

VERLENING OMGEVINGSVERGUNNING, WOLVEGASTERWEG 24 OUDESCHOOT

Burgemeester en wethouders van de gemeente Heerenveen maken bekend, dat zij een omgevingsvergunning hebben verleend voor het bouwen van een woning op de locatie Wolvegasterweg 24 te Oudeschoot. De omgevingsvergunning betreft de activiteiten bouwen en gebruik van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan (artikel 2.1 lid 1a en c Wabo). Het besluit is voorbereid met de uitgebreide voorbereidingsprocedure als bedoeld in artikel 3.10 Wabo. Er zijn tijdens de zienswijzenfase geen zienswijzen ontvangen.

Ter inzage

Het besluit en de daarbij behorende stukken liggen met ingang van 29 januari 2016 gedurende een termijn van 6 weken, tijdens openingsuren, ter inzage bij de afdeling Publiek, Crackstraat 2 te Heerenveen.

Het gemeentehuis is op werkdagen zonder afspraak geopend van 08:30 – 13:00 uur. Daarnaast kunt u een afspraak maken op elke werkdag tussen 14.00 en 16:00 uur.

Tevens zijn de stukken digitaal raadpleegbaar op de website www.ruimtelijkeplannen.nl (NL.IMRO.0074.OVWolvegawg24OS-VG01).

Rechtsbescherming

Indien u het met de inhoud van het besluit niet eens bent, kunt u hiertegen beroep instellen. Het beroepschrift moet worden ingediend binnen zes weken na de datum waarop het besluit is gepubliceerd. Beroep kan worden ingesteld bij de Rechtbank Noord-Nederland, Afdeling bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD Groningen.

Beroep kan worden ingesteld door een ieder aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen op het ontwerpbesluit naar voren hebben gebracht.

Het beroepschrift moet ondertekend zijn en ten minste bevatten:

- uw naam en adres
- datum van het beroep
- een omschrijving van het besluit waartegen u beroep indient (indien mogelijk een kopie bijvoegen)
- de redenen van uw beroep.

Graag ook een telefoonnummer vermelden waaronder u bereikbaar bent.

Verzoek om een voorlopige voorziening

Ingeval van onverwijlde spoed kunt u, naast het instellen van uw beroep, aan de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Nederland vragen om een zogenaamde “voorlopige voorziening” te treffen. Een dergelijk verzoek dient vergezeld te gaan van een kopie van het beroepschrift. Het adres is als volgt: Voorzieningenrechter Rechtbank Noord-Nederland, Afdeling bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD Groningen.

U kunt ook digitaal een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de voornoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is een griffierecht verschuldigd. De griffier zendt u hiervoor een rekening.

Formulierversie
2015.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1838981
Aanvraagnaam	Nieuwbouw 1 woning Oudeschoot
Uw referentiecode	131068
Ingediend op	10-06-2015
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Realisatie van 1 vrijstaande woning naast de gesloopte woning.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	.

Bevoegd gezag

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

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2015.01

Locatie

1 Adres

Postcode	8451CL
Huisnummer	22
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Wolvegasterweg
Plaatsnaam	Oudeschoot
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	De woning wordt gerealiseerd links van de te slopen boerderij.
----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Zorgwoning

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

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

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

188

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

423

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 74

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

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

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

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 114

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 67

9 Huurwoningen

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

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

10 Koopwoningen

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

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

11 Algemeen

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

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

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

13 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

De woning valt buiten het bouwvlak en binnen het vlak met bestemming wonen.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Weiland naast de bestaande boerderij; bestemming wonen.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

-

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

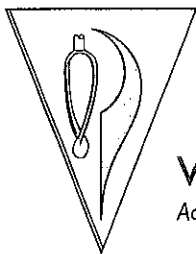
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
151037_BA100_GE_201-50504_pdf	151037_BA100_G-E_20150504-.pdf	Welstand	10-06-2015	In behandeling
151037_BA200_PL_201-50504_pdf	151037_BA200_P-L_20150504-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	10-06-2015	In behandeling
151037_BA600_CO_201-50504_pdf	151037_BA600_C-O_20150504-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	10-06-2015	In behandeling
151037_BA800_DE_201-50504_pdf	151037_BA800_D-E_20150504-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	10-06-2015	In behandeling



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Markelo, 20 juli 2010

Fries Bouw
Dhr. L. PesMan
Houtlaan 1
8455 JC KATLIJK

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek fase II Wolvegasterweg 22 te Oudeschoot
Projekt nr : 2.901ao.006
Monsternemer : Dhr. F. Schoenmaker

Geachte heer Pesman,

Hierbij zenden wij u de resultaten van een door Van der Poel Consult bv uitgevoerd aanvullend onderzoek fase II ter plaatse van genoemde locatie. Uit de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende onderzoek (februari 2009, met rapportnummer 2901.006) is onder meer naar voren gekomen dat het loodgehalte (310 mg/kg ds) in de bovengrond van een mengmonster van de monsterpunten 3 t/m 10 de tussenwaarde overschrijdt.

Uit de resultaten fase I van het aanvullende onderzoek (maart 2009) is gebleken dat ter plaatse van monsterpunt 10 de interventiewaarde wordt overschreden. Verder wordt de achtergrondwaarde overschreden ter plaatse van de monsterpunten 5,6,7 en 8. Ter plaatse van de monsterpunten 3,4 en 9 wordt de achtergrondwaarde niet meer overschreden.

Geadviseerd is in een tweede fase te bepalen wat de omvang en de aard van de verontreiniging rond monsterpunt 10 met lood is.

Het aanvullende onderzoek fase II is uitgevoerd op 9 juli 2010 en heeft bestaan uit het plaatsen van 4 boringen tot 1,5 m –mv (nrs 20, 21, 22 en 23) rond monsterpunt 10. Monsterpunt 10 (10a) is herplaatst. De situering van de boringen en de boorprofielen zijn opgenomen in de bijlagen.

De volgende vijf monsters zijn geanalyseerd op lood:

- monsterpunt 10a; 1.0-1.5 m –mv;
- monsterpunt 20; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 21; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 22; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 23; 0-0.5 m –mv.

De analyseresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel en in de bijlagen.

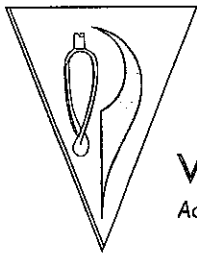
Tabel 1: Analyseresultaten in mg/kg ds. Aanvullend fase II

Monsterpunten	10a	20	21	22	23	Aw	I	I
Diepte (m-mv)	1.0-1.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5			
lood	<10	18	84	46	21	32	188	343

Correspondentieadres:
Postbus 71
7475 ZH Markelo

Telefoon (0547) 261888
Telefax (0547) 261050
www.vdpoelmilieu.nl

K.v.K. nr. 08219320
BTW nr. NL822026077B01
ABN AMRO BANK
rek. nr. 41.13.70.723



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat ter plaatse van de monsterpunten 21 en 22 de achtergrondwaarde nog wordt overschreden. Ter plaatse van de monsterpunten 20 en 23 en in een dieper gelegen bodemlaag (1.0-1.5 m –mv) wordt de achtergrondwaarde niet meer overschreden.

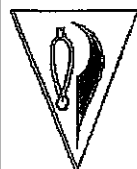
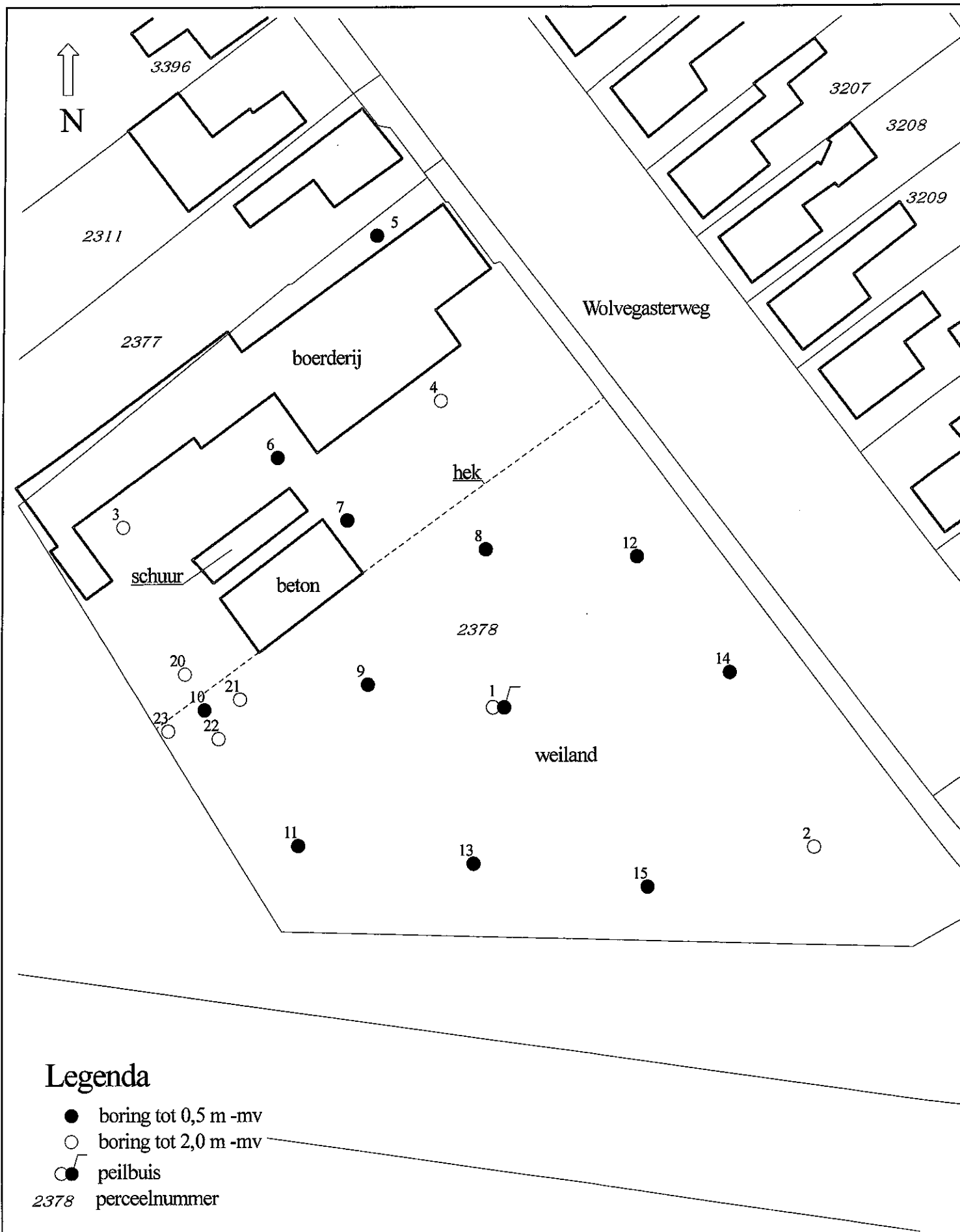
Geconcludeerd wordt dat de grond ter plaatse van monsterpunt 10 is verontreinigd met lood. Ter plaatse wordt de interventiewaarde overschreden. Rondom en dieper wordt de interventiewaarde niet meer overschreden. De omvang van de verontreiniging is beperkt tot enige kuubs. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de locatie.

Geadviseerd wordt in verband met toekomstige bouwactiviteiten de verontreiniging na toestemming van de gemeente onder milieukundige begeleiding te verwijderen en af te voeren. Een eventueel benodigd plan van aanpak hiervoor kan in overleg met de gemeente worden opgesteld.

Van der Poel Consult BV

P. van der Poel

cc: geen



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Projekt:

Wolvegasterweg
Oudeschoot

Projektnr.: 2.901.016

Schaal: 1 : 500



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901016
Rapportnummer : P100700450 (v1)
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-07-2010
Startdatum : 12-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100701428	mp 10a;1.0-1.5 m -mv	Grond	09-07-2010
2	M100701429	mp 20;0-0.5 m-mv	Grond	09-07-2010
3	M100701430	mp 21;0-0.5 m -mv	Grond	09-07-2010
4	M100701431	mp 22;0-0.5 m -mv	Grond	09-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,1	96,4	96,0	94,2
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	18	84	46

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100701428 (mp 10a;1.0-1.5 m -mv):
AM5260248

Opmerking monster M100701429 (mp 20;0-0.5 m-mv):
AM5260204

Opmerking monster M100701430 (mp 21;0-0.5 m -mv):
AM5260013

Opmerking monster M100701431 (mp 22;0-0.5 m -mv):
AM525920C

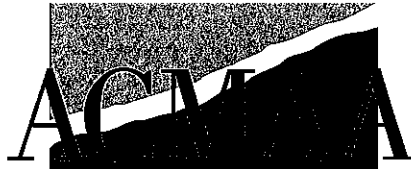
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901016
Rapportnummer : P100700450 (v1)
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-07-2010
Startdatum : 12-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
5 M100701432 : Monsteromschrijving
mp 23;0-0.5 m -mv

Monstersoort :
Grond : Datum bemonstering
09-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,8
Metalen			
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100701432 (mp 23;0-0.5-m -mv):
AM5260147

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fluorantreen	0,003*	-	-	5
Anthracen	0,0007*	-	-	5
Fluoranthreen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)anthracen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluoranthreen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	-
5. Gachloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	15	3,9	1.000
1,1-dichlooretheen	7	7	15	900
1,2-dichlooretheen	7	6,4	400	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	1	20
Dichloopropane (som) ¹	0,8	2	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	5,6	400
1,1,1-trichlooretheen	0,01	15	15	300
1,1,2-trichlooretheen	0,01	10	10	130
Trichlooretheen (Til)	24	2,5	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	8,8	40
b. chloorbenzenen²				
Monochloorbenzeen	7	15	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	6,7	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	2,0	0,5
c. chloorfenolen²				
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	12	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)				
PCB's (som 7)	0,01*	1	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
1. Metalen				
Antimoon	-	0,09	22	20
Arsen	10	7	76	60
Barium	50	200	7,2	625
Cadmium	0,4	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	190	100
Koper	15	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	36	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	4	-
Kwik (organisch)	-	-	530	75
Lood	15	1,6	190	300
Molybdeen	5	0,7	100	75
Nikkel	15	2,1	100	75
Zink	65	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500	1.500
Thiocynaat	-	20	1.500	1.500
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Tolueen	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	200

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
e. Overige gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvr ²
Chlooranilinen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (som) ¹	0,02 ng/l ³	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l ³	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l ³	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l ³	-	-
Endrin	0,04 ng/l ³	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l ³	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l ³	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l ³	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05 ³ – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l ³	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
Di-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitilaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630
¹ Gelatsewaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt			
² Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelde waarde uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 ³ hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.			
³ De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangevoerd moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aanbrengen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.			
⁴ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)			

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze parameter is om praktische redenen vastgesteld. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestuurd. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfuranen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebreken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afdeling interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of kleinfort te verwachