEN
e: 0548 - 037500
vestiging HEDEL
Buitenkamp 1
5321 KB Hedel
t: 073 - 2060006
e: 073 - 2060006

project project no.	Nieuwbouw woonhuis 346213
onderwerp blad no.	Constructie 2
tekenaar schalen	MW TW TW

Tekening / 3D-model is tevens beschikbaar als: PDF / DWG / DXF / IFC bestand.

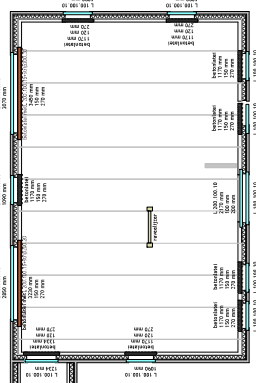
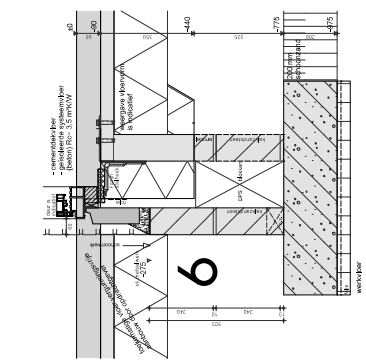
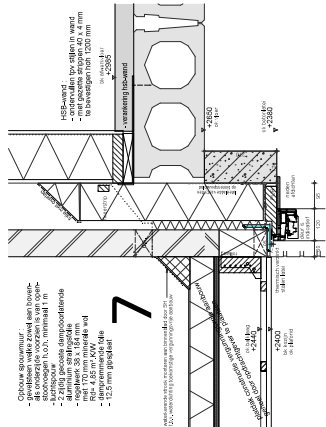
University of Illinois at Chicago, Chicago, IL



opdrachtgever

Verkeersstroom

- Karanen evenwijdig aan de drukkers lopen tussen de drukkers door.
- Karanen botseren op de drukkers lopen over de drukkers (langs de zijanten)
- Verloop conform weergave plattegronden

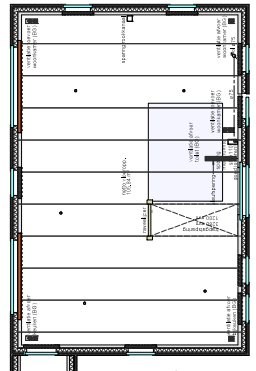
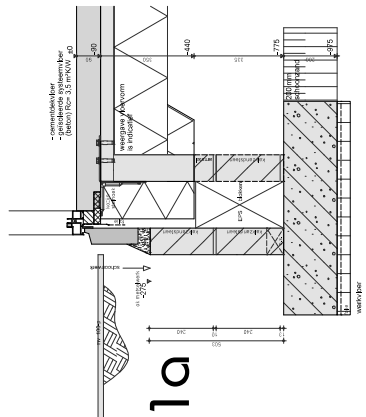
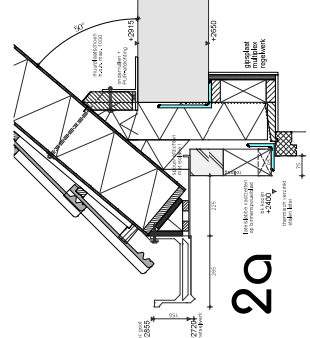
[illegible]

1st VERDIEPINGSVLOER LATEIEN

Betonstalen : zetting en type conform ogaaf-veerplan hierboven.
oplegging minimaal 100 mm, tenzij anders aangegeven.
conform berekening constructeur.

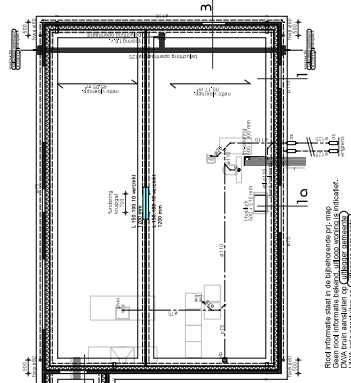
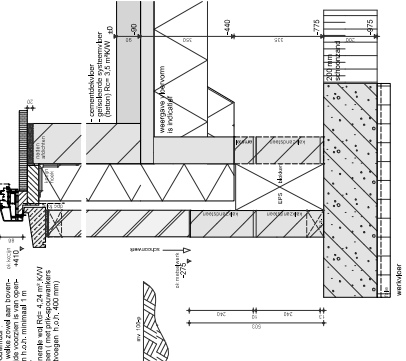
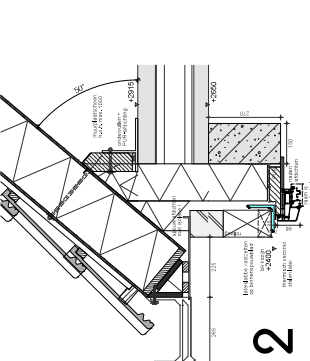
Stalen stalen : zetting en type conform ogaaf-veerplan hierboven.
oplegging minimaal 100 mm, tenzij anders aangegeven.
5 mm vrijhouden van kozijnen.
In het uitslagopgevoel verwerkt.

conform to existing constructs.

1st VERDIEPINGSVLOER

- : Oorspronkelijke systeem voor **Stroef** conform opgaaf leverancier / constructeur.
- : Voor voorzien van BMF koppelschijven 60 x 2, bevestiging 4,4 x 11,2 Z2 neptandels 8 x 4 x 11,2 met 4 schroeven, 4 schroeven de randcplaten met 4 nagels en de laserplaat
- : Conform berekening constructeur.

_____ : Gebied met 1 kWh/m² extra gewicht tov overige



va, gite en ruimten op universeel gemeenschappelijk

omschrijving	inderingstype	strokenfunctie	conform opgaaf constructeur.
Buiten- en binnenslidingstroken ind. hulpstukken vervaardigd uit pvc resp. Masse SH8 en SN4, conform NEN 7046; HMA-buizen en hulpstukken van pvc, conform NEN 7016.			

[illegible]

Bijlage: voor bijbehorende bouwplan



Naam :

datum

13-5-2019

Bouwplaats : Prinsenbeek

Berekening Gebruiksoppervlakte(GO)en Verblijfsgebieden(VG)

daglicht berekening

bouwfysische eigenschappen

Tekening trap

statische berekening wordt zo spoedig mogelijk na gestuurd



Gemeente Breda

Bijlage 4 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L

werknummer
werk
Bouwplaats:

346213
Prinsenbeek



GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)		
Begane Grond	100,12	
Verdieping	74,65	
Zolder	16,09	
Totaal	190,86	m ²

VERBLIJFSOPPERVLAK (VG)		
VG1	76,58	
VG2	15,48	
VG3	11,80	
VG4		
VG5		
VG6		
VG7		
VG8		
VG9		
Totaal	103,86	m ²

TOTAAL GO	190,86	m ²
TOTAAL VG	103,86	m ²

Daglicht berekening behorende bij het plan:

Tekeningnr: 346213

werk

Bouwplaats: Prinsenbeek

**Gemeente Breda**

Bijlage 5 bij besluit

Z2019-002679-V1

V&L

Formule berekening equivalente daglichtoppervlakte van de daglichtopening: $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$

waarin: A_e = de equivalente daglichtoppervlakte in m²
 A_d = de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in m²
 C_b = de belemmeringsfactor bepaald zoals aangegeven in de NEN 2057 2011
 C_u = de uitwendige reductie factor (geen belemmering is gelijk aan 1)
 (aangezien we voor C_u 1 aanhouden zie je dit niet in ondestaande berekening)

E.e.a. conform NEN 2057

Daglicht						
verblijfsgebied	oppervlakte	verblijfsruimte	kozijnmerk	glasoppervlak	C_b	Totaal Toetsing
VG1	76,58	woonkamer/keuken	MAC-1	1,09	0,72	1,57
					0,8	0,87
			MAC-2	1,09	0,72	0,78
					0,8	0,87
			SC10	4,51	0,72	3,25
			SC5	1,31	0,72	0,94
			TD5	3,23	0,72	2,33
Totaal woonkamer/keuken						10,61
Totaal VG1						10,61 $A_e > 0,5\text{m}^2$
VG2	15,48	slaapkamer 1	MAC-3	0,93	0,8	1,49
Totaal slaapkamer 1						1,49
Totaal VG2						1,49 $A_e > 0,5\text{m}^2$
VG3	11,8	slaapkamer 2	MAC-3	0,93	0,8	0,74
Totaal slaapkamer 2						0,74
		slaapkamer 3	MAC-3	0,93	0,8	0,74
Totaal slaapkamer 3						0,74
Totaal VG3						1,49 $A_e > 0,5\text{m}^2$

onbenoemde ruimte 1

WTW VENTILATIE BEREKENING

Werknummer: : 346213
Werk: :
Bouwplaats: : Prinsenbeek



Onderstaand vindt u een berekening van de aan- en af te voeren luchthoeveelheden in bovenge-noemde woning.

Indeling woning :

VG1	: woonkamer, keuken	76,58	m ²
VG2	: slaapkamer 1	15,48	m ²
VG3	: slaapkamer 2	11,80	m ²

De benodigde ventilatietoevoer bedraagt dan :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3.29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/ 3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

VG1	:	76,58 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	69	dm ³ /s.
VG2	:	15,48 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	14	dm ³ /s.
VG3	:	11,80 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	11	dm ³ /s.

De eisen voor de benodigde ventilatieafvoer zijn als volgt :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3.29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/ 3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

- per badkamer/douche minimaal 14 dm³/s direkt naar buiten.
- per toilet minimaal 7 dm³/s direkt naar buiten.
- per verblijfsgebied met een kookopstelling het ontbrekende deel met een minimum van 21 dm³/s.

Dit resulteert in :

toevoer VG 2, 3 en OR-1	slaapkamer 1	14	dm ³ /s
	slaapkamer 2	12	dm ³ /s
	slaapkamer 3	12	dm ³ /s
	Totaal toevoer verdieping	38	dm³/s

afvoer	badkamer	á min. 14 dm ³ /s	14	dm ³ /s
	toilet	á min. 7 dm ³ /s	7	dm ³ /s
	onbenoemde ruimte 1		10	dm ³ /s
	Totaal afvoer		31	dm³/s

toevoer VG 1	woonkamer / keuken (via de hal)	38	-	31	=	7	dm ³ /s
	woonkamer / keuken (rechtstreeks)	69	-	7	=	62	dm ³ /s
	waarvan 55 dm³/s in de woonkamer en 0 dm³/s in de keuken						

afvoer VG 1	Woonkamer	18	dm ³ /s
	Keuken	37	dm ³ /s
	Bijkeuken	14	dm ³ /s
	Totaal afvoer	69	dm³/s

Totaal toevoer = totaal afvoer = (38 + 62) = (31 + 69) = 100 dm³/s à 360 m³/h

De maximale capaciteit van de unit bedraagt 400 m³/h.

De overstroom tussen de diverse ruimte's vindt plaats middels kieren onder de deuren met een oppervlak van 0,0012 m² per dm³/s van de vereiste volumestroom :

totale oppervlakte onder de deur:	:	0,85	*	0,020 =	0,017	m ²
totale overstroom:	:	0,017	/	0,0012 =	14,17	dm ³ /s

Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
www.tno.nl

T +31 88 86 62212
F +31 88 86 62248

Verklaring conform norm

BRR 060-APD-2011-00014

**Bepaling van het energetische rendement
van het warmteterugwinapparaat
"Renovent Excellent 400"
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Datum	Januari 2011
Auteur(s)	G.J. Afink
Opdrachtgever	Brink Climate Systems B.V. R.D. Bügelstraat 3 7951 DA STAPHORST
Projectnummer	034.23261/01.01
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2011 TNO

Verklaring conform norm

Pagina : 2 van 2
Ref.nr. : 060-APD-2011-00014
Projectnr. : 034.23261/01.01
Datum : 13 januari 2011

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 5128
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Bouw en Ondergrond is in opdracht van Brink Climate Systems B.V. te Staphorst het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen-

fabrikaat/merk : Brink Climate Systems
type : Renovent Excellent 400
serienr. : 42002010404601
bouwjaar : 2010

η_{WTW} : 95,2 % (gemeten rendement)

η_{WTW} : 95,0 % (rekenwaarde NEN 5128)

$P_{el;vent}$: 41,6 W (elektrisch vermogen) gemeten bij:
U=229,8V; I= 0,359A; $\cos\phi=0,504$

P_{el} : 43,3 W (rekenwaarde NEN 5128 elektrisch
vermogen inclusief vorstbeveiliging)

Datum: 13 januari 2011
Plaats: Apeldoorn

Ondertekening:

i.o. 

ir. A.C. van Tol
Research Manager Koude en Warmte installaties

Meetresultaten zijn vermeld in rapport BRR 060-APD-2011-00014 d.d januari 2011

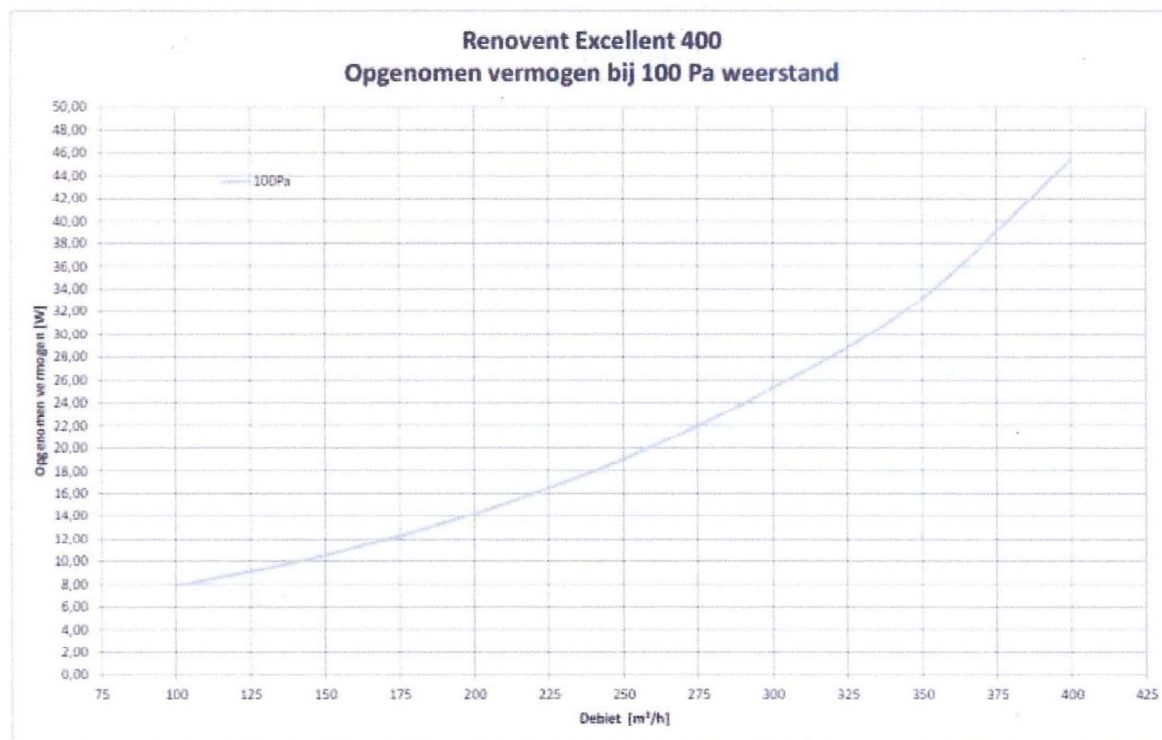
Elektrisch vermogen Excellent 400 voor invoer in EPG berekening

De tabel en de grafiek tonen het werkelijk opgenomen elektrisch vermogen per ventilator. Deze waarden kunt u overnemen in de EPG berekening.

Het werkelijk opgenomen vermogen is berekend vanaf het ontwerpdebiet volgens bouwbesluit bij 100Pa. Hierover is de factor 0,59 toegepast (de ventilatie-unit draait gemiddeld over 24 uur de factor 0,59 maal het ontwerpdebiet).

Er wordt een wijziging voorbereid in de NEN 8088. Hierbij wordt een verlaagd elektrisch verbruik meegenomen doordat bij 0,59 maal het ontwerpdebiet de statische druk ruimschoots lager is dan 100 Pa. Totdat de wijziging is doorgevoerd, dient u de waarden uit de tabel te hanteren.

Excellent 400	
Qv (m ³ /h)	P(W)
100	7,84
125	9,12
150	10,53
175	11,98
200	14,22
225	16,24
250	19,03
275	21,99
300	25,28
325	29,04
350	33,16
375	39,36
400	45,46



Werknummer: 346213
Naam :
Bouwplaats : Prinsenbeek



SPUIBEREKENING

berekening volgens: afd.: 3.7 /3.7.1 artikel 3.42 lid 1,2,3 / 3.43

Draai-draaikiep-ramen kunnen ca. 75 graden worden geopend.
 Klepramen kunnen ca. 30 graden worden geopend
 Deuren kunnen 90 graden worden geopend.

J
0,95
0,6
1,0

INVOER VERBLIJF-SGEBIEDEN-RUIMTE'S

VG	ruimte	kozijnmerk	A	J	Aeff	v	qv
			m2		m2	m/s	dm3/s
VG1	woonkamer	MAC-2	1,330	0,95	1,264	0,4	505,4
VG1	keuken	MAC-2	1,330	0,95	1,264	0,4	505,4
VG2	slaapkamer 1	MAC-3	0,960	0,95	0,912	0,1	91,2
VG2	slaapkamer 1	MAC-3	0,960	0,95	0,912	0,1	91,2
VG3	slaapkamer 2\3	MAC-3	0,960	0,95	0,912	0,1	91,2
VG3	slaapkamer 2\3	MAC-3	0,960	0,95	0,912	0,1	91,2

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

VG	RUIMTE'S	opp. VG	qv VG	qv prak	eis
		m2	dm3/s	m3/s/m2	m3/s/m2
VG1	woonkamer/keuken	76,58	1010,8	0,0132	0,006
VG2	slaapkamer 1	15,48	182,4	0,0118	0,006
VG3	slaapkamer 2\3	11,80	182,4	0,0155	0,006

TOETSING VERBLIJFSRUIMTEN

VR RUIMTE'S	opp. VR	qv VR	qv prak	eis
	m2	dm3/s	m3/s/m2	m3/s/m2
woonkamer	42,73	505,4	0,0118	0,003
keuken	33,85	505,4	0,0149	0,003
slaapkamer 1	15,48	182,4	0,0118	0,003
slaapkamer 2	5,90	91,2	0,0155	0,003
slaapkamer 3	5,90	91,2	0,0155	0,003

oer = totaal afvoer = (38 + 62) = (31+ 69) = 100 dm³/s à 360 m³/h

Rc-berekening behorende bij het plan:

Werknummer: 346213

Naam :

Bouwplaats : Prinsenbeek



Berekening R_c waarden conform NPR 2068

Begane grondvloer

materiaal	R_c $m^2.K/W$
-----------	--------------------

prefab betonvloer

WVR 350 (rib-cassette vloer)

3,5

Voorgespannen ribbenloer (WVR 900,1200, 2400, 400 rib-/cassettevloer)
voldoet volgens KOMO-attest- met productcertificaat K 10620/10

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** 346213**Werk:****Bouwplaats:** Prinsenbeek
**RC berekening van een spouwmuur constructie
volgens NEN 1068:2012/C1:2014**
Gevels Begane grond

laag	materiaal	dikte/ aantal	Lambda- decl. (W/m.k)	R- waarde
waarde				
Binnenspouwblad	kalkzandsteen ▼	150 mm ▼	0,86	0,17
isolatie	mineralewol plus(33) ▼	140 mm ▼	0,033	4,22
extra isolatie	nvt ▼	▼		
aantal m²:				
ankers	RVS Prik spouwanker Ø 2,0 ▼	4 ▼	15,00	
luchtspouw	niet geventileerd ▼	35 mm		0,18
buitenspouwblad	baksteen metselwerk ▼	100 mm ▼	0,60	0,17

RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,53
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,213
Alpha (correctiefactor)	0,05	totale dikte constructie (mm)	425

 12
12

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** 346213**Werk:****Bouwplaats:** Prinsenbeek
**RC berekening van een GSE met buitenspouwblad
volgens NEN 1068:2012/C1:2014**
Verdiepinggevel

laag	materiaal	dikte/ aantal	Lambda- decl. (W/m.k)	R- waarde (m ² .k/w)
		waarde		
Binnenbeplating	Gipskartonplaat ▼	12,5 mm ▼	0,25	0,050
dampremmende laag	dampremmende folie ▼	0,2 mm ▼	0,20	0,001
extra luchtlaag/beplating	nvt ▼	▼		
isolatie	systemroll 700 ▼	170 mm ▼	0,035	4,86
Constuctiemethode	stijl en regelwerk 500 kg/m3 ▼	185 mm ▼		
houtpercentage	13 % ▼	luchtpouw 15 mm		0,40
dampopen folie/iso/bepl.	Alum. gecoate stralingsfolie 210 ▼	0,2 mm ▼		0,45
luchtpouw	niet geventileerd incl. reflectie ▼	175 mm		
buitenspouwblad	Baksteen metselwerk ▼	100 mm ▼	0,60	0,167

prefab	ja		
RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,53
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,213
weegfactor	a' 0,5		
Alpha (correctiefactor)	0,02 α	totale dikte constructie (mm)	473

12

12

Rc-berekening behorende bij het plan:

Werknummer: 346213

Naam :

Bouwplaats : Prinsenbeek



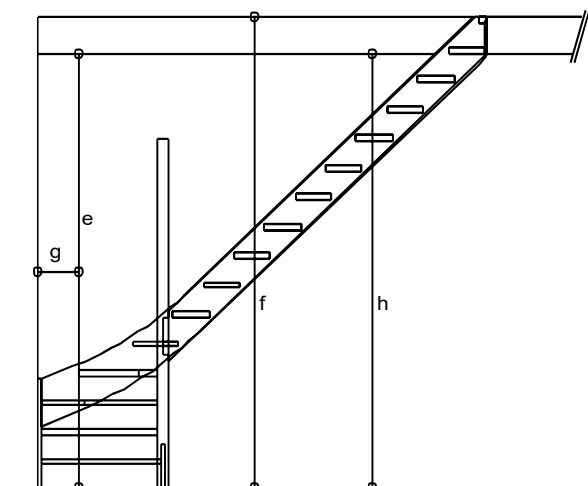
Berekening R_c waarden conform NPR 2068

Dak

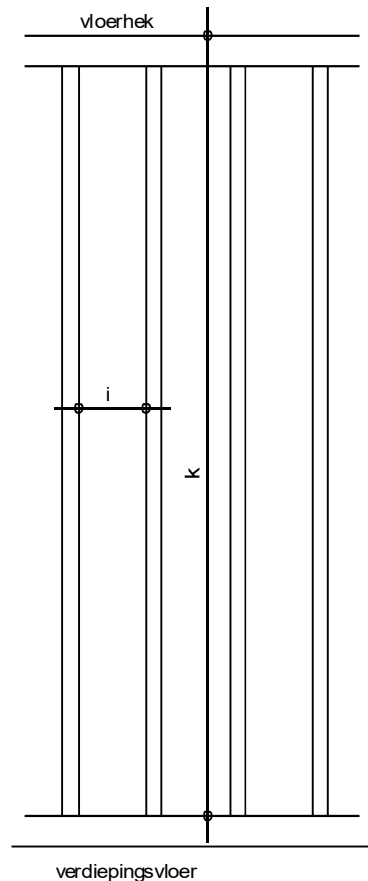
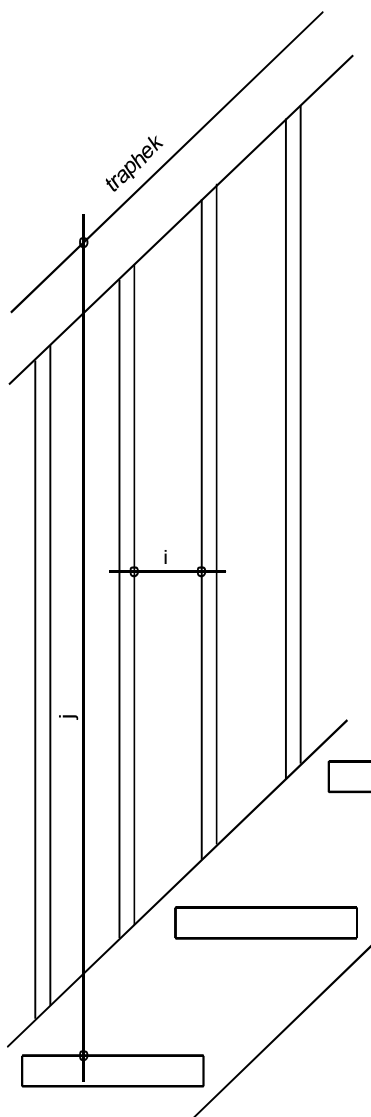
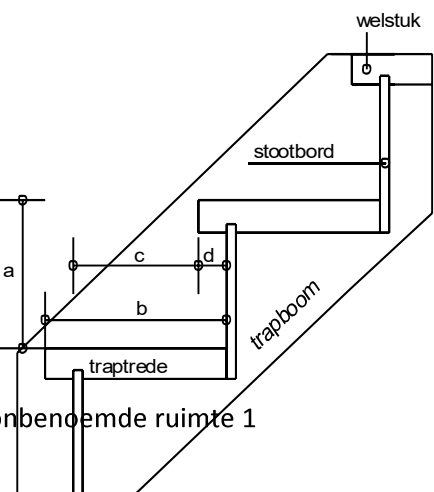
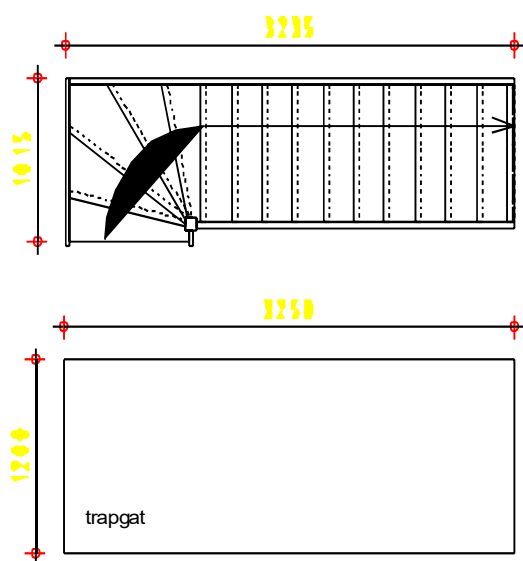
materiaal		R_c $m^2.K/W$
dak hoofdbouw	PLS dakplaat 214 8/8 ▼	6,00
dak erker	nvt ▼	

opbouw dakplaat van buiten naar binnen: tengellatten 20x30 mm,
8 mm sp.plaat met oranje folie, eps 212 mm en 8 mm sp.plaat met witte folie

Komo attest-met-productcertificaat 20288/02
Houtachtige dakconstructie met Isobouw sandwich dakelementen



a. optrede:	181,25mm
b. min. breedte tredevlak op de looplijn (bij een welbreedte van 40mm):	260mm
c. min. aantrede looplijn:	220mm
d. welbreedte:	40mm
e. min. vrije hoogte boven elk willekeurig tredevlak:	2300mm
f. hoogte van de trap:	2900mm
g. min. afstand van de looplijn tot de zijkant/buitenkant trap:	300mm
h. hoogte onderkant vloer:	2650mm
i. tussenafstand balusters:	<100mm
j. hoogte traphek:	900mm
k. hoogte vloerhek:	1000mm



SH N OK 0-10

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 346213_EP.epg
Projectomschrijving	:
Opdrachtgever	:
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw woonhuis
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Mastlanddreef 4741 KJ Prinsenbeek (Breda)
Volgnummer	: 1
Jaar van oplevering	: 2019
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaande woning (vrijstaand gebouw, kap)
Hoogte gebouw [m]	: 8,64
Lengte gebouw [m]	: 13,15
Breedte gebouw [m]	: 8,95
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Overige gebouwgegevens	: --



Gemeente Breda

Bijlage 6 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling water n.v.t.	Verwarmings- systeem Verwarmingssysteem	Koelsysteem (geen)	Ventilatiesysteem balans-ventilatie
A - Nieuw te bouwen woonhuis				

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m²]
A.1 - begane grond	woonfunctie	100,12
A.2 - verdieping	woonfunctie	74,65
A.3 - zolder	woonfunctie	16,09
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		190,86 + m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - begane grond

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-metselwerk	nw	25,52	4,50		90		minimaal
-MAC-2	nw	1,77		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-MAC-1	nw	1,77		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-VD-6 (glas)	nw	1,18		1,65	90	0,60 geen	minimaal
-VD-6 (hout)	nw	3,11		1,65	90	0,00 geen	minimaal
-MAC-1	nw	1,77		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-MAC-2	nw	1,77		1,59	90	0,60 geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
rechter zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	zw	20,64	4,50		90			minimaal
-MAC-1	zw	1,77		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-MAC-2	zw	1,77		1,59	90	0,60	geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-metselwerk	zo	21,34	4,50		90			minimaal
-SC-10	zo	6,95		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-SC-6	zo	2,16		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-TD-5	zo	6,44		1,59	90	0,60	geen	minimaal
linker zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	no	16,22	4,50		90			minimaal
-kalkzandsteen	no	3,95	4,50		90			minimaal
-BRW3-H	no	2,24		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-MAC-2	no	1,77		1,59	90	0,60	geen	minimaal
		122,14						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - begane grond

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
VLOER	kruipruimte	ja	100,12	3,50	0,38	-	-	0,97	0,10	0,10	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - verdieping

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
voorgevel - buitenlucht								
-Dakvlak	nw	40,95	6,00		50			minimaal
-MAC-4	nw	3,05		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-Zijwang dakkapel	no	0,62		0,25	90	0,00	geen	minimaal
-Zijwang dakkapel	zw	0,62		0,25	90	0,00	geen	minimaal
rechter zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	zw	14,63	4,50		90			minimaal
-MAC-3	zw	1,55		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-MAC-3	zw	1,55		1,59	90	0,60	geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-dakvlak	zo	43,08	6,00		50			minimaal
-Dakraam	zo	0,92		1,30	50	0,60	geen	minimaal
linker zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	no	14,63	4,50		90			minimaal
-MAC-3	no	1,55		1,59	90	0,60	geen	minimaal
-MAC-3	no	1,55		1,59	90	0,60	geen	minimaal
Plat dak dakkapel - buiten boven								
-dakvlak	n	4,11	0,00		0			minimaal
		128,81						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.3 - zolder

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
voorgevel - buitenlucht								
-Dakvlak	nw	36,99	6,00		50			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
rechter zijgevel - buitenlucht							
-metselwerk	zw	4,38	4,50		90		minimaal
achtergevel - buitenlucht							
-Dakvlak	zo	36,99	6,00		50		minimaal
linker zijgevel - buitenlucht							
-metselwerk	no	4,38	4,50		90		minimaal
		82,74					

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - begane grond

vloer		perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
VLOER		40,92	0,0005
scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
voorgevel	kozijnen bovendorpel	5,33	0,056
	kozijnen stijlen	20,72	0,049
	kozijnen onderdorpel	3,56	0,069
	metselwerk aansluiting	5,97	0,068
rechter zijgevel	kozijnen bovendorpel	1,78	0,056
	kozijnen stijlen	7,96	0,049
	onderdorpel	1,78	0,069
achtergevel	kozijnen bovendorpel	6,41	0,056
	kozijnen stijlen	14,40	0,049
	metselwerk aansluiting	5,97	0,068
linker zijgevel	kozijnen bovendorpel	1,86	0,056
	kozijnen stijlen	8,62	0,049
	kozijnen onderdorpel	0,89	0,068
VLOER	kop oplegging	16,54	0,010
	langs oplegging	15,23	0,236
	kozijnen	9,15	-0,163

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - verdieping

scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
voorgevel	kozijnen bovendorpel	2,54	0,055
	kozijnen stijlen	2,40	0,042
	kozijnen onderdorpel	2,54	0,070
	dakvoet	12,36	-0,012
	aansluitingen dakkapel	10,00	0,150
rechter zijgevel	dak\bouwmuur aansluiting	7,12	0,033
	kozijnen bovendorpel	1,78	0,055
	kozijnen stijlen	6,98	0,042
	kozijnen onderdorpel	1,78	0,070
achtergevel	dakraam stijlen	0,78	0,149
	dakraam stijlen	2,36	0,259
	dakraam onderdorpel	0,78	0,203
	dakvoet	12,36	-0,012
linker zijgevel	dak\bouwmuur aansluiting	12,36	-0,012
	kozijnen bovendorpel	1,78	0,055
	kozijnen stijlen	6,98	0,042
	kozijnen onderdorpel	1,78	0,070

Koudebruggen in rekenzone: A.3 - zolder

scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
voorgevel	nok	12,36	0,053
rechter zijgevel	dak\bouwmuur aansluiting	5,99	0,033
linker zijgevel	dak\bouwmuur aansluiting	5,99	-0,012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 begane grond	nee	traditioneel, gemengd zwaar	45 054
A.2 verdieping	nee	traditioneel, gemengd zwaar	33 593
A.3 zolder	nee	volledig houtskeletbouw	1 287
			+ 79 934

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,625	ja	8,64	13,15	8,95	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	It-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Verwarmingssysteem	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	8,02 kW
	aanvoertemperatuur	:	35°C < t <= 40°C
	opwekkingsrendement	:	4,150
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 begane grond	Afgiftesysteem 1	radiator/convactor rc >= 2.5	ja	ja	1,00
A.2 verdieping	Afgiftesysteem 1	radiator/convactor rc >= 2.5	ja	ja	1,00
A.3 zolder	Afgiftesysteem 1	radiator/convactor rc >= 2.5	ja	ja	1,00

Warm tapwater**Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem**

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Tapwatersysteem	type toestel	:	warmtepomp (combi) anders dan retourlucht
	opwekkingsrendement	:	1,400
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m²]		Ag;tapw [m²]
begane grond	100		100
verdieping	75		75
zolder	16		16

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - balans-ventilatie

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	90,28 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Renovent Excellent 400
rendement Nwtw	:	0,952
bepaalmethode frend	:	eigen waarde
correctiefactor frend	:	0,96
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Freg,fan [-]	Pnom [W]	Aantal
balans-ventilatie	nee	0,364	39,36	2

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m ²]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp]
PV-systeem 1	73,80	50	zo	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	165,00 Wp/m ²

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	21 995
Warm tapwater	24 196
Koeling	5 181
Bevochtiging	0
Ventilatoren	2 351
Verlichting	8 795
Totaal	62 518
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-51 495
Afgenomen energie	11 023
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-40 614
EPtot	-29 591
EP;adm;tot	45 094
Specifieke energieprestatie per m ²	-155
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	47
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	-0,656
EPC	-0,26
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	55,5
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	-21,8
Hernieuwbare energie [%]	130,5
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	190,86
Averlies	403,77

Informatief

CO2-emissie totaal	-1 813,58 kg
--------------------	--------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Nefit	Enviline A/W Split 7.0	buitenlucht; Tsup ≤ 35
2 wtw	Brink	Renovent Excellent	400
3 pv	CSUN	270 Wp Mono (CSUN270-60M)	165



V&L



nummer	91764/03	Vervangt	91764/02
Uitgegeven	24-08-2017	Eerste uitgave	11-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599/1

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming 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

BOSCH THERMOTECHNIEK 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.

PRODUCTNAAM

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 TS-S

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 T-S

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 E-S

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 B-S

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Nummer 91764/03
 Uitgegeven 24-08-2017

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, en ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ RUIMTEVERWARMING

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp **Enviline A/W Split 7.0 TS-S** het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ 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 θ_{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 3.4 conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door DHPA op 23 augustus 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 afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

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 energiefractie 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 opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Split 7.0 TS-S bedraagt 8,021 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Nummer 91764/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 1

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 TS-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 T-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 E-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 B-S.

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

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,408	4,408	4,408	4,407	4,344	4,202	4,056	3,976
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,969	0,917	0,854

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,224	4,224	4,224	4,224	4,175	4,056	3,927	3,862
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,970	0,919	0,856

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,979	3,979	3,979	3,979	3,958	3,870	3,771	3,725
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,972	0,922	0,860

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,718	3,718	3,718	3,721	3,736	3,682	3,613	3,584
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,974	0,925	0,863

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,548	3,548	3,548	3,555	3,588	3,552	3,498	3,476
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,974	0,927	0,865

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,293	3,293	3,293	3,266	3,358	3,362	3,337	3,331
$F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	1,000	0,999	0,976	0,930	0,869

Nummer 91764/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 2

Nefit EnviLine A/W Split 7.0 TS-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 T-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 E-S;
Nefit EnviLine A/W Split 7.0 B-S.

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), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H;gen;si;hp}$	[-]	4,621	4,621	4,621	4,621	4,601	4,503	4,354	4,228
$F_{H;gen;si;gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,968	0,927

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	4,445	4,445	4,445	4,445	4,429	4,346	4,215	4,103
$F_{H,gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,970	0,929

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	4,214	4,214	4,214	4,214	4,209	4,151	4,047	3,956
$F_{H,gen;si,qpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,971	0,932

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H;gen;si;hp}$	[-]	3,967	3,967	3,967	3,967	3,981	3,951	3,877	3,808
$F_{H;gen;si;gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,973	0,935

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	3,800	3,800	3,800	3,800	3,825	3,810	3,752	3,694
$F_{H,gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,974	0,937

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si,gpref}$ 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
$\eta_{H,gen;si;hp}$	[-]	3,554	3,554	3,554	3,554	3,580	3,604	3,577	3,543
$F_{H,gen;si,gpref}$	[-]	0,996	0,996	0,996	0,996	1,000	0,995	0,976	0,940



Gemeente Breda

Bijlage 8 bij besluit
Z2019-002679-V1

Verklaring conform norm

V&L

TNO 2015 R10612

Bepaling van het energetische rendement van
het warmteterugwinapparaat
'Renovent Excellent 400'
Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Technical Sciences

Van Mourik Broekmanweg 6
2628 XE Delft
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00

Datum	22 april 2015
Auteur(s)	H.A.J. Hammink
Exemplaarnummer	0100284807
Opdrachtgever	Brink Climate Systems B.V. Wethouder Wassebaliestraat 8 7951 SN Staphorst
Projectnummer	060.13731/01.18.01
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2015 TNO

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Brink Climate Systems het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk : Brink Climate Systems
type : Renovent Excellent 400
serienr. : 42002010404601
bouwjaar : 2010
qv-lucht_max : 335 m³/h
qv-lucht_nom : 200 m³/h (60% van qv-lucht_max)

η_{WTW} : 95,2 %

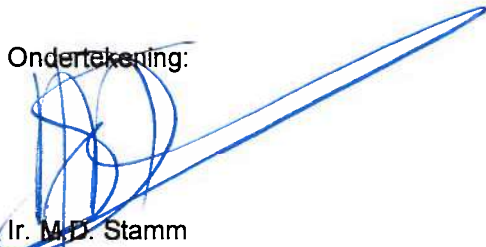
$P_{el,vent}$: 41,6 W (elektrisch vermogen) gemeten bij:
U=229,8V; I= 0,359A; $\cos\phi=0,504$

P_{el} : 43,3 W (elektrisch vermogen inclusief
vorstbeveiliging volgens
vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 22 april 2015

Plaats: Delft

Ondertekening:



Ir. M.D. Stamm

Research Manager Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport BRR 060-APD-2011-00014 d.d. januari 2011

Codering:	20160802GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant	CSUN, SUNTECH en TRINA
Leverancier	Ecorus Projects BV
Type:	PV-panelen: diverse typen: Suntech, CSUN, Trina, Talesun, JA-Solar.
Ingangsdatum verklaring	25-03-2016 (2-11-2016 uitgebreid met Talesun PV-panelen, op 23-12-2016 uitgebreid met PV-paneel JAM 6(K) 60-295/PR) 22-05-2017 uitgebreid met TSM-270PD05 29-07-2017 uitgebreid met JAM6K(BK)-60/300/PR
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op
PV-paneel Suntech - STP270S_Wem	1640x992 mm Oppervlakte 1,6269m ²	165	25-03-2016
PV-paneel CSUN - CSUN270-60M	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	165	25-03-2016
PV-paneel Trina - TSM265-DC05A.05	1650x992mm Oppervlakte 1,6368 m ²	160	25-03-2016
PV-paneel Talesun TP660P-265	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	160	2-11-2016
PV-paneel Talesun TP660M-270	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	165	2-11-2016
PV-paneel JA-Solar JAM 6(K) 60-295/PR	1650x991mm Oppervlakte 1,635 m ²	180	23-12-2016
PV-paneel Trina – TSM- 270PD05	1650x992mm Oppervlakte 1,6368 m ²	160	22-05-2017
PV-paneel JA-Solar JAM6K(BK)-60/300/PR	1650x991mm Oppervlakte 1,635 m ²	180	29-09-2017

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van Suntech, CSUN, Trina, Talesun of JA-Solar geleverd door Ecorus Projects BV is toegepast.



V&L

Berekening van de verdunningsfactor

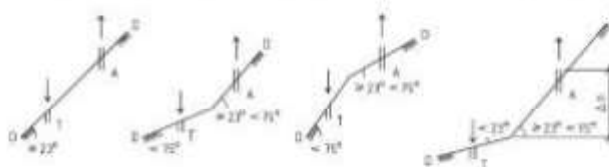
Te berekenen	Minimale afstand	
Afvoertype	Binnenlucht	
Aantal systemen	1	
Afvoercapaciteit binnenlucht per systeem q_v	90	[dm ³ /s]
Totale afvoercapaciteit	90	[dm ³ /s]
Totale afvoercapaciteit	324	[m ³ /h]
Minimaal hoogteverschil tussen toe- en afvoer dH	0	[m]

Situatie van af- en toevoervoorziening

Voorselectie toevoer	Schuin dak
Voorselectie afvoer	Dak
Voorselectie hoogte	Afvoer hoger

- Situatie 1
- Situatie 2
- Situatie 3
- Situatie 4
- Situatie 5
- Situatie 6**
- Situatie 7
- Situatie 8
- Situatie 9
- Situatie 10
- Situatie 11
- Situatie 12
- Situatie 13
- Situatie 14
- Situatie 15
- Situatie 16
- Situatie 17

Een toevoer in een dakvlak ten opzichte van een hoger of even hoog gelegen afvoer in hetzelfde dakvlak of een hoger gelegen aangrenzend dakvlak met een helling gelijk aan of groter dan 23°.



Resultaten

Verdunningsfactor	0.01	
Minimale afstand tussen af- en toevoervoorziening	2.919	[m]
C1	325	
C2	650	

Algemene gegevens

Algemeen

Naam gebouw: 346213
Code gebouw: Monte Viso
Auteur(s):
Organisatie: SelektHuis
Opdrachtgever: Machielsen
Architect:
Datum bouwvergunningaanvraag:
Opmerkingen:



Gemeente Breda

Bijlage 11 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L

Locatie

Straatnaam: Mastlanddreef
Postcode: 4841 KJ
Plaatsnaam: Prinsenbeek

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie: Woongebouw
Levensduur: 75 jaar
Type: Vrijstaande woning
Bvo: 282.20 m2
GO: 190.86 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen: 0,004 €/m2 BVO*jaar
Emissies: 0,439 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs): 0,44 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Bouwbesluit: 1.1
Versie Nationale Milieudatabase: 2.3
Versie GPR MPG rekenkern: 1.1.6

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafluitingen	Zand [200 mm dikte]	86,40 m2
------------------	---------------------	----------

Fundering

Funderingsstroken	VOBN; beton, in het werk gestort, C30/37, CEMIII; incl. wapening + eps [800 mm breedte, 200 mm dikte]	55,20 m1
-------------------	---	----------

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	105,84 m2
Dekvloeren	Zandcement [90 mm dikte]	99,89 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Bruil kanaalplaatvloer 265	101,91 m2
Dekvloeren	Zandcement [70 mm dikte]	67,92 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [120 mm dikte]	40,5 m2
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [150 mm dikte]	46,86 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	Baksteen metselwerk; KNB [100 mm dikte]	164,12 m2
Spouwwallen, binnenblad, systeem	HSB, nietdragend binnenspouwblad; incl. isolatie & beplating, duurz. bosb; NBvT	38,02 m2
Isolatielagen m2	Glaswol MWA 2012; platen; [4.5 m2k/w r-waarde]	162,36

Gevels, open

Kozijnen	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	6,45 m2
Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	0,96 m2
Deuren	Hout; geschilderd: alkyd; glasopening: 0.85m2	1 p
Deuren	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding: volkern;	1 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	16,97 m2
Lateien	Staal; L-gelijkzijdig 40x40 [100]	14,37 m1
Lateien	Beton, prefab; AB-FAB [120 mm dikte, 270 mm hoogte]	15,21 m1
Vensterbanken	Keramische tegels; tegelwerk [20 mm dikte]	8,52 m1

Daken

Daken, hellend

Daken	Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl. isolatie, beplating; duurz. bosb	157 m2
Bedekkingen	Keramische pan - geglazuurd	157 m2

Dakopeningen

Dakramen	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	1 p
----------	--	-----

Installaties**Warmtelevering**

Warmteopwekkingsinstallaties W-Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5		0,75 p
bouw		
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	190,86 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	114,52 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 45-55 C	76,34 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	1,67 p

Elektrische installatie

Elektriciteitsleidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	190,86 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	49,20 m2

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	190,86 m2gbo
--------------------------	---	--------------

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	190,86 m2gbo
----------------	--------------------------------	--------------

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	190,86 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	190,86 m2gbo
Dakgoten	Polytech kunststof dakgoot (bak, mast)	19 m1
Hemelwaterafvoeren	Polytech kunststof hemelwaterafvoer	10,88 m1

Inbouw**Binnenwanden**

Niet dragende wanden, massief	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [70 mm dikte]	46,67 m2
Niet dragende wanden, massief	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [100 mm dikte]	55,36 m2
Plinten	MDF; duurzame bosbouw [12 mm dikte,56 mm hoogte]	223 m1

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	29,44 m2
Binnendeuren	Honingraat; geschilderd:alkyd	8 p

Trappen en liften

Interne trappen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 p
Balustrades	Meranti; spijlen; duurzame bosbouw	0,5 m1
Leuningen	Tropisch loofhout; duurzame bosbouw [60 mm diameter]	6 m1



Gemeente Breda

Bijlage 12 bij besluit

Z2019-002679-V1

V&L

STATISCHE BEREKENING

woonhuis : Mastlanddreef Prinsenbeek

opdrachtgever :

werk no : **346213**

datum : 15-7-2019

SelektHuis Ontwikkeling BV

Hoofdkantoor Rijssen
Postbus 180
7460 AD Rijssen
Telefoon (0548) 537500
Telefax (0548) 537569



Onderdeel Nieuwenhuis Groep

Type woning

Monte Viso 50
knieschot 1000

Toegepaste normen

NEN-EN 1990	Algemeen
NEN-EN 1991-1-1	Belastingen
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuw
NEN-EN 1991-1-4	Wind
NEN-EN 1992-1-1	Beton
NEN-EN 1993-1-1	Staal
NEN-EN 1993-1-8	Staal, verbindingen
NEN-EN 1995-1-1	Hout
NEN-EN 1996-1-1	Metselwerk
NEN-EN 1997-1-1	Geotechniek

Basisgegevens

Ontwerplevensduurklasse	3	
Referentieperiode	50	jaar
Gevolgklasse	CC1	
Gebruiksklasse	A	

Voorgeschreven belasting

Categorie A	ψ_0	=	0,40
woon- verblijfsruimtes	ψ_1	=	0,50
	ψ_2	=	0,30
	ψ_t	=	1,00

Categorie F	ψ_0	=	0,70
verkeersruimte	ψ_1	=	0,70
	ψ_2	=	0,60
	ψ_t	=	1,00

Sneeuwbelasting	ψ_0	=	0,00
	ψ_1	=	0,20
	ψ_2	=	0,00
	ψ_t	=	1,00

Windbelasting	ψ_0	=	0,00
	ψ_1	=	0,20
	ψ_2	=	0,00
	ψ_t	=	1,00

Partiële factoren	K_{FI}	=	0,90
	γ_G	=	1,08 / 1,22
	γ_Q	=	1,35

Materialen

Staal S 235			f_y	235	N/mm ²		
			E_d	210000	N/mm ²		
Metselwerk			γ_M	=	1,5		
buitenblad	steen	f_b	10	N/mm ²	K=	0,60	
	mortel	f_m	5	N/mm ²	α =	0,65	
					β =	0,25	
			f_k	2,67	N/mm ²		
Metselwerk							
binnenblad	lijmwerk	f_b	12	N/mm ²	K=	0,80	
	mortel	f_m	12,5	N/mm ²	α =	0,85	
					β =	0,00	
			f_k	4,41	N/mm ²		
Belastingen							
dakconstructie	50	graden		0,65	kN/m ²		dakvlak
		G_{kar}		1,01	kN/m ²		grondvlak
	sneeuw	s_k		0,70	kN/m ²		
		μ_1		0,27			
zoldervloer	hout	eigen gewicht		0,30	kN/m ²		
Totaal		G_{kar}		0,30	kN/m ²		
		$\psi_t^* q_{kar}$		1,75	kN/m ²	ψ_0	0,40
1e verdiepingvloer	plaatvloer S265	eigen gewicht		3,55	kN/m ²		
		afwerklaag		1,40	kN/m ²		
Totaal		G_{kar}		4,95	kN/m ²		
Totaal		lichte schw.		1,20	kN/m ²		
		q_{vloer}		1,75	kN/m ²		
		$\psi_t^* q_{kar}$		2,95	kN/m ²	ψ_0	0,40
begane grondvloer	cass. vloer	eigen gewicht		2,55	kN/m ²		
		afwerklaag		1,80	kN/m ²		
Totaal		G_{kar}		4,35	kN/m ²		
Totaal		lichte schw.		1,20	kN/m ²		
		q_{vloer}		1,75	kN/m ²		
		$\psi_t^* q_{kar}$		2,95	kN/m ²	ψ_0	0,40
begane grondvloer	cass. vloer	eigen gewicht		2,55	kN/m ²		
		afwerklaag		1,80	kN/m ²		
Totaal		G_{kar}		4,35	kN/m ²		
garage							
		$\psi_t^* q_{kar}$		2,00	kN/m ²	ψ_0	0,70

Kapberekening

Berekening scharnierkap m.b.v. sandwichdakelementen 8/212/8

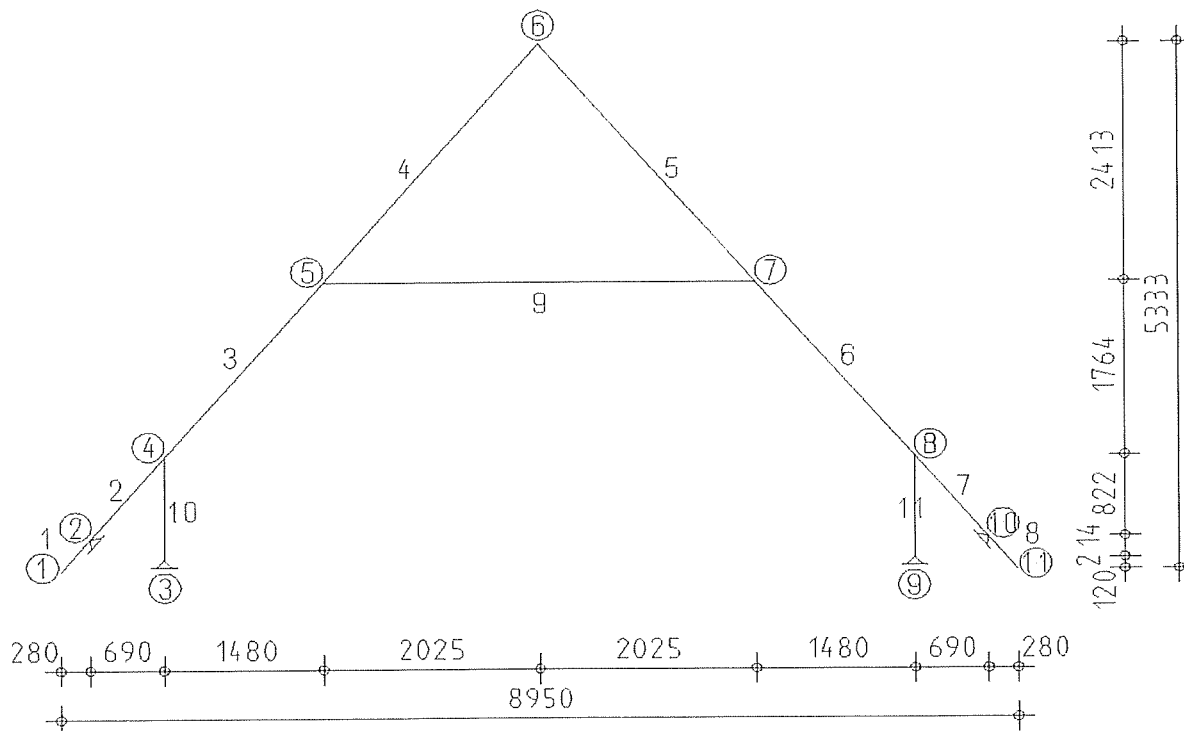
De sandwichpanelen zijn als volgt opgebouwd:

tengels	=	30 x 20 mm.	aantal	3 stuks
bovenplaat dik	=	8 mm.		
kern	=	212 mm.		
ribben	=	22 x 212 mm.	aantal	2 stuks
onderplaat	=	8 mm.		

Dikte totaal = 228 mm. excl.tengels

Schema Kap

dakhelling 50,0 graden



Materiaal gegevens hout

Kwaliteit C 18

Klimaatklasse

2

Belastingduurklasse Kort

$$k_{mod} = 0,80$$

$$y_M = 1,30$$

$$k_h = 1,00$$

Sterkte

$$f_{m;0;d} = 18,00 \times 0,80 \times 1,00 / 1,30 = 11,08 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c;0;d} = 18,00 \times 0,80 / 1,30 = 11,08 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{t;0;d} = 11,00 \times 0,80 / 1,30 = 6,77 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v;0;d} = 2,00 \times 0,80 / 1,30 = 1,23 \text{ N/mm}^2$$

$$E_{0;d} = 6000 \times 0,80 / 1,30 = 3692 \text{ N/mm}^2$$

$$G_{0;d} = 560 \times 0,80 / 1,30 = 345 \text{ N/mm}^2$$

Bruikbaarheidsgrenstoestand

$$k_{def} = 0,80$$

$$y_M = 1,00$$

$$E_{0;ser;rep} = 9000 \times 0,80 / 1,00 = 7200 \text{ N/mm}^2$$

$$G_{ser;rep} = 560 \times 0,80 / 1,00 = 448 \text{ N/mm}^2$$

Kapberekening

Materiaal gegevens spaanplaat Kwaliteit P 5

$$k_{mod} = 0,60$$

$$y_M = 1,30$$

Sterkte

$$f_{m;0;d} = 15,00 \times 0,60 / 1,30 = 6,92 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c;0;d} = 12,70 \times 0,60 / 1,30 = 5,86 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{t;0;d} = 9,40 \times 0,60 / 1,30 = 4,34 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v;plaat;0;d} = 1,90 \times 0,60 / 1,30 = 0,88 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v;schijf;0;d} = 7,00 \times 0,60 / 1,30 = 3,23 \text{ N/mm}^2$$

$$E_{0;d} = 2000 \times 0,60 / 1,30 = 923 \text{ N/mm}^2$$

$$G_{0;d} = 960 \times 0,60 / 1,30 = 443 \text{ N/mm}^2$$

Bruikbaarheidsgrenstoestand

$$k_{def} = 0,80$$

$$y_M = 1,00$$

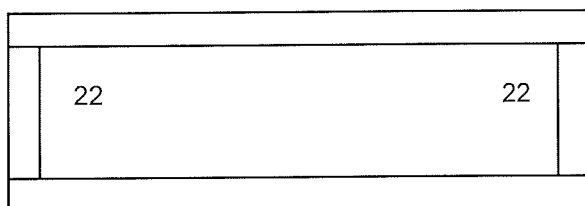
$$E_{o;ser;rep} = 2000 \text{ N/mm}^2$$

$$G_{ser;rep} = 960 \text{ N/mm}^2$$

Doorsnede element

Elementbreedte

1020 mm



8
212
8

Meedewerkende breedte :

$$l = 2025 / \cos 50 \times 0,8 = 2520 \text{ mm} \quad (0,8 \text{ ivm meervelds ligger})$$

$$a_r = 998 \text{ mm}$$

$$\eta / 2 \times a_r / l \times \text{SQR}(E/G) = 0,8978$$

$$\eta / 2 \times 1 / l \times \text{SQR}(E/G) = 0,0009$$

$$b_{eff} = 795 \text{ mm}$$

Bepaling plaats neutrale lijn t.o.v. grondvlak

Onderdeel	arm	b	d	A	E	A*E	S*E
tengels	238	30	20	1800	9000	1,62E+07	3,86E+09
huid boven	224	795	8,0	6360	2000	1,27E+07	2,85E+09
ribben	114	22	212	9328	9000	8,40E+07	9,57E+09
kern	114	976	212	206912	7	1,45E+06	1,65E+08
huid onder	4	795	8,0	6360	2000	1,27E+07	5,09E+07
Totaal						1,27E+08	1,65E+10

$$e = 129,81$$

Kapberekening

Bepaling stijfheid

Onderdeel	b	d	E	G	z	EI_{eig}	EAz^2
tengels	30	20	9000	560	108,2	5,40E+08	1,90E+11
huid boven	795	8,0	2000	960	94,2	6,78E+07	1,13E+11
ribben	22	212	9000	560	-15,8	3,14E+11	2,10E+10
kern	976	212	7	2,7	-15,8	5,42E+09	3,62E+08
huid onder	795	8,0	2000	960	-125,8	6,78E+07	2,01E+11
Totaal						3,21E+11	52,52E+10

$$[EI]_{\text{ef}} = 84,57E+10$$

$$\text{virtuele houtafmeting} = 118 * 212$$

Plafond

drukkers 59 x 196 h.o.h. 510 mm

$$\begin{aligned} A &= 59 \times 196 \times 1020 / 510 = 23128 \text{ mm}^2 \\ I &= = 7,40E+07 \text{ mm}^4 \\ E &= = 3692 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

Knieschot 44 x 44 h.o.h. 600 mm

$$\begin{aligned} A &= 44 \times 44 \times 1020 / 600 = 3291 \text{ mm}^2 \\ I &= = 5,31E+05 \text{ mm}^4 \\ E &= = 3692 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

Belastinggeval 1 Eigen gewicht

$$\begin{aligned} \text{belasting staaf 1 t.m. 8} &= 1,02 \times 0,65 = 0,66 \text{ kN/m'} \\ \text{belasting staaf 9} &= 1,02 \times 0,30 = 0,31 \text{ kN/m'} \end{aligned}$$

Belastinggeval 2 Sneeuw

$$\begin{aligned} \text{bel. staaf 1 t.m. 4} &= 1,02 \times 0,19 \times \cos 50,0 = 0,12 \text{ kN/m'} \\ \text{bel. staaf 5 t.m. 8} &= 1,02 \times 0,19 \times \cos 50,0 = 0,12 \text{ kN/m'} \end{aligned}$$

Belastinggeval 3 Windgebied 1 Lengte hoge belasting staaf 3 = 0,54 mtr.

$$\begin{aligned} \text{bel. staaf 1 t.m. 4 hoog} &= 1,02 \times 0,94 = 0,96 \text{ kN/m'} \\ \text{bel. staaf 1 t.m. 4 laag} &= 1,02 \times 0,88 = 0,90 \text{ kN/m'} \\ \text{bel. staaf 5 t.m. 8} &= 1,02 \times 0,19 = 0,19 \text{ kN/m'} \end{aligned}$$

Belastinggeval 4 Nuttige belasting zolder

$$\text{belasting staaf 9} = 1,02 \times 1,75 = 1,79 \text{ kN/m'}$$

Belastingcombinaties

- A 1,08x1+1,35x2+1,35x0,4x4
- B 1,08x1+1,35x3+1,35x0,4x4
- C 1,08x1+1,35x4

Project.: Monte Viso 50
 Onderdeel: Scharnierkap 8/212/8-1020
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24-09-2015
 Bestand..: M:\03.Constructie\Technosoft\Eurocodes\scharnierkappen 2015\
 kap 895-50.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

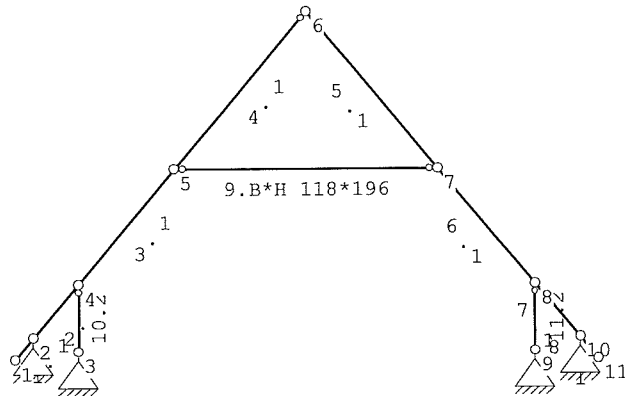
- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006
2	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 118*212	2:C18	2.5016e+004	9.3693e+007	0.00
2	B*H 75*44	1:C18	3.3000e+003	5.3240e+005	0.00
3	B*H 118*196	1:C18	2.3128e+004	7.4040e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	118	212	106.0	0:RH				
2	0:Normaal	75	44	22.0	0:RH				
3	0:Normaal	118	196	98.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.475	5.333
2	0.280	0.334	7	6.500	2.920
3	0.970	0.120	8	7.980	1.156
4	0.970	1.156	9	7.980	0.120
5	2.450	2.920	10	8.670	0.334
11	8.950	0.000			

Project.: Monte Viso 50
Onderdeel: Scharnierkap 8/212/8-1020

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 118*212	NDM	NDM	0.436
2	2	4	1:B*H 118*212	NDM	NDM	1.073
3	4	5	1:B*H 118*212	NDM	NDM	2.303
4	5	6	1:B*H 118*212	NDM	ND-	3.150
5	6	7	1:B*H 118*212	NDM	NDM	3.150
6	7	8	1:B*H 118*212	NDM	NDM	2.303
7	8	10	1:B*H 118*212	NDM	NDM	1.073
8	10	11	1:B*H 118*212	NDM	NDM	0.436
9	5	7	3:B*H 118*196	ND-	ND-	4.050
10	3	4	2:B*H 75*44	NDM	ND-	1.036
11	9	8	2:B*H 75*44	NDM	ND-	1.036

VASTE STEUNPUNTEN

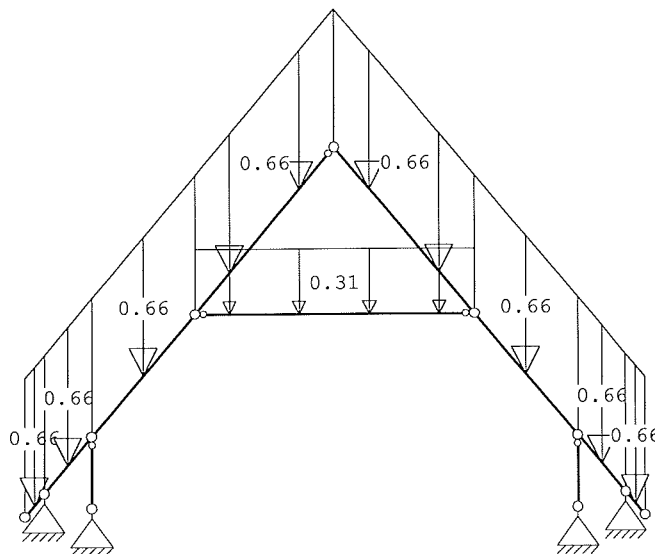
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110		0.00
2	3	110		0.00
3	9	110		0.00
4	10	110		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
2	Sneeuw	22 Sneeuw A
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A
4	Veranderlijk zoldervloer	3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
9	5:QZGloaal	-0.31	-0.31	0.000	0.000			

REACTIES

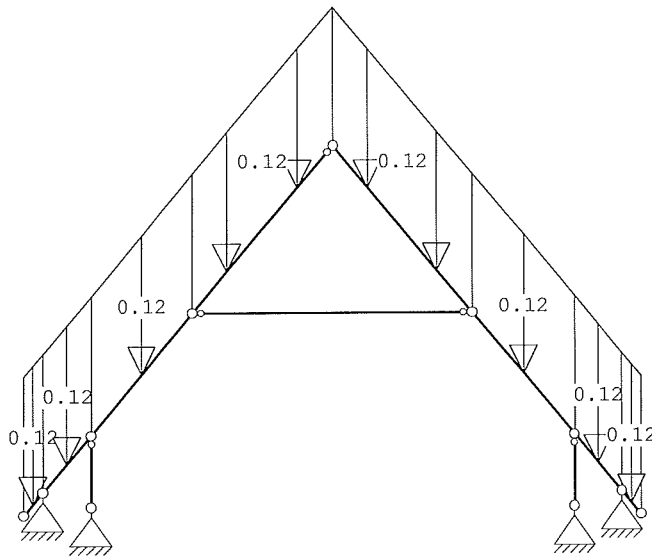
1e orde

B.G:1 Permanent

Kn.	X	Z	M
2	3.09	4.27	
3	0.00	0.95	
9	0.00	0.95	
10	-3.09	4.27	
	0.00	10.45	: Som van de reacties
	0.00	-10.45	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 5:QZGlobaal	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

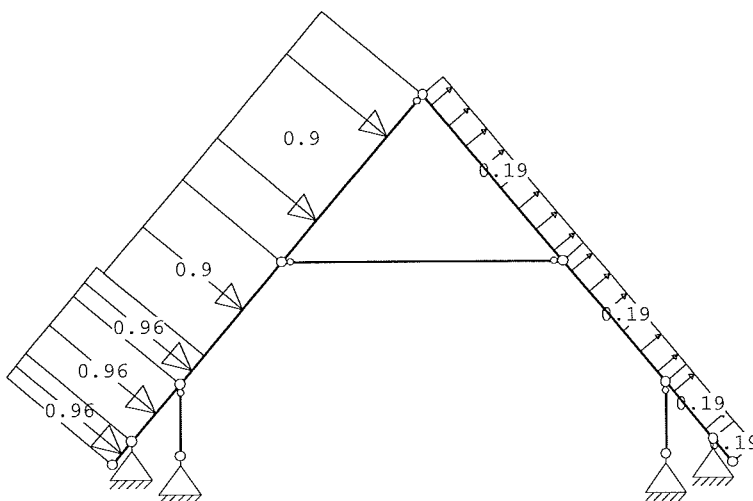
1e orde

B.G:2 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
2	0.47	0.67	
3	0.00	0.17	
9	0.00	0.17	
10	-0.47	0.67	
	0.00	1.67	: Som van de reacties
	0.00	-1.67	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.96	-0.96	0.000	1.762	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.540	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

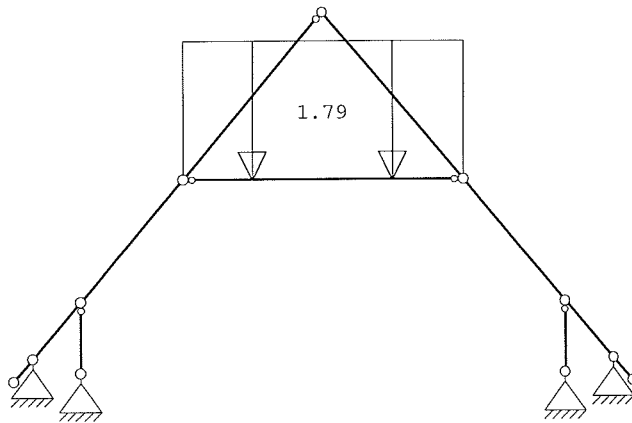
1e orde

B.G:3 Wind

Kn.	X	Z	M
2	-2.72	-3.97	
3	0.00	6.22	
9	0.00	-4.70	
10	-3.19	5.71	
	-5.91	3.26	: Som van de reacties
	5.91	-3.26	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk zoldervloer



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk zoldervloer

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

REACTIES

1e orde

B.G:4 Veranderlijk zoldervloer

Kn.	X	Z	M
2	2.98	3.46	
3	0.00	0.16	
9	0.00	0.16	
10	-2.98	3.46	
	0.00	7.25	: Som van de reacties
	0.00	-7.25	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

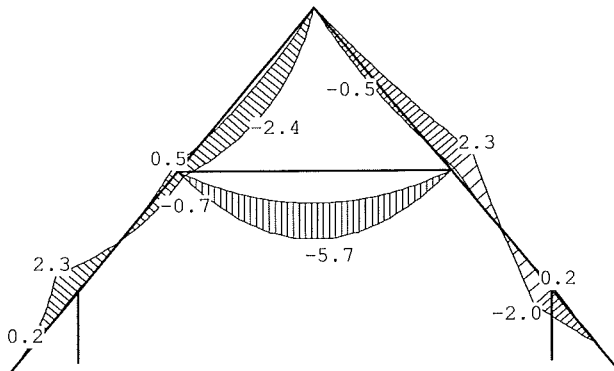
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35	4 psi0	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35	4 psi0	1.35		
3 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35				
4 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	4 psi0	1.00		
5 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00	4 psi0	1.00		
6 Kar.	1 Perm	1.00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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

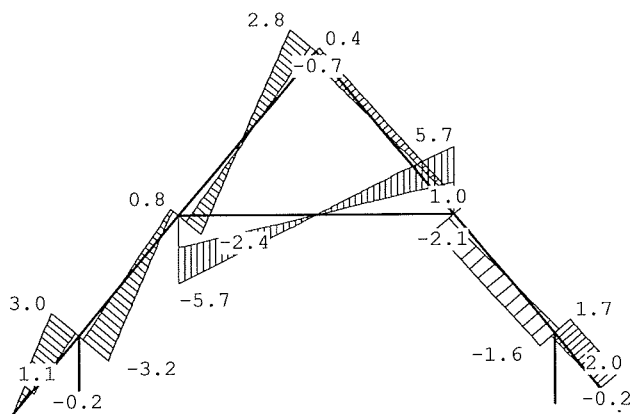
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

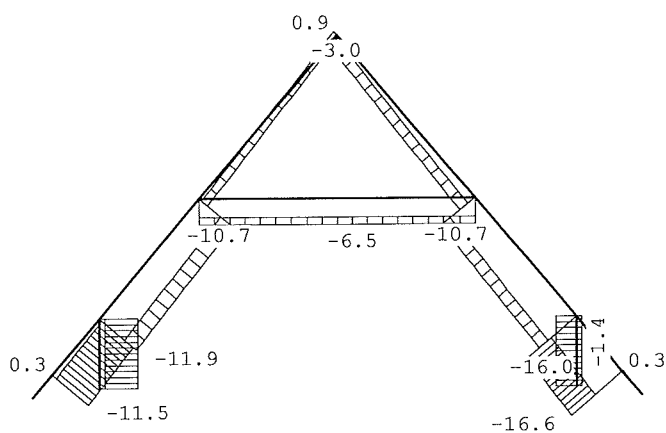
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
1	2		0.24	2	0.29	1	0.20	3	0.76	2
2	2		-11.48	3	-1.33	2	-0.22	1	1.07	2
2	2	0.268	-11.33	3	-1.19	2	-0.07	1	1.54	2
2	4		-10.90	3	-0.75	2	0.38	1	2.95	2
3	4		-11.95	3	-8.11	2	-3.25	2	-0.48	3

Project...: Monte Viso 50

Onderdeel: Scharnierkap 8/212/8-1020

STAAFKRACHTEN			2e orde								Fundamentele combinatie			
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
3		0.361	-11.75	3	-7.91	2	-2.62	2	-0.29	1	0.00	1	1.28	2
3		0.768	-11.53	3	-7.69	2	-1.92	2	-0.06	1	-0.07	1	0.37	2
3		0.959	-11.42	3	-7.58	2	-1.60	2	0.04	1	-0.07	1	0.02	2
3		0.998	-11.40	3	-7.56	2	-1.54	2	0.07	1	-0.09	1	0.00	2
3		1.151	-11.32	3	-7.48	2	-1.28	2	0.15	1	-0.25	2	-0.04	3
3		1.375	-11.19	3	-7.36	2	-0.90	2	0.28	1	-0.49	2	0.00	1
3		1.919	-10.90	3	-7.06	2	0.01	2	0.58	1	-0.75	2	0.22	1
3	5		-10.69	3	-6.85	2	0.57	2	0.80	1	-0.63	2	0.49	1
4	5		-2.72	1	-0.78	2	-2.44	2	-0.82	3	-0.63	2	0.49	1
4		0.566	-2.34	1	-0.48	2	-1.49	2	-0.56	3	-1.71	2	0.00	1
4		1.350	-1.82	1	-0.05	2	-0.28	1	-0.17	3	-2.39	2	-0.37	3
4		1.800	-1.52	1	0.20	2	-0.03	1	0.58	2	-2.30	2	-0.42	3
4	6		-0.61	1	0.94	2	0.62	3	2.83	2	0.00	2	0.00	3
5	6		-2.95	2	-0.52	3	-0.73	1	0.43	2	0.00	1	0.00	1
5		1.350	-3.69	2	-1.26	3	-0.00	3	0.70	2	-0.47	1	0.76	2
5		2.705	-4.43	2	-2.00	3	0.62	3	0.96	2	0.00	3	1.89	2
5	7		-4.67	2	-2.24	3	0.82	3	1.05	2	0.32	3	2.34	2
6	7		-10.72	2	-7.71	1	-2.10	2	-0.57	3	0.32	3	2.34	2
6		0.843	-11.17	2	-8.27	1	-1.94	2	-0.19	3	0.00	3	0.64	2
6		1.406	-11.48	2	-8.65	1	-1.83	2	0.07	3	-0.46	1	0.00	2
6		1.535	-11.55	2	-8.74	1	-1.81	2	0.13	3	-0.66	1	-0.02	2
6		1.641	-11.61	2	-8.81	1	-1.78	2	0.18	3	-0.85	2	0.00	3
6	8		-11.97	2	-9.25	1	-1.64	2	0.50	3	-1.98	2	0.21	3
7	8		-16.00	2	-8.20	1	-0.40	3	1.74	2	-1.98	2	0.21	3
7		0.805	-16.43	2	-8.74	1	-0.03	3	1.92	2	-0.51	2	0.04	3
7		1.063	-16.57	2	-8.91	1	0.09	3	1.98	2	0.00	2	0.05	3
7	10		-16.58	2	-8.92	1	0.09	3	1.98	2	0.02	2	0.05	3
8	10		0.24	2	0.29	1	-0.24	1	-0.09	2	0.02	2	0.05	1
8	11		0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	2	0.00	2	0.00	1
9	5		-6.42	3	-4.59	1	-5.67	3	-2.67	1	0.00	1	0.00	1
9		2.250	-6.46	3	-4.60	1	0.29	1	0.62	3	-5.69	3	-2.68	1
9		2.250	-6.46	3	-4.60	1	0.30	1	0.65	3	-5.69	3	-2.68	1
9	7		-6.42	3	-4.59	1	2.67	1	5.67	3	0.00	3	0.00	1
10	3		-9.62	2	-1.37	1	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1
10	4		-9.62	2	-1.37	1	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1
11	9		-1.37	3	5.24	2	-0.00	3	0.00	2	0.00	1	0.00	1
11	8		-1.37	3	5.24	2	-0.00	3	0.00	2	0.00	1	0.00	1

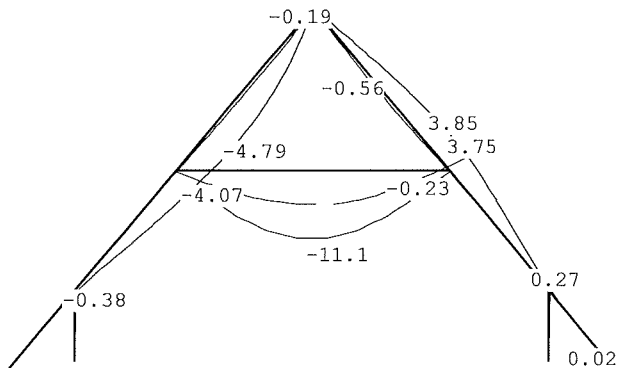
REACTIES		2e orde					Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max		
2	1.24	7.31	1.01	9.16				
3	-0.00	0.00	1.37	9.62				
9	-0.00	0.00	-5.24	1.37				
10	-9.23	-5.57	7.36	14.21				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625
C18	560	6000	300	9000	II	0.80	5000

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.44 0;0.436
		onder:	0.44 0;0.436
2	1.0*h	boven:	1.07 1.073
		onder:	1.07 1.073
3	1.0*h	boven:	2.30 2.303
		onder:	2.30 2.303
4	1.0*h	boven:	3.15 3.150
		onder:	3.15 3.150
5	1.0*h	boven:	3.15 0;3.150
		onder:	3.15 0;3.150
6	1.0*h	boven:	2.30 2.303
		onder:	2.30 2.303
7	1.0*h	boven:	1.07 1.073
		onder:	1.07 1.073
8	1.0*h	boven:	0.44 0.436
		onder:	0.44 0.436
9	1.0*h	boven:	4.05 0;4.050
		onder:	4.05 0;4.050
10	1.0*h	boven:	1.04 0;1.036
		onder:	1.04 0;1.036
11	1.0*h	boven:	1.04 0;1.036
		onder:	1.04 0;1.036

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	l_{buc} [mm]	y/z [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
1	118	212	436	436	435	7.1	12.8	0.124	0.223	0.2	0.490	0.517	1.037	1.016
2	118	212	1073	1073	1073	17.5	31.5	0.306	0.549	0.2	0.547	0.676	0.999	0.935
3	118	212	2303	2302	2302	37.6	67.6	0.656	1.179	0.2	0.751	1.282	0.896	0.559
4	118	212	3150	3150	3150	51.5	92.5	0.897	1.612	0.2	0.962	1.931	0.763	0.334
5	118	212	3150	3150	3150	51.5	92.5	0.897	1.612	0.2	0.962	1.931	0.763	0.334
6	118	212	2303	2302	2302	37.6	67.6	0.656	1.179	0.2	0.751	1.282	0.896	0.559
7	118	212	1073	1073	1073	17.5	31.5	0.306	0.549	0.2	0.547	0.676	0.999	0.935
8	118	212	436	436	435	7.1	12.8	0.124	0.223	0.2	0.490	0.517	1.037	1.016
9	118	196	4050	4050	4050	71.6	118.9	1.248	2.073	0.2	1.373	2.826	0.514	0.211
10	75	44	1036	1036	1036	81.6	47.9	1.422	0.834	0.2	1.623	0.901	0.416	0.805

Project...: Monte Viso 50

Onderdeel: Scharnierkap 8/212/8-1020

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc} [mm]	y/z	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}
11	75	44	1036	1036	1036	81.6	47.9	1.422	0.834	0.2	1.623	0.901	0.416 0.805

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	435	243	1265.98	0.12	1.00
2	1073	860	357.54	0.22	1.00
3	0	1967	156.29	0.34	1.00
4	1350	3259	94.32	0.44	1.00
5	3150	2729	112.63	0.40	1.00
6	0	2197	139.91	0.36	1.00
7	0	1390	221.18	0.29	1.00
8	0	243	1265.98	0.12	1.00
9	1799	4037	82.36	0.47	1.00
10	0	1014	590.03	0.17	1.00
11	0	1124	532.29	0.18	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	positie [mm]	BC	Sit.	λ _{rel,my}	UC	frm	σ _{crit,y}
Staaf 1	435	BC	Sit.	0.12	UC	frm(6.13)	0.02
Staaf 2	1073	BC	Sit.	0.22	UC	frm(6.23)	0.21
Staaf 3	0	BC	Sit.	0.34	UC	frm(6.23)	0.24
Staaf 4	1350	BC	Sit.	0.44	UC	frm(6.23)	0.22
Staaf 5	3150	BC	Sit.	0.40	UC	frm(6.23)	0.23
Staaf 6	0	BC	Sit.	0.36	UC	frm(6.23)	0.25
Staaf 7	0	BC	Sit.	0.29	UC	frm(6.23)	0.23
Staaf 8	0	BC	Sit.	0.12	UC	frm(6.17)	0.01
Staaf 9	1799	BC	Sit.	0.47	UC	frm(6.23)	0.73
Staaf 10	0	BC	Sit.	0.17	UC	frm(6.23)	0.56
Staaf 11	0	BC	Sit.	0.18	UC	frm(6.17)	0.18

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{bi,j} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	436	Ja Nee	7	1	-0.0	-3.5	0.008	-0.0	-3.5	0.008
2	Dak	1073	Nee Nee	7	1	-0.4	-8.6	0.008	-0.4	-8.6	0.008
3	Dak	2303	Nee Nee	7	1	-3.7	-18.4	0.008	-3.8	-18.4	0.008
4	Dak	3150	Nee Nee	7	1	-2.1	-12.6	0.004	-2.5	-12.6	0.004
5	Dak	3150	Nee Nee	7	1	3.8	25.2	0.008	3.8	25.2	0.008
6	Dak	2303	Nee Nee	7	1	-3.5	-18.4	0.008	-3.6	-18.4	0.008
7	Dak	1073	Nee Nee	7	1	-0.3	-8.6	0.008	-0.3	-8.6	0.008
8	Dak	436	Nee Ja	7	1	-0.0	-3.5	0.008	-0.0	-3.5	0.008
9	Vloer	4050	Nee Nee	7	1	-11.9	-12.2	0.003	-13.5	-16.2	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	436	Ja Nee	6	1	-0.0	-3.5	0.008
2	Dak	1073	Nee Nee	5	1	-0.4	-8.6	0.008
3	Dak	2303	Nee Nee	5	1	-3.7	-18.4	0.008
4	Dak	3150	Nee Nee	5	1	-2.2	-12.6	0.004
5	Dak	3150	Nee Nee	5	1	-3.8	-25.2	0.008
6	Dak	2303	Nee Nee	5	1	-3.5	-18.4	0.008
7	Dak	1073	Nee Nee	5	1	-0.3	-8.6	0.008
8	Dak	436	Nee Ja	5	1	-0.0	-3.5	0.008
9	Vloer	4050	Nee Nee	6	1	-10.9	-16.2	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	l _{sys} [mm]	BC	Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
10	1036	5	0	-0.3	-3.5	300
11	1036	5	1	-0.2	-3.5	300

Algemeen

Betonkwaliteit C35/45, milieuklasse XC1, c.k. S3

Staalkwaliteit B 500 B

Betondekking $c = 25$ mm. rondom

Max. korrelafmeting 25 mm.

Betonlateien langsgevels $l_{th,max} = 2,16$ mtr.

Belasting

dakonstr.	5,12 *	1,00	=	5,12 kN/m'	3,55 *	0,40	=	1,42 kN/m'
verd. vloer	4,95 *	4,20	=	20,79 kN/m'	2,95 *	4,20	=	12,39 kN/m'
Totaal			=	25,91 kN/m'			=	13,81 kN/m'

afmeting latei **150x250** mm.

beugels ϕ 6-150

Wapeningsberekening zie computeruitdraai

Conclusie : 2 ϕ 16 Voldoet

opleglengte 150 mm.

Betonlateien kopgevels $l_{th,max} = 3,60$ mtr.

Belasting

dakonstr.	1,01 *	1,00	=	1,01 kN/m'				
HSB-wand	0,50 *	3,50	=	1,75 kN/m'				
verd. vloer	4,95 *	0,50	=	2,48 kN/m'	2,95 *	0,50	=	1,48 kN/m'
Totaal			=	5,24 kN/m'			=	1,48 kN/m'

afmeting latei **120x250** mm.

beugels ϕ 6-150

Wapeningsberekening zie computeruitdraai

Conclusie : 2 ϕ 12 Voldoet

opleglengte 150 mm.

Technosoft Liggers release 6.26

Project.....: div. - Monte Viso 50

Onderdeel.....: Betonlateien

Constructeur.: ing. H.G. de Groot

Opdrachtgever: div.

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 18-12-2018

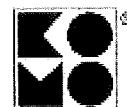
Bestand.....: m:\03.constructie\technosoft\eurocodes\betonlatei 150x250.dlw

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

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



K82509

Randcode.....: 1 = Aan beide einden vrij opgelegd.

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991	0.40	0.50	0.30	-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-25.910	-25.910		0.000	2.160

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-13.810	-13.810		0.000	2.160

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-51.41	-43.38	0.00	4.16
1	0.084						-0.00
1	1.080	-6.44	-5.43	0.00	0.00	-27.76	-23.42
1	2.076						-0.00
1	2.160	0.00	-0.00	43.38	51.41	0.00	4.16

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	43.38	51.41	0.00	0.00
2	43.38	51.41	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 150*250

Algemeen		
Materiaal	: C35/45	
Oppervlak	: 3.750000e+04	Traagheid : 1.9531e+08
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor : 0.00

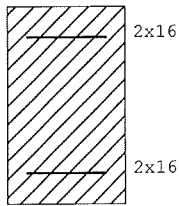
Project.....: div. - Monte Viso 50

Onderdeel.....: Betonlateien

Doorsnede

breedte : 150 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	93.8	
Breedte lastvlak a_b	:	150	
Betonkwaliteit element	:	C35/45	Kruipcoëf. : 2.180
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,f1}$ (4.33 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja	
Staalwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	25.0	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	21	21
Toegepaste dekking	:	31	31
Toegepaste zijdekking	:	31	
Gelijkwaardige diameter	:	16	16
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	16 10 0	16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	16 5 21	16 5 21

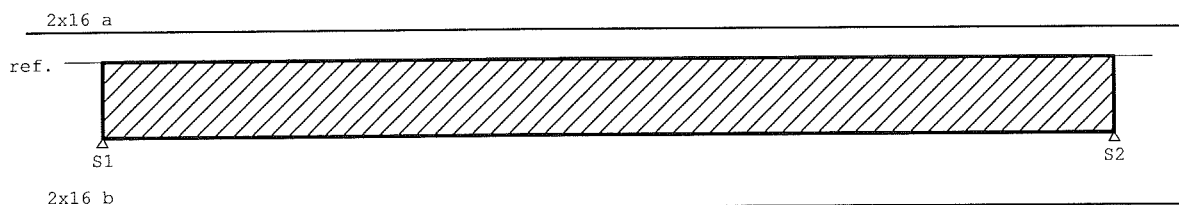
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	25	25
Toegepaste zijdekking	:	25	
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 10 0	6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	10 5 15

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	2x16	2x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	16.0	16.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	150;100	
Beugeldiameter	:	6	
Betonkwaliteit	:	C35/45	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	150	Hoogte t.b.v. dwarskr: 250
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

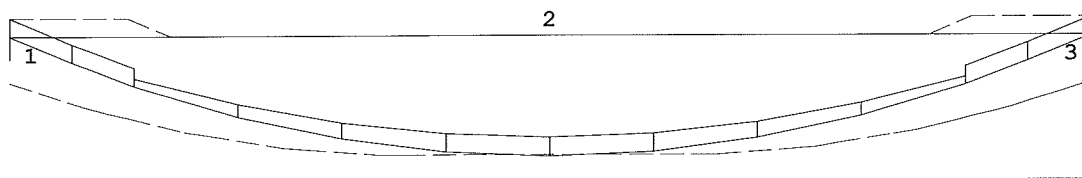
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	4.16	186 Bov	49*	403	2x16	54
2	S1+1080	-27.76	186 Ond	333	403	2x16	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O [mm]	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [N/mm ²]	σ_{km} max. [N/mm ²]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S1+1080	-19.66	Ond	261.2	7.3.3	72	224	16.0	12.7			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

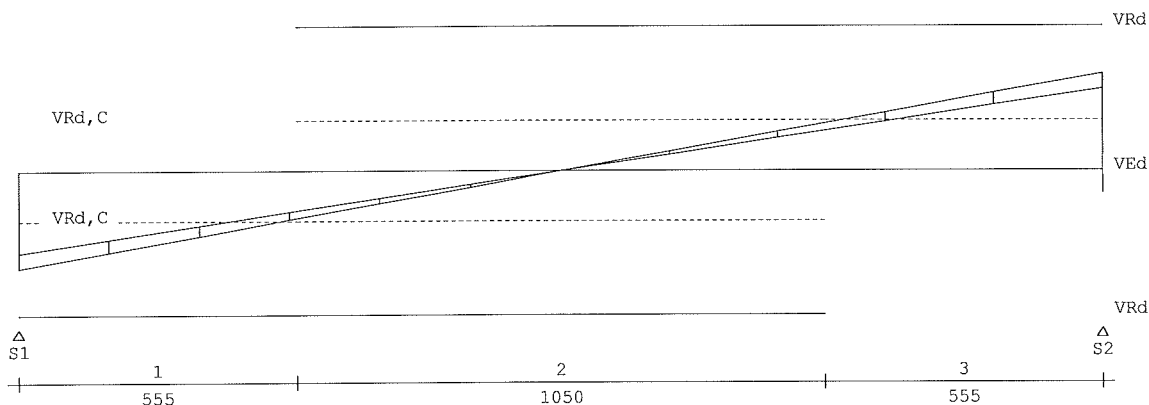
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a Boven	2x16		S1-160	S2+160	2480	160	160
b Onder	2x16		S1-160	S2+160	2480	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{ogg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+555	Ø6-150	555	253	51	6	
2	S1+555	S2-555	Ø6-150	1050	142	25		
3	S2-555	S2+0	Ø6-150	555	253	51	6	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	1.080	2160	-2.5	-1.5	-3.5	610	-6.0	-6.0

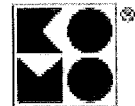
Technosoft Liggers release 6.26
 Project.....: div. - Monte Viso 50
 Onderdeel.....: Betonlateien
 Constructeur..: ing. H.G. de Groot
 Opdrachtgever: div.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 18-12-2018
 Bestand.....: m:\03.constructie\technosoft\eurocodes\betonlatei 120x250.dlw

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

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



K82509

Randcode.....: 1 = Aan beide einden vrij opgelegd.

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.240	-5.240		0.000	3.600

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.480	-1.480		0.000	3.600

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-15.18	-14.47	0.00	2.05
1	0.140						-0.00
1	1.800	-11.00	-10.49	0.00	0.00	-13.66	-13.03
1	3.460						-0.00
1	3.600	0.00	-0.00	14.47	15.18	0.00	2.05

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	14.47	15.18	0.00	0.00
2	14.47	15.18	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 120*250

Algemeen

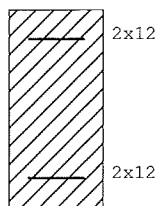
Materiaal : C35/45
 Oppervlak : 3.000000e+04 Traagheid : 1.5625e+08
 Staafstype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Project.....: div. - Monte Viso 50

Onderdeel....: Betonlateien

Doorsnede

breedte : 120 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 81.1
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 120
Betonkwaliteit element : C35/45 Kruipcoëf. : 2.180
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,f1}$ (4.33 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
Langeduur scheurmoments begrensd : Ja
Staalwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalwaliteit beugels : 500
Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 45
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieue	:	Boven	Onder
	:	XC1	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	25.0	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	17	17
Toegepaste dekking	:	31	31
Toegepaste zijdekking	:	31	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 10 0	12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	12 5 17	12 5 17

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	25	25
Toegepaste zijdekking	:	25	
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 10 0	6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	10 5 15

Wapening

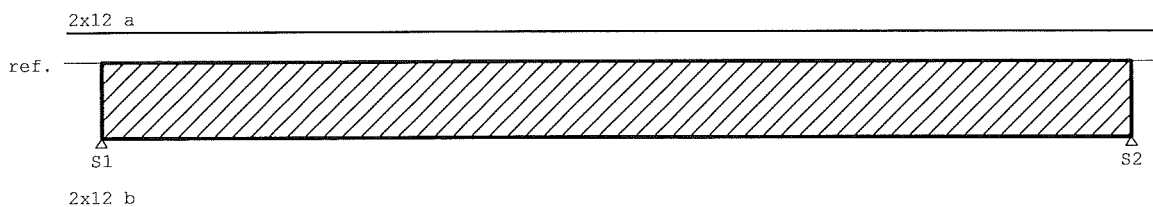
	:	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	2x12	2x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	34	34
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 150;100
Beugeldiameter : 6
Betonkwaliteit : C35/45
Breedte t.b.v. dwarskracht : 120 Hoogte t.b.v. dwarskr: 250
Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

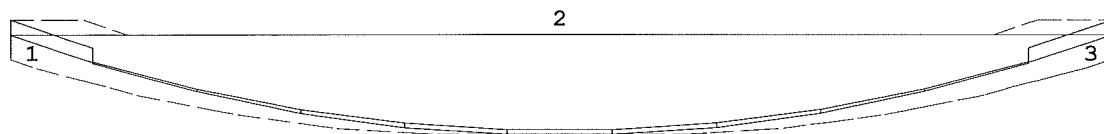
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	2.05	194 Bov	39*	227	2x12	54
2	S1+1800	-13.66	194 Ond	152	227	2x12	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S1+1800	-10.85	Ond	249.5	7.3.3	46	238	12.0	14.2			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

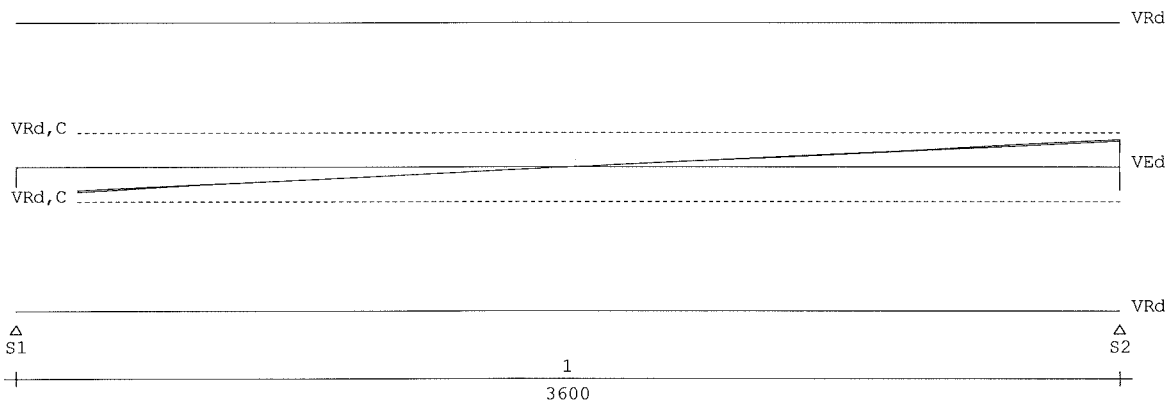
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	2x12	S1-120	S2+120	3840	120	120
b	Onder	2x12	S1-120	S2+120	3840	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	Ø6-150	3600	114	15		

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	1.800	3600	-5.5	-4.4	-7.3	492	-12.8	281

Lateien

Lateien langsgevels binnenblad

uit kap	5,12	*	1,00	=	5,12	kN/m'	1,42	*	1,00	=	1,42	kN/m'
verd. vloer	4,95	*	4,20	=	20,79	kN/m'	2,95	*	4,20	=	12,39	kN/m'
e.g. latei	0,25			=	0,25	kN/m'						

Totaal = 26,16 kN/m' = 13,81 kN/m'

$$Q_d = 1,08 * 26,16 + 1,35 * 13,81 = 46,90 \text{ kN/m'}$$

SC-10

$$L_{th} = 3,00 \text{ mtr.}$$

$$W_{ben} = 225 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 3346 \text{ cm}^4$$

toegepast : IPE 240

$$oplegl. = 200 \text{ mm.}$$

TD-5

$$L_{th} = 2,78 \text{ mtr.}$$

$$W_{ben} = 193 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 2662 \text{ cm}^4$$

toegepast : L 200.100.15 met = 200*20

$$oplegl. = 250 \text{ mm.}$$

VD-6

$$L_{th} = 1,92 \text{ mtr.}$$

$$W_{ben} = 92 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 877 \text{ cm}^4$$

toegepast : L 200.100.10

$$oplegl. = 150 \text{ mm.}$$

Lateien zijgevels buitenblad

metseiwerk	0,10	*	0,30	*	20,00	=	0,60	kN/m'
e.g. latei	0,25					=	0,25	kN/m'

Totaal = 0,85 kN/m'

$$Q_d = 1,22 * 0,85 = 1,03 \text{ kN/m'}$$

$$L_{th} = 2,97 \text{ mtr.}$$

$$W_{ben} = 5 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 69 \text{ cm}^4$$

toegepast : L 100.100.10

$$oplegl. = 100 \text{ mm.}$$

Lateien

Lateien kopgevels buitenblad

$$\begin{array}{lcl} \text{metselwerk} & 0,10 * 3,00 * 20,00 & = 6,00 \text{ kN/m'} \\ \text{e.g. latei} & 0,25 & = 0,25 \text{ kN/m'} \end{array}$$

$$\text{Totaal} = 6,25 \text{ kN/m'}$$

$$Q_d = 1,22 * 6,25 = 7,59 \text{ kN/m'}$$

$$L_{th} = 1,13 \text{ mtr.}$$

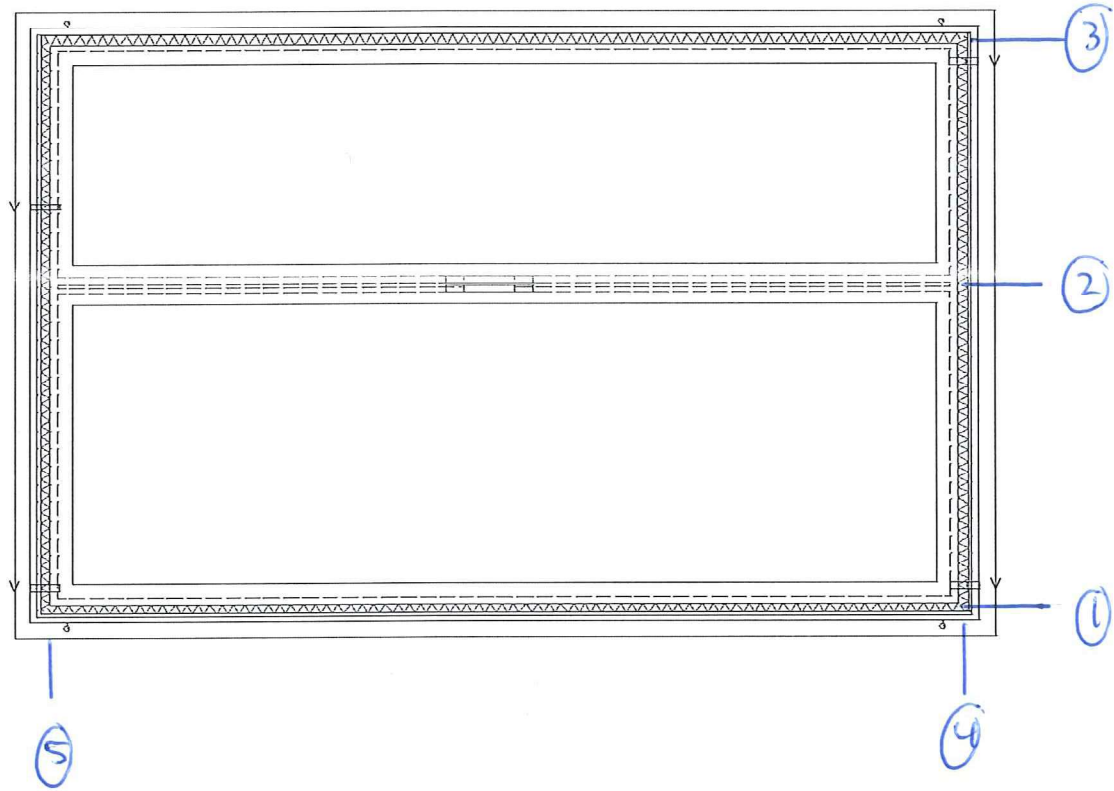
$$W_{ben} = 5 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 28 \text{ cm}^4$$

$$\text{toegepast : } L 100.100.10$$

$$\text{oplegl.} = 100 \text{ mm.}$$

Funderingsschema



Strookbelastingen

Strook 1

dakkonstr.	(1,08 * 5,12 + 1,35 * 1,42)	* 1,00	= 7,45 kN/m'
verd. vloer	(1,08 * 4,95 + 1,35 * 2,95)	* 4,20	= 39,18 kN/m'
metselwerk	(1,08 * 0,25 * 3,00 * 20,00)		= 16,20 kN/m'
beg. gr. vloer	(1,08 * 4,35 + 1,35 * 2,95)	* 2,40	= 20,83 kN/m'
e.g. strook	(1,08 * 0,20 * 1,30 * 24,00)		= 6,74 kN/m'

Totaal = 90,40 kN/m'

Strook 2

beg. gr. vloer	(1,08 * 4,35 + 1,35 * 2,95)	* 4,20	= 36,46 kN/m'
e.g. strook	(1,08 * 0,20 * 0,80 * 24,00)		= 4,15 kN/m'

Totaal = 40,61 kN/m'

Strook 3

dakkonstr.	(1,08 * 5,12 + 1,35 * 1,42)	* 1,00	= 7,45 kN/m'
verd. vloer	(1,08 * 4,95 + 1,35 * 2,95)	* 4,20	= 39,18 kN/m'
metselwerk	(1,08 * 0,25 * 3,00 * 20,00)		= 16,20 kN/m'
beg. gr. vloer	(1,08 * 4,35 + 1,35 * 2,95)	* 1,80	= 15,62 kN/m'
e.g. strook	(1,08 * 0,20 * 1,30 * 24,00)		= 6,74 kN/m'

Totaal = 85,19 kN/m'

Strook 4/5

dakkonstr.	(1,08 * 1,01)	* 1,00	= 1,09 kN/m'
HSB-wand	(1,08 * 0,50)	* 3,50	= 1,89 kN/m'
metselwerk	(1,08 * 0,10 * 3,50 * 20,00)		= 7,56 kN/m'
verd. vloer	(1,08 * 4,95 + 1,35 * 2,95)	* 0,50	= 4,66 kN/m'
metselwerk	(1,08 * 0,22 * 3,00 * 20,00)		= 14,26 kN/m'
beg. gr. vloer	(1,08 * 4,35 + 1,35 * 2,95)	* 0,50	= 4,34 kN/m'
e.g. strook	(1,08 * 0,20 * 0,70 * 24,00)		= 3,63 kN/m'

Totaal = 37,43 kN/m'

strook nr.	belasting kN/m'	breedte m'	grondspanning kN/m ²
1	90,40	1,30	69,54
2	40,61	0,80	50,76
3	85,19	1,30	65,53
4/5	37,43	0,70	53,47

Betonkwaliteit C 20 /25
milieuklasse XC2, c.k. S3
Staalkwaliteit B 500 B
Betondekking c= 30 mm. rondom
strookdikte 200 mm
nuttige hoogte 166 mm
breedte 1000 mm

$$f_{ctm} = 2,21 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{y,k} = 435 \text{ N/mm}^2$$

$M_{u;d}$ 12,52 kNm
K 0,023
z 163 mm.
 A_{sl} 177 mm²
 $A_{s,min}$ 219 mm²
 $A_{s,ben}$ 219 mm²

$$A_{s,min1} = 219 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min2} = 221 \text{ mm}^2$$

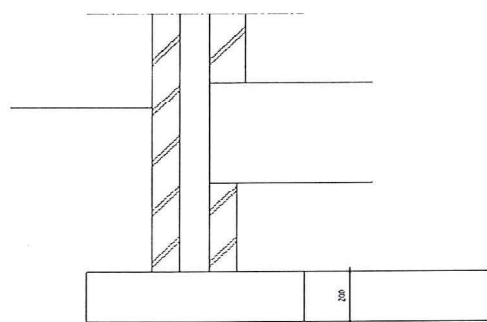
$$k_c = 0,4$$

$$k = 1$$

$$A_{s,min3} = 169 \text{ mm}^2$$

toegepast ϕ 8 -200
 A_s 251 mm² Voldoet

Bepaling maximale draagkracht stroken volgens NEN EN 1997-1



Peil woning 2,50 t.o.v. NAP
 maaiveld 2,40 t.o.v. NAP
 grondwater 0,70 t.o.v. NAP

aanlegniveau 1,55 t.o.v. NAP
 grondverbetering vanaf 1,55 t.o.v. NAP
 dikte grondverbetering 0,00 mtr.
 gronddekking naast strook 0,20 mtr.

Geotechnische categorie 2
 Uitgangspunt gedraineerde toestand

γ_k 18,00 kN/m³
 $\gamma_{sat,k}$ 20,00 kN/m³
 γ_y 1,00
 ϕ 27 graden
 $\gamma_{\phi'}$ 1,20

$\phi'_{gem;d}$ 23,01 graden
 N_q 8,67
 N_y 6,51

$\sigma'_{v,z;d}$ 3,60 N/mm²
 $\gamma_{e;d}$ 10,00 kN/m³
 t_e 1,95 mtr.

Strook nr	b'	$\sigma'_{max;d}$	R_d	V_d	
1	1,30	73,52	95,58	90,40	Voldoet
2	0,80	57,24	45,79	40,61	Voldoet
3	1,30	73,52	95,58	85,19	Voldoet
4/5	0,70	53,99	37,79	37,43	Voldoet

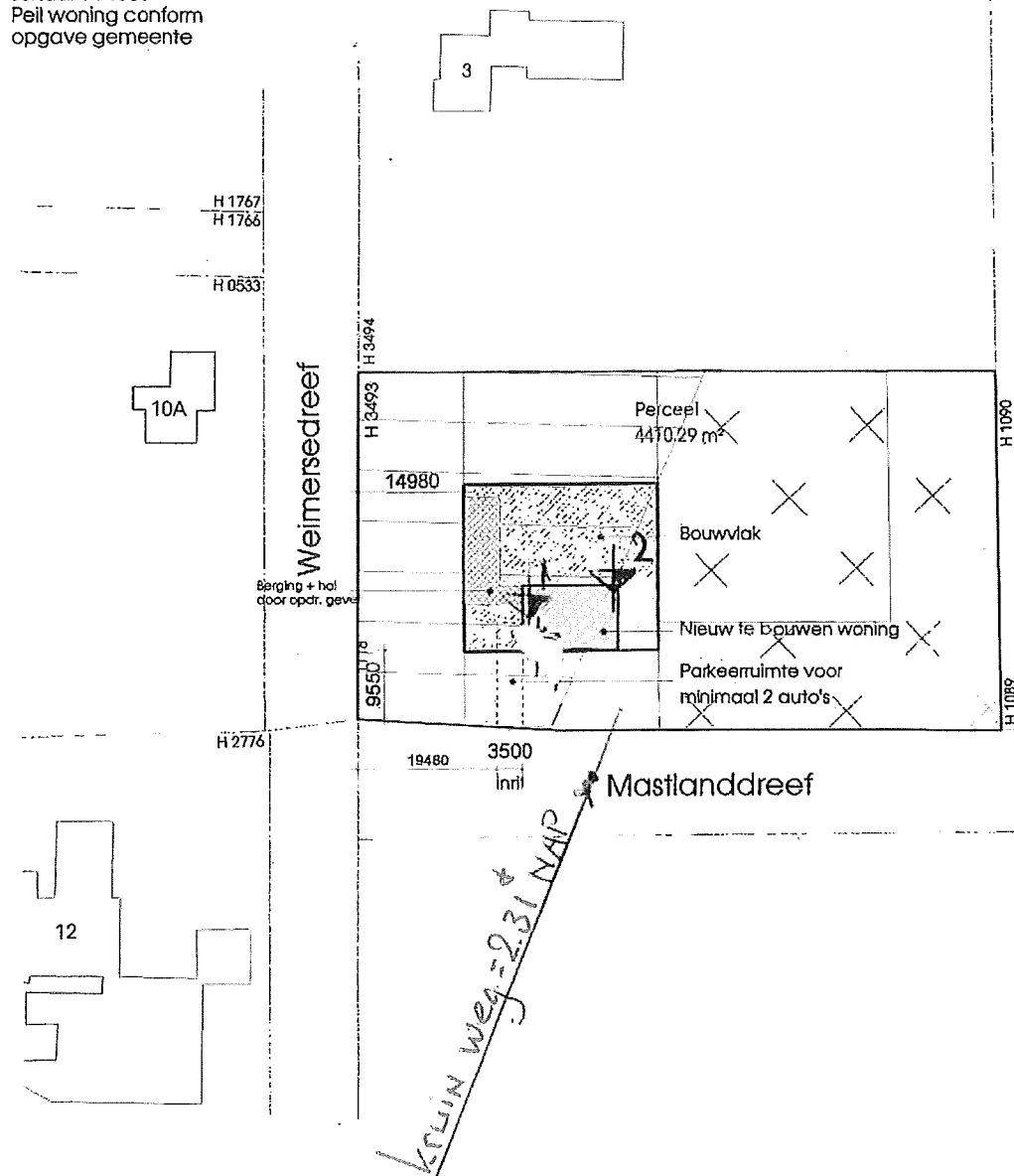
Rijssen
 15-7-2019
 ing. H.G. de Groot

Situatie

gemeente : Breda
bouwplaats : Prinsenbeek
bouwstraat : Mastlanddreef
kavelnummer : -
bestemmingsplan : ruimte voor ruimte

kad. gemeente : Prinsenbeek
sectie : H
nummer : 3493

schaal 1 : 1000
Peil woning conform
opgave gemeente



opdrachtgever

project : Nieuwbouw woonhuis
project no. : 346213

onderwerp : Definitief ontwerp
blad no. : DO

tekenaar : MW
adviseur : DadW
schaal : 1:100
datum : 17-04-2019

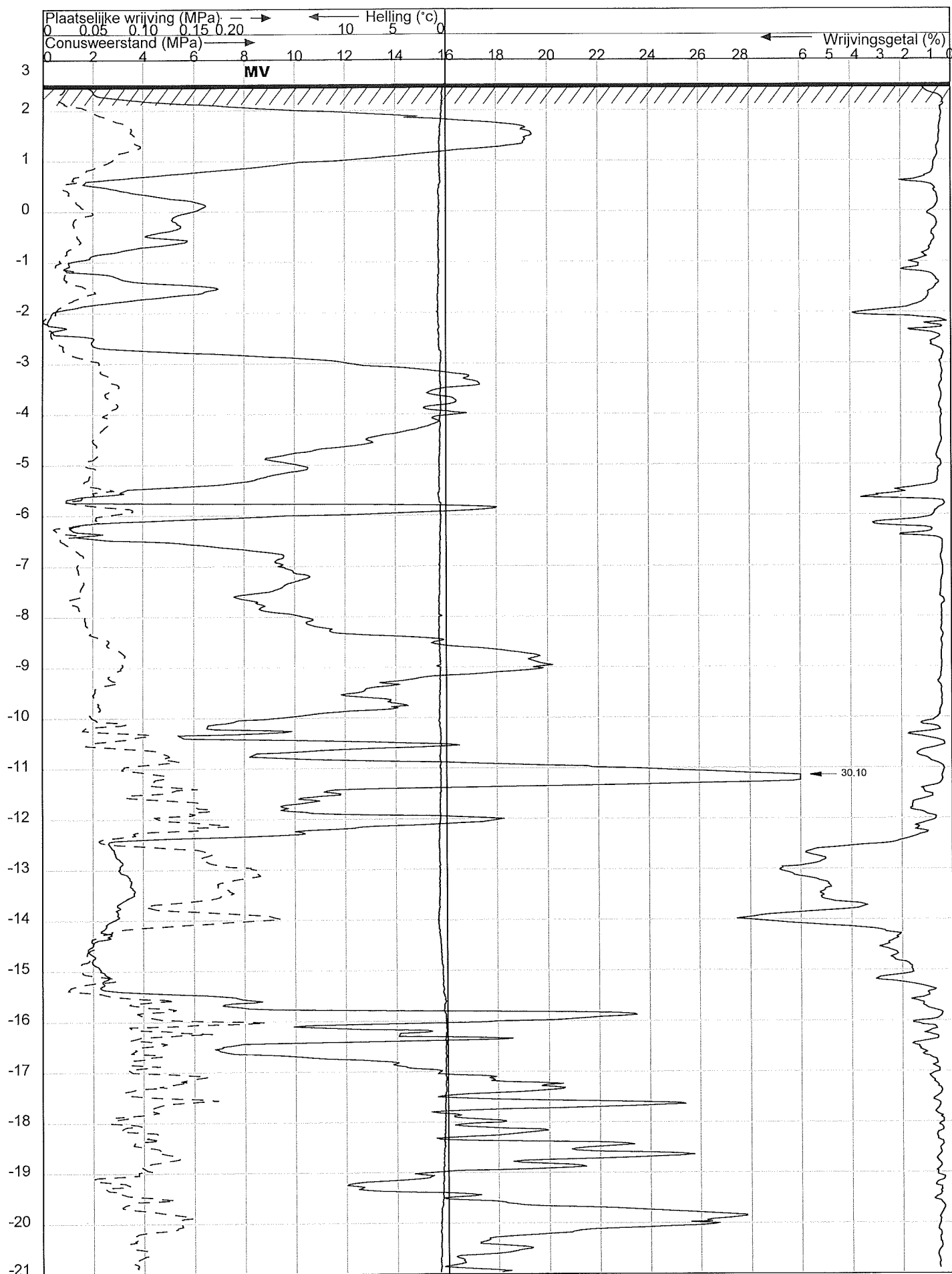


SelektHuis Ontwikkeling BV
Hoofdkantoor RIJSSSEN
postbus 180
7460 AD Rijssen
tel : 0548 - 537500

Vestiging HEDEL
Baronie weg 5
5321 JV Hedel
tel : 073 - 2060006

Tekening / 3D-model is tevens beschikbaar als PDF / DWG / DXF / IFC bestand.

"EIGENDOM EN AUTEURSRECHT": Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van SelektHuis Ontwikkeling BV, ongeacht in wiens handen zij zijn gesteld of zich bevinden.



OPDRACHT NR : 319148

SONDERING : 1

DATUM : 9-5-2019 TIJD : 9:36

OPDRACHTGEVER : Selektuis

OMSCHRIJVING : Prinsenbeek: Mastlanddreef

SONDEERMEESTER : Bart van Dorst

REFERENTIE NIVO : 2.52 m t.o.v. N.A.P.

CONUS TYPE : I-CFXY-10 Nr. : 180212

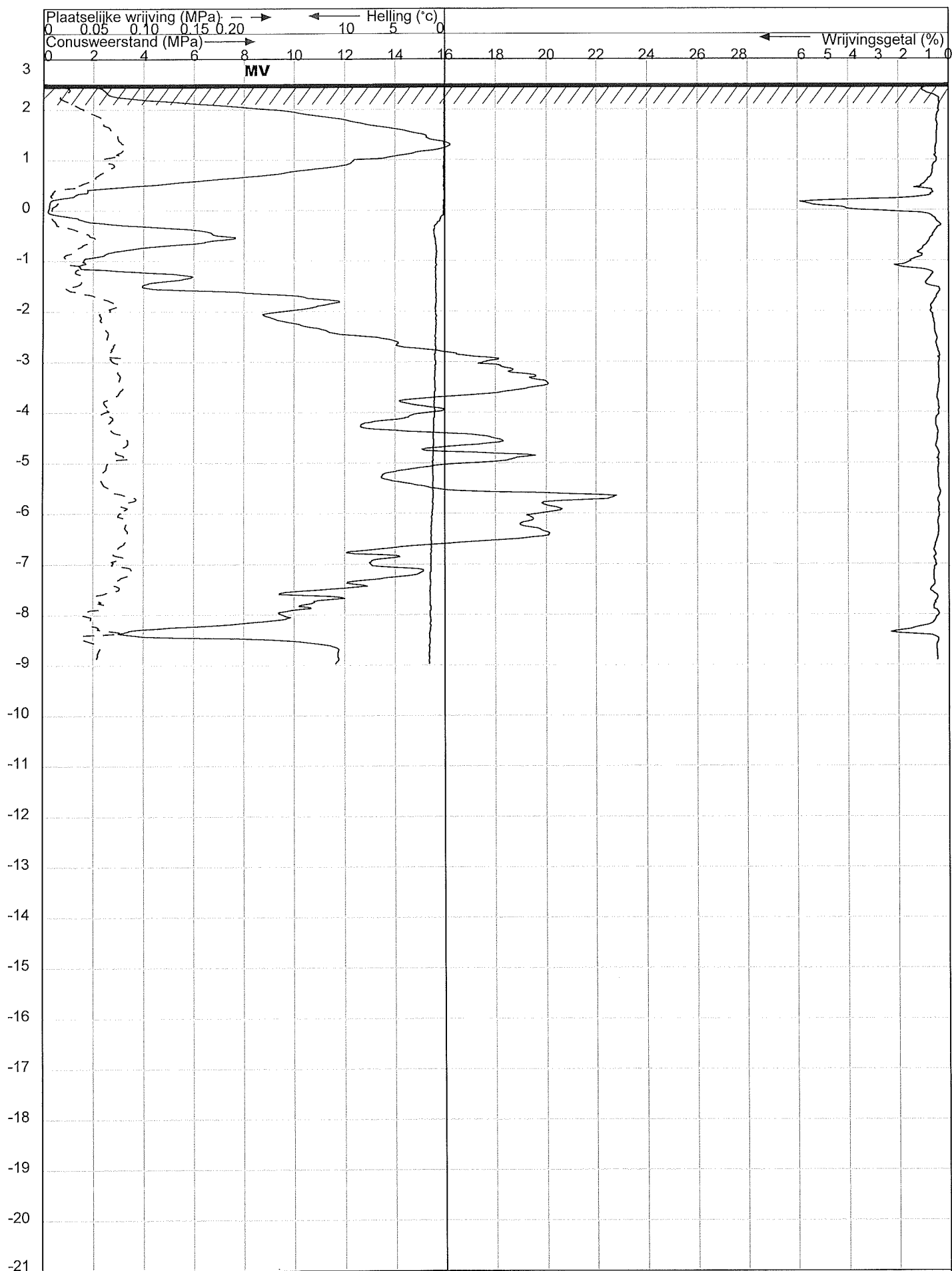
HELLINGOPNEMER : Nr. :

EINDWAARDE HELLING : 0.8360977

OPMERKING : Grondwaterstand=1.80m mv-.

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



OPDRACHT NR : 319148

SONDERING : 2

DATUM : 9-5-2019 TIJD : 10:010

OPDRACHTGEVER : Selektuis

OMSCHRIJVING : Prinsenbeek: Mastlanddreef

SONDEERMEESTER : Bart van Dorst

REFERENTIE NIVO : 2.51 m t.o.v. N.A.P.

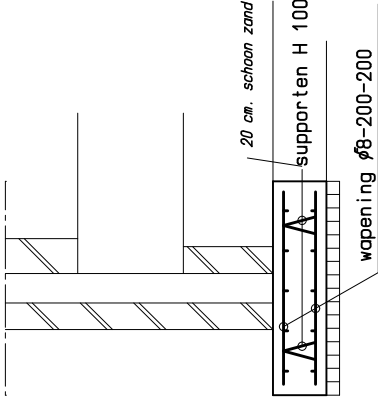
CONUS TYPE : I-CFY-10 Nr. : 180212

HELLINGOPNEMER : Nr. :

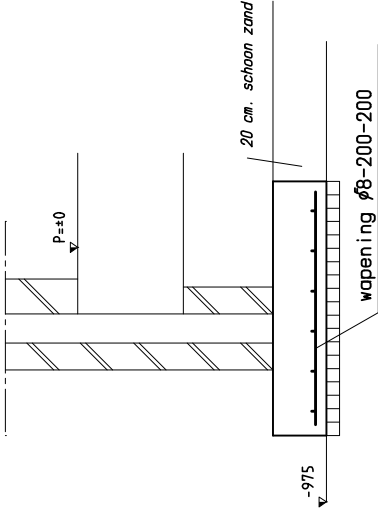
EINDWAARDE HELLING : 1.58618

OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl



dsn. fundering
met bovenwapening



dsn. fundering

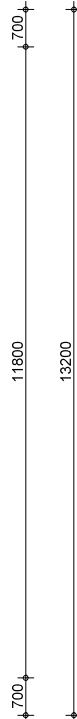
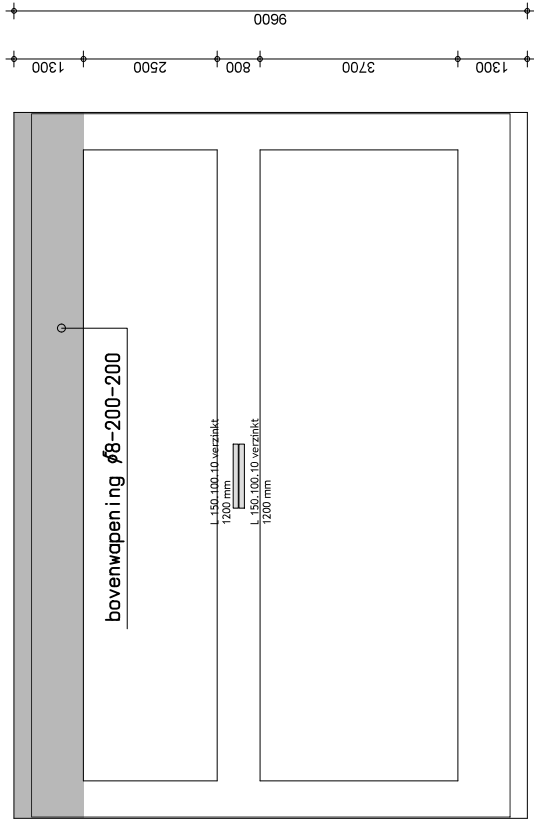
DEFINITIEF

bouwplaats : Mastlanddreef, Prinsensbeek
 peil woning: 2,50 mtr. + NAP.
 staalkwaliteit B 500 B
 betonkwaliteit C20/25 milieuklasse XC2 ck. S3
 betondekking c = 30 mm. rondom
 strookbreedtes zie tekening
 strookdikte = 200 mm.
 toegepaste wapening ø 8-200-200
 laslengte minimaal 300 mm.
 aan te leggen op vaste grond
 min. conusweerstand op aanlegniveau 3 MN/m²
 grondverbetering dik 0 cm. vanaf 1,55 mtr. + NAP.
 grondwaterstand ten tijde van sonderen 0,70 mtr. + NAP.

Gemeente Breda

Bijlage 13 bij besluit
 Z2019-002679-V1

opdrachtgever



beton 10,71 m³ netto
 opp. 53,56 m² netto
 zand 14,63 m³ netto

Controle gronddruk
Sondeerapparaat no.
Herkeuringsdatum app.
Controleur
Uitgevoerd op :
Conus nr. : 1
Constructeur
datum
Handtekening



Selekt Huis
 Houtkantoor
 Postbus 860
 4600 AD Rijssen
 tel : 0548 - 537560
DROOM BOUWLEEF
 Vestiging THOLEN
 Stevinweg 13
 4691 SM Tholen
 tel : 0166 - 601240

project project no.	: Nieuwbouw woonhuis : 346213
onderwerp blad no.	: Fundering : 03
tekenaar adviseur schaal datum	: HG de G : TvB : 1:100 : 15-07-2019

Tekening / 3D-model is tevens beschikbaar als PDF / DWG / DXF / IFC bestand.
 "EIGENDOM EN AUTEURSRECHT": Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van SelektHuis Ontwikkeling BV, ongeacht in wiens handen zij zijn gesteld of zich bevinden.



Gemeente Breda

Bijlage 14 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L

Verkennd bodemonderzoek
Weimersedreef (ong.) te Prinsenbeek
(1811/019/TM-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkennd bodemonderzoek

betreffende locatie

Weimersedreef (ong.)
Prinsenbeek

documentkenmerk

1811/019/TM-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

19 december 2018

opgesteld door:

Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weimersedreef (ong.) te Prinsenbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en in het vervolg de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met lood. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. De ondergrond en het grondwater blijken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemopbouw	4
2.4 Bodemkwaliteitskaart	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	6
4. Uitvoering	7
4.1 Plaatsen boringen en peilbuizen	7
4.2 Bemonstering grondwater	7
4.3 Analyses	8
5. Analyseresultaten	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Grond	10
5.3 Grondwater	10
6. Conclusie en aanbevelingen	11

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens en regionale ligging	2
2. situatietekening	1
3. veldwerkverslag	3
4. profielbeschrijvingen	6
5. analyseresultaten grond	7
6. analyseresultaten grondwater	5
7. toetsingstabellen grond	3
8. toetsingstabellen grondwater	2
9. KIWA sanering-certificaat	1

1. Inleiding

In opdracht van _____ heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weimersedreef (ong.) te Prinsenbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en in het vervolg de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.1.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	05-11-2018	n.v.t.
	kadastralekaart.com		
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	bodemloket		
	dinoloket		
	WKO tool Nederland		
archieven (gemeente Breda)			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	05-11-2018	de heer J. Uithoven
	bodemkwaliteitskaart		
overig			
-	opdrachtgever		De heer J. Machielsens

2.1 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. In onderstaande figuur is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Weimersedreef
huisnummer	ongenummerd
plaats	Prinsenbeek
kadastraal	
gemeente	Prinsenbeek
sectie	H
nummer	3493
locatie	
oppervlak	totaal circa 4.400 m ²
huidig gebruik	bos
voormalig gebruik	sinds oudsher is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als bos.
toekomstig gebruik	wonen (met tuin)
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Op de onderzoekslocatie zelf: geen bekend Directie omgeving: Mastlanddreef 8 (zuidwestelijk van onderzoekslocatie): ondergrondse brandstoftank aanwezig. De tank is niet meer in gebruik en inwendig gereinigd. Het KIWA-certificaat is toegevoegd in bijlage 9. Weimersedreef 12 (noordwestelijk van onderzoekslocatie): bovengrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Verdere informatie is niet bekend.
terreinsituatie	
bebouwing	onbebouwd
verhardingen	onverhard
installaties	geen bekend
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg, wonen met tuin en agrarisch

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving is in het verleden een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van dit rapport en document weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	kenmerk	datum
onderzoekslocatie				
1	historisch onderzoek	Weimersedreef 12	05051	23-11-2006

Ad. 1

Aanleiding voor het onderzoek was het in kaart brengen van de bodemkwaliteit in het kader van het Landsdekkend Beeld. Tijdens het onderzoek was informatie verzameld over het voormalige en het huidige gebruik van de locatie zelf en de direct omgeving.

Uit het historisch onderzoek kwam naar voren dat de verontreinigingsstatus van de bovengrondse brandstoftank (inhoud en ligging onbekend) potentieel ernstig en niet urgent was. Aanbevolen werd om voor de locatie een oriënterend onderzoek uit te voeren.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	2,7 m+NAP	
deklaag	dikte	4 m
	samenstelling	zand, uiterst fijn tot zeer grof
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	8 m
	samenstelling	zand, uiterst fijn tot zeer grof
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,8 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in de grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.5: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
gemeente	Breda
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.5 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie wordt als “onverdacht” beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Aangenomen wordt dat de het (voormalige) gebruik van de ondergrondse en bovengrondse brandstoftank in de directe omgeving geen invloed hebben op de bodemkwaliteit op de onderhavige onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er puin op de locatie of in de bodem aanwezig is. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als onverdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
ONV-NL	11 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	3 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

Voor zover van toepassing op dit onderzoek, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens:

NEN 5706:2003 (juli 2003)	:	zintuiglijke waarnemingen
NPR 5741:2015	:	keuze en toepassing van boorsystemen
NEN 5742:2001 (september 2001)	:	bemonstering grond en sediment
NEN 5744:2011 (maart 2011) en	:	bemonstering grondwater
NEN 5744/A1 (april 2013)		
NEN 5766:2003 (augustus 2003)	:	plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.1 Plaatsen boringen en peilbuizen

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.2 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.1: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	ph (-)	ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
08	4-12-2018	2,00 - 3,00	1,90	7,9	145	9	Nee

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00-0,50	01 (0,00-0,40), 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,30), 05 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,25), 07 (0,00-0,30)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM02	0,00-0,50	08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,30), 10 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50); 12 (0,00-0,40), 13 (0,00-0,40) 14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,40-2,00	01 (0,40-0,90), 01 (1,50-2,00), 08 (1,00-1,20), 08 (1,20-1,70), 13 (0,40-0,90), 15 (1,50-2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
08-1-1	08	2,00-3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00-0,50	01 (0,00-0,40), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,30), 05 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,25) 07 (0,00-0,30)	zintuiglijk schone bovengrond	lood	-	-	AW
MM02	0,00-0,50	08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,30), 10 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50), 12 (0,00-0,40), 13 (0,00-0,40) 14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40)	zintuiglijk schone bovengrond	lood	-	-	AW
MM03	0,40-2,00	01 (0,40-0,90), 01 (1,50-2,00), 08 (1,00-1,20), 08 (1,20-1,70), 13 (0,40-0,90), 15 (1,50-2,00)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
Voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
08-1-1	2,00 – 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met lood. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen.

De aangetoonde lichte verontreiniging met lood in de bovengrond is in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

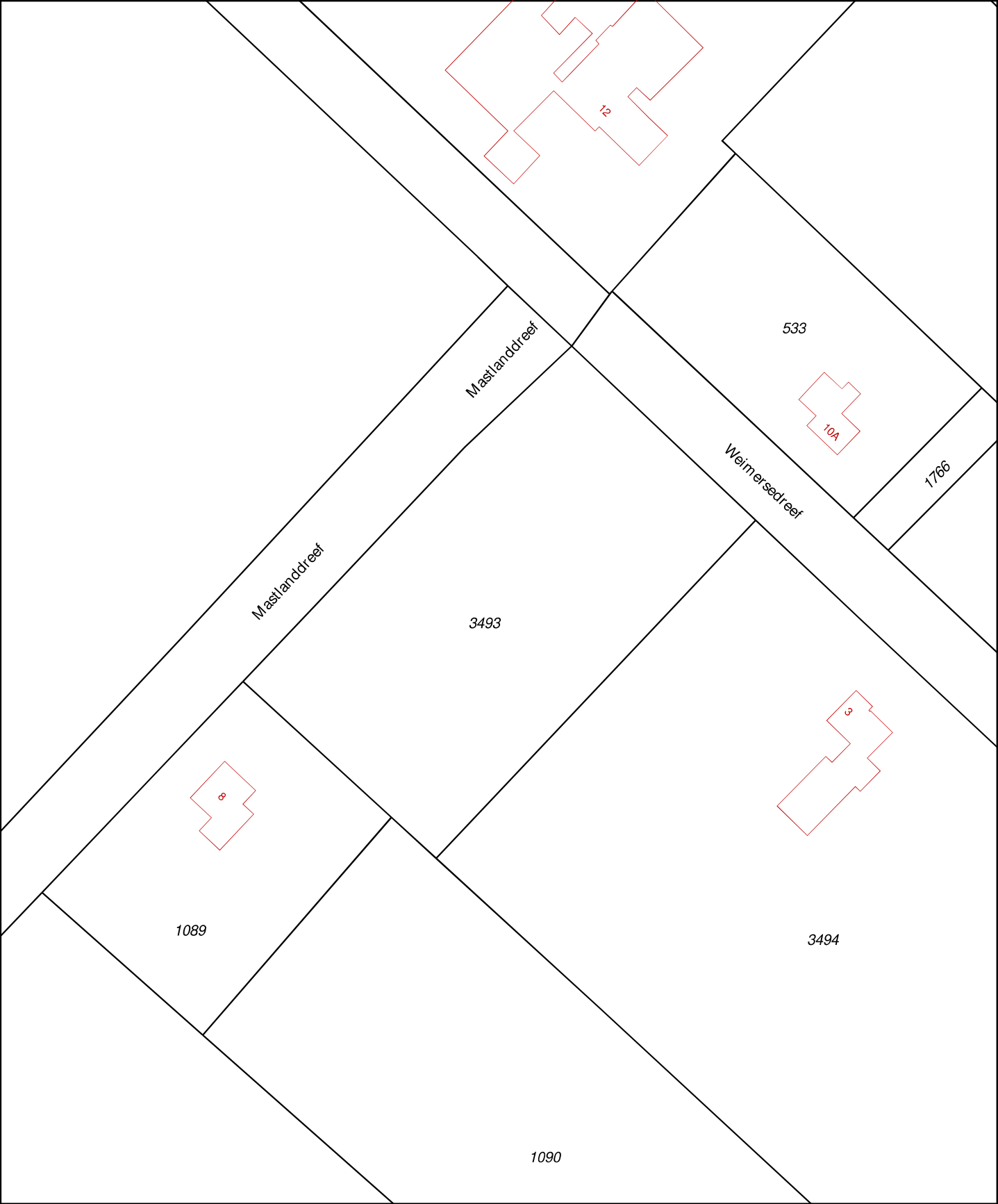
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens en regionale ligging

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	kadastrale kaart	1
2	topografische kaart	1



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y, 12 december 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Prinsenbeek

H

3493

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

 Hier bevindt zich Kadastraal object Prinsenbeek H 3493
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel

tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitwekerij
e boomwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oleopompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Situatietekening

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1811019TM	J. Machielsen	Weimersedreef (ong.)
Projectnaam	Weimersedreef (ong.)	J. Machielsen	Prinsenbeek
Projectleider	TM	X	J. Machielsen
Plaatsvervanger	BU	X	X

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord? **NVT**

Toestroming peilbuis: **goed** / matig / slecht / anders, namelijk: _____

Grondwaterstand: **150** m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord **Agrarisch** Zuid _____
Oost _____ West **Agrarisch**

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / **nee**
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk _____

Stagnatie _____

Opmerkingen _____

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsterner(s)	Tom Lijnders	26-11-18	Lijnders
Niet erkende monsterner(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Monsternemingsformulier 2002

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1811019TM	J. Machielsen	Weimersedreef (ong.)
Projectnaam	Weimersedreef (ong.)	J. Machielsen	Prinsenbeek
Projectleider	TM	X	J. Machielsen
Plaatsvervanger	BU	X	X

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

08

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

* dalende grondstand 10m hoogte!

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	T. Wynands	4-12-10	
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
geen	-	-

Bijlage 4

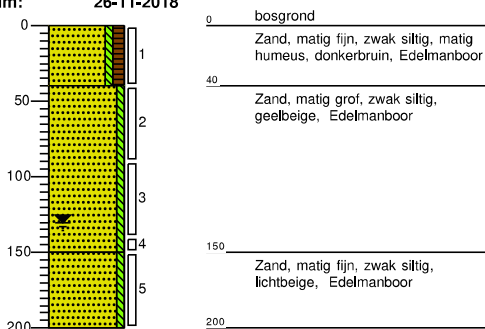
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Boormeester: Tom Wijnands

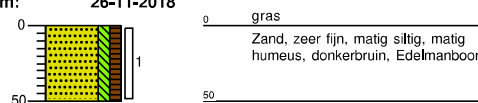
Datum: 26-11-2018



Boring: 02

Boormeester: Tom Wijnands

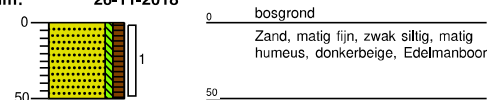
Datum: 26-11-2018



Boring: 03

Boormeester: Tom Wijnands

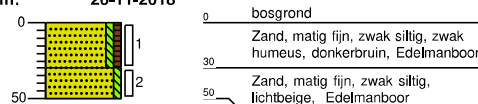
Datum: 26-11-2018



Boring: 04

Boormeester: Tom Wijnands

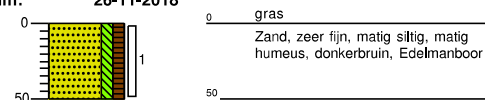
Datum: 26-11-2018



Boring: 05

Boormeester: Tom Wijnands

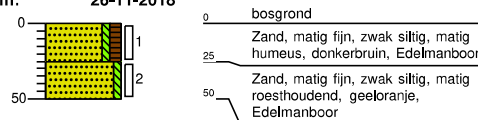
Datum: 26-11-2018



Boring: 06

Boormeester: Tom Wijnands

Datum: 26-11-2018

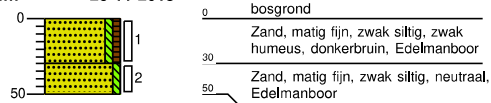


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

Boormeester: Tom Wijnands

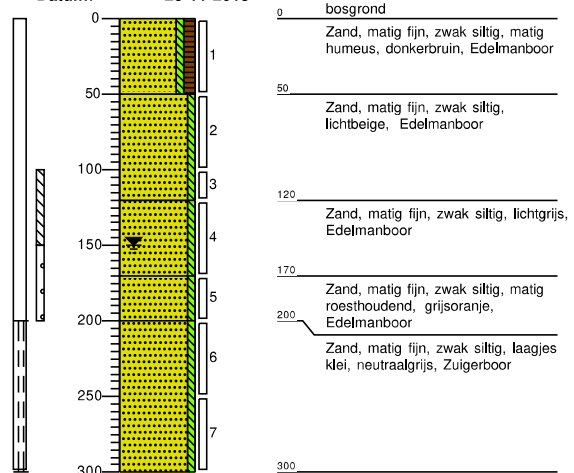
Datum: 26-11-2018



Boring: 08

Boormeester: Tom Wijnands

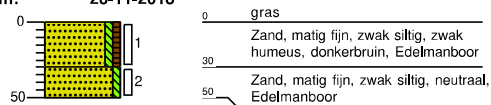
Datum: 26-11-2018



Boring: 09

Boormeester: Tom Wijnands

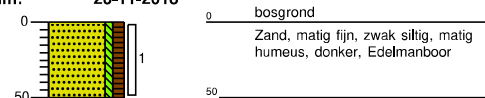
Datum: 26-11-2018



Boring: 10

Boormeester: Tom Wijnands

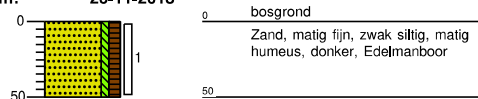
Datum: 26-11-2018



Boring: 11

Boormeester: Tom Wijnands

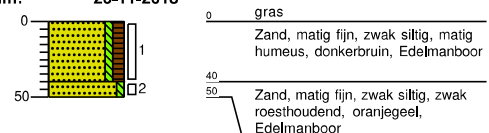
Datum: 26-11-2018



Boring: 12

Boormeester: Tom Wijnands

Datum: 26-11-2018

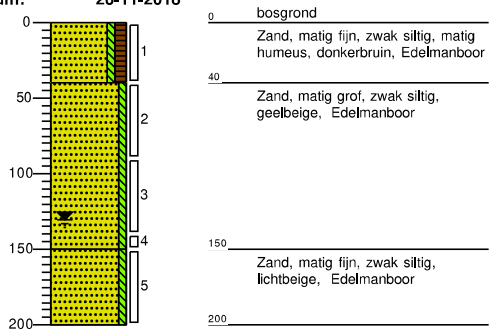


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Boormeester: Tom Wijnands

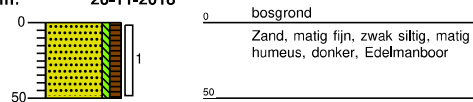
Datum: 26-11-2018



Boring: 14

Boormeester: Tom Wijnands

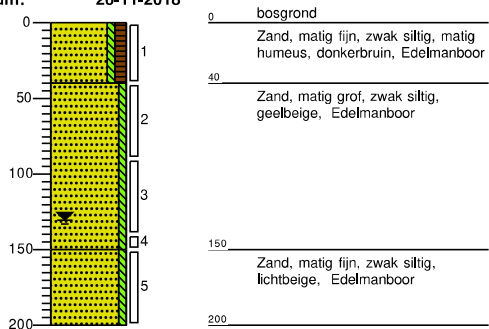
Datum: 26-11-2018



Boring: 15

Boormeester: Tom Wijnands

Datum: 26-11-2018

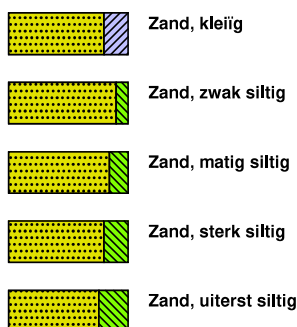


Legenda (conform NEN 5104)

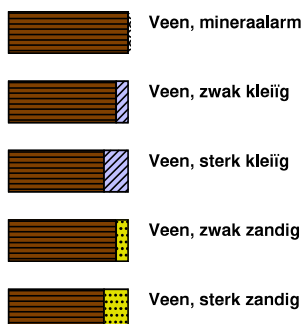
grind



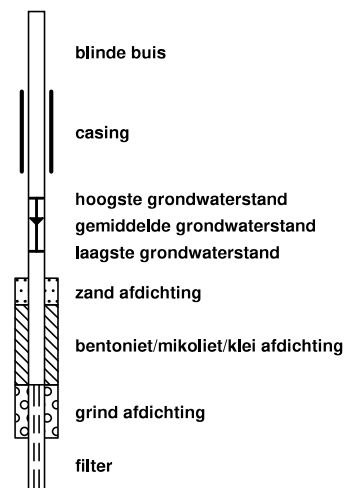
zand



veen



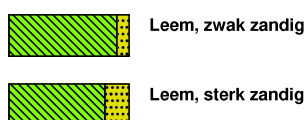
peilbuis



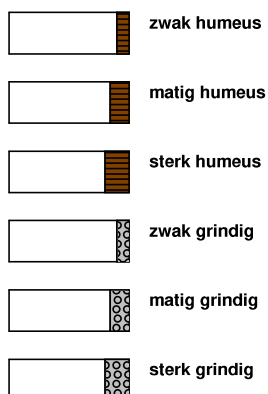
klei



leem



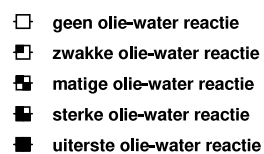
overige toevoegingen



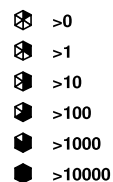
geur



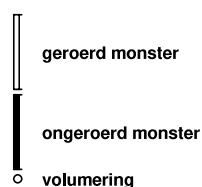
olie



p.i.d.-waarde



monsters

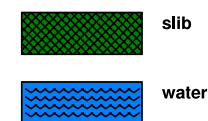


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 5

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 03.12.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 811771

ANALYSERAPPORT

Opdracht 811771 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811019TM Weimersedreefong. Prinsenbeek
Opdrachtacceptatie 27.11.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 811771 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
789901	26.11.2018	MM01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-25) 07 (0-30)
789909	26.11.2018	MM02 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40)
789918	26.11.2018	MM03 01 (40-90) 01 (150-200) 08 (100-120) 08 (120-170) 13 (40-90) 15 (150-200)

Eenheid 789901 789909 789918

MM01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-25) 07 (0-30) MM02 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) MM03 01 (40-90) 01 (150-200) 08 (100-120) 08 (120-170) 13 (40-90) 15 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,1	90,6	88,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	1,7	1,3
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}	3,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	9,8	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,09	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	42	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,076	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 811771 Bodem / Eluaat

Eenheid	789901	789909	789918
---------	--------	--------	--------

MM01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-25) 07 (0-30)	MM02 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40)	MM03 01 (40-90) 01 (150-200) 08 (100-120) 08 (120-170) 13 (40-90) 15 (150-200)
--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	9 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 27.11.2018

Einde van de analyses: 03.12.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 811771 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstof fractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 4 van 4

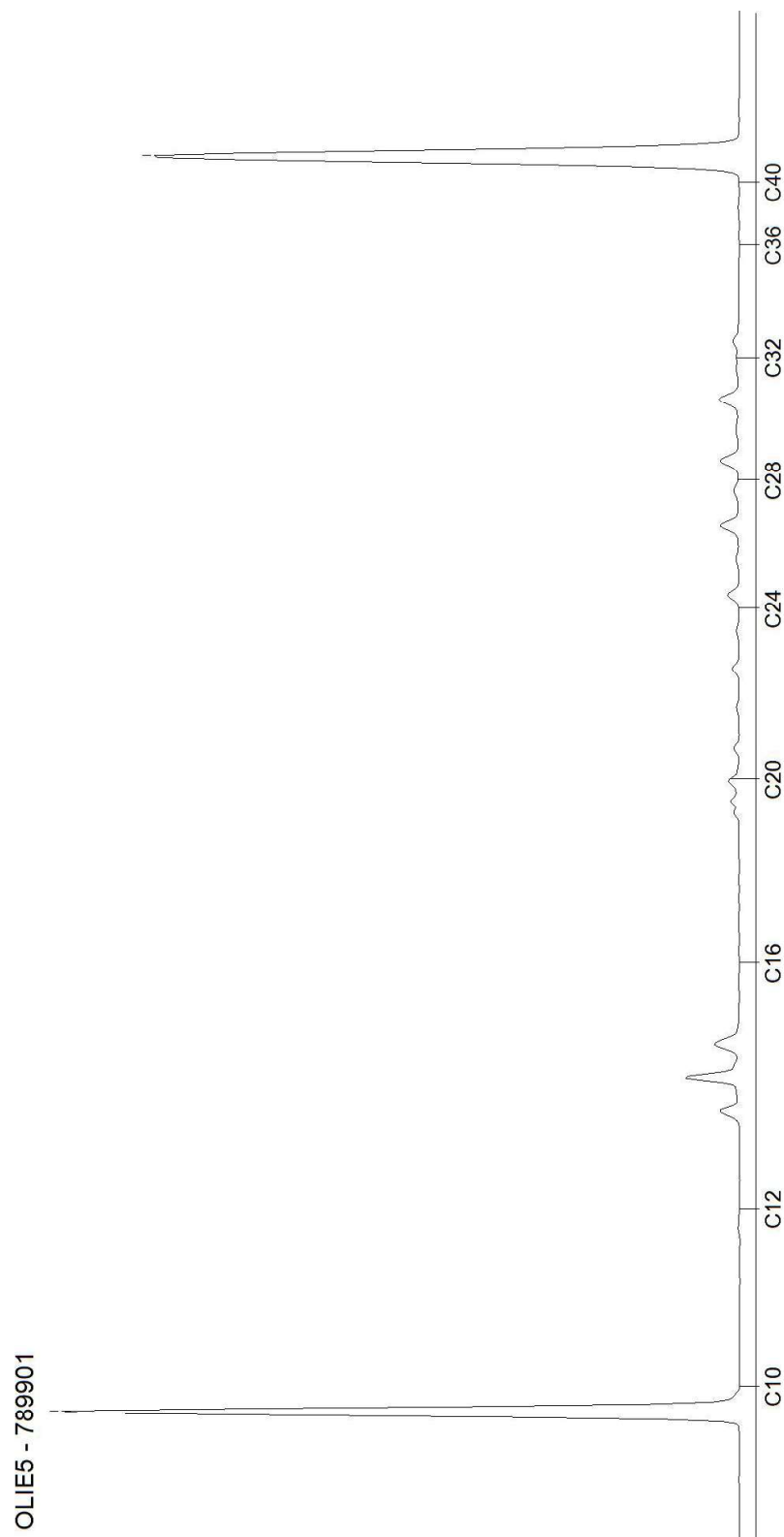


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 811771, Analysis No. 789901, created at 30.11.2018 07:46:07

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-25) 07 (0-30)

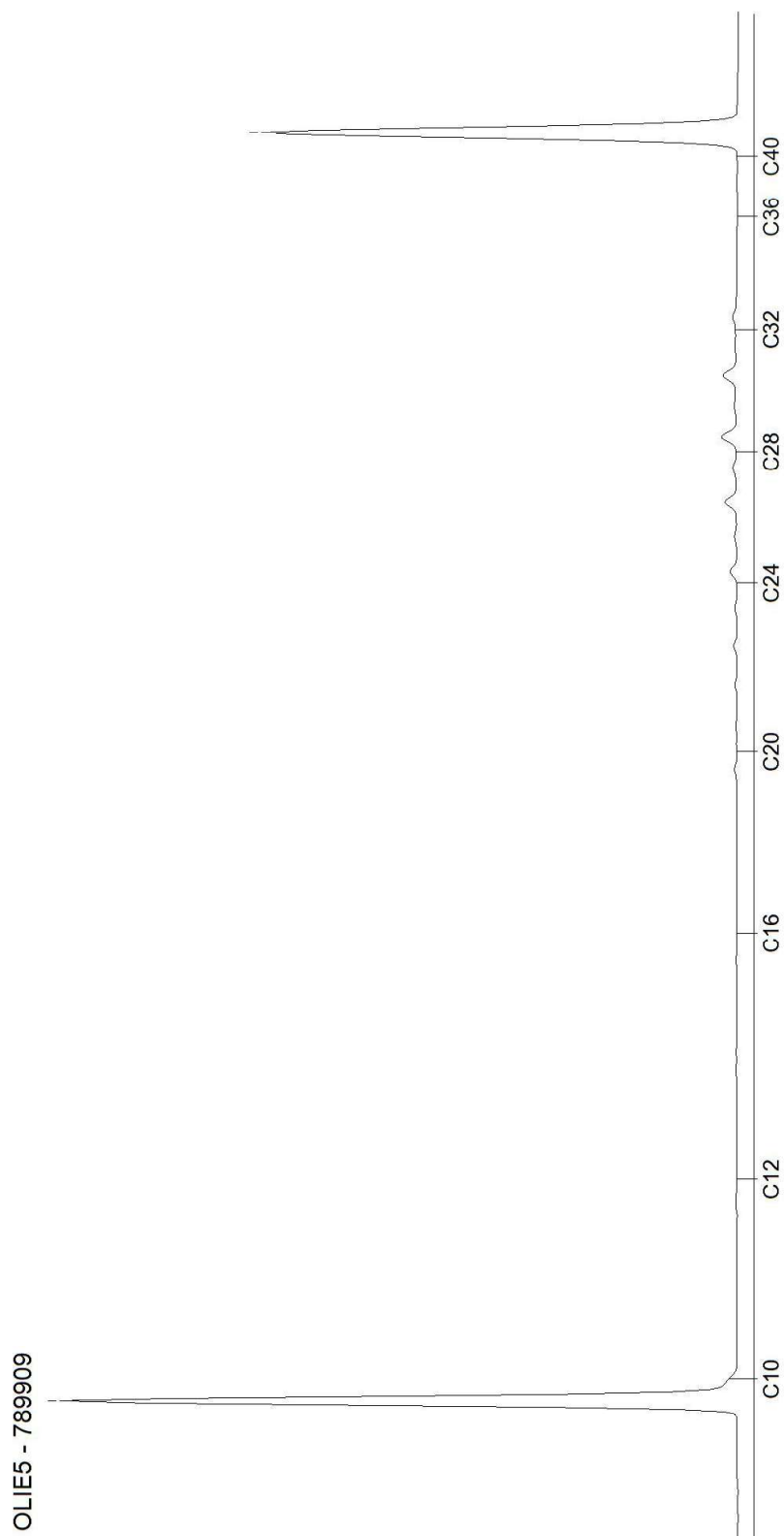


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 811771, Analysis No. 789909, created at 30.11.2018 07:46:07

Monsteromschrijving: MM02 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40)



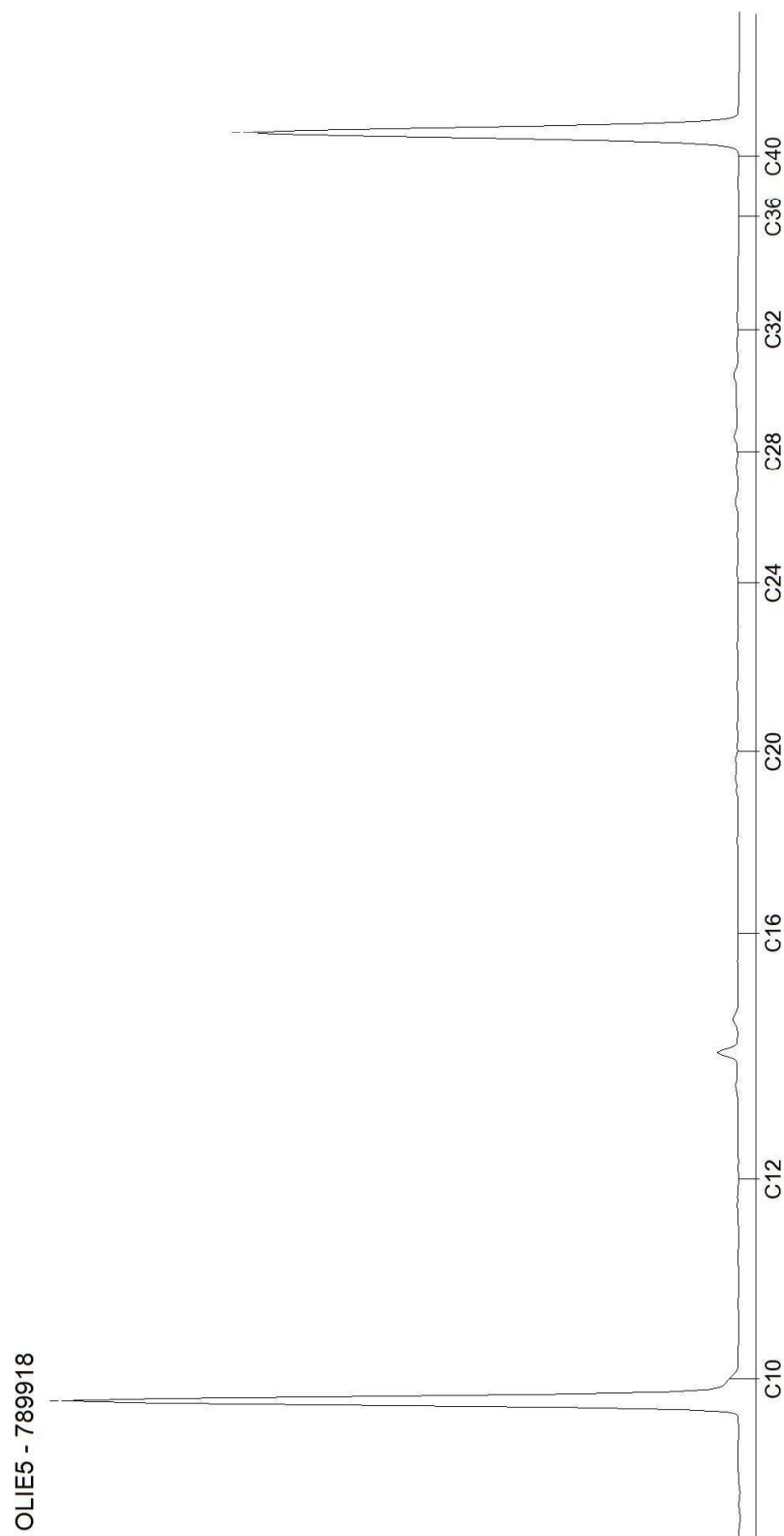
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 811771, Analysis No. 789918, created at 30.11.2018 07:46:07

Monsteromschrijving: MM03 01 (40-90) 01 (150-200) 08 (100-120) 08 (120-170) 13 (40-90) 15 (150-200)



Blad 3 van 3

Bijlage 6

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 07.12.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 813712

ANALYSERAPPORT

Opdracht 813712 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811019TM Weimersedreefong. Prinsenbeek
Opdrachtacceptatie 04.12.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 813712 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
801146	08-1-1 08 (200-300)	04.12.2018	

Eenheid 801146
08-1-1 08 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	33
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,26
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	9,9
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,4
S Zink (Zn)	µg/l	27

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 813712 Water

Eenheid 801146
08-1-1 08 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 04.12.2018

Einde van de analyses: 07.12.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 813712 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

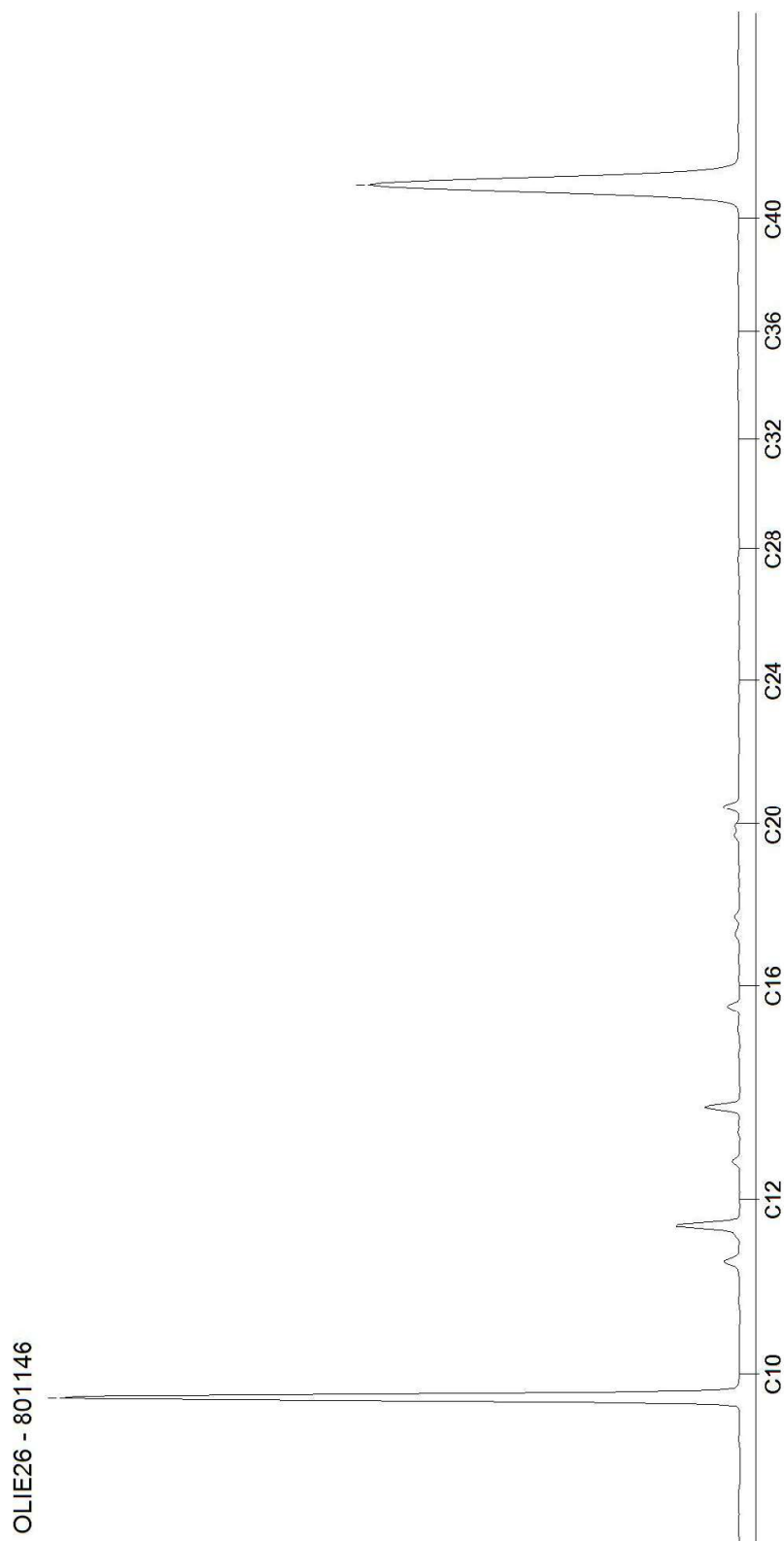
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 813712, Analysis No. 801146, created at 07.12.2018 09:39:59

Monsteromschrijving: 08-1-1 08 (200-300)



Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Weimersedreefong. Prinsenbeek
Projectcode 1811019TM

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

tabel 21: toetsingseisen voor grond WBS (getuigen in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07			08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15			01, 08, 13, 15		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 2,00		
humus	% ds	3,8			3,9			0,90		
lutum	% ds	2,5			1,7			1,3		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,0	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	10	19	-0,14	9,8	19,0	-0,14	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	38	57	0,01	42	64	0,03	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	7,0	19,6	-0,24	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39 -0,03			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013 -0,01			<0,013 -0,01			<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<63	-0,03	<35	<123	-0,01

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

tabel 51 toetsingseisen bodem (geen data in mg/kg ds)							
grondmonster		MM01		MM02		MM03	
humus (% ds)		3,8		3,9		0,90	
lutum (% ds)		2,5		1,7		1,3	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,22	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,0	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	10	19	9,8	19,0	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,09	0,13	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	38	57	42	64	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,0	19,6	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	<20	<31	<20	<32	<20	<33
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39		<0,35		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013		<0,013		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	<35	<63	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Weimersedreefong. Prinsenbeek
Projectcode 1811019TM

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		08-1-1		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw GSSD		Index
METALEN				
barium	µg/l	33	33	-0,03
cadmium	µg/l	0,26	0,26	-0,03
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	9,9	9,9	-0,09
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	6,4	6,4	-0,14
zink	µg/l	27	27	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,040#	0,028	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (som)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

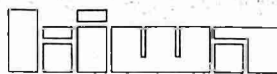
Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9

KIWA sanering-certificaat



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie produkten

OPDRACHTGEVER

Hendriks J.C.S.E.

Mastlanddreef
4841 KJ PRINSENBEEK

8

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Mastlanddreef 8
PRINSENBEEK
Gemeente Prinseneek

datum van melding datum van sanering

920414

920421

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

3100

HBO/water

OPMERKINGEN

DEELCERTIFICAAT - niet gevuld of verwijderd

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.

[] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

[] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

[] inwendig gereinigd en gevuld met zand.

[X] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. Wellner

ISOTANK
Waalwijk 5
4184 EK Opijnen

17 mei 92

0611/087.00 A

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.05319

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA

Werkzaamheden op gemeentegrond worden door de gemeente uitgevoerd op kosten van de aanvrager/vergunninghouder.

Door gemeente aan te brengen uitweg (breedte verharding ± 3,50m):

- Verrichten benodigd grondwerk/aanbrengen dam
- Aanbrengen spirosolduiker Ø 300mm
- Aanbrengen verhardingen en kantopsluitingen
- Herstellen berm
- Materiaalgebruik wordt afgestemd aan de omgeving

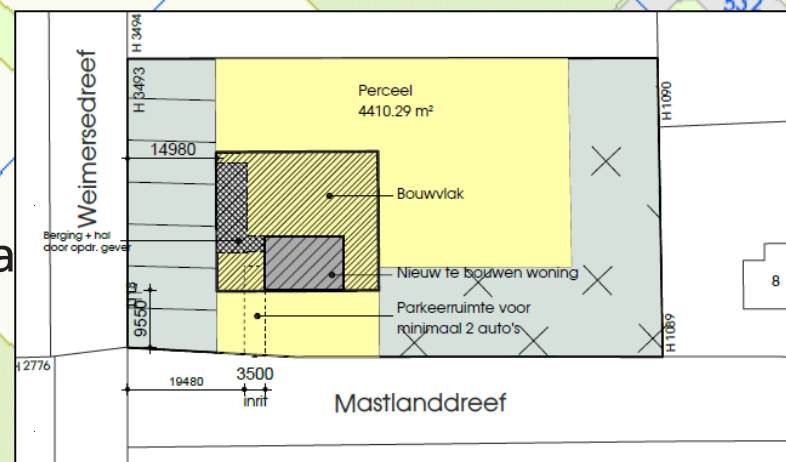
perceelgrens

nieuwbouwwoning

Gemeente Breda

Bijlage 15 bij besluit
Z2019-002679-V1

V&L



Aanvraag Z2019-002679 onderdeel uitweg Mastlanddreef

Waarborgsomnummer 620931-36012546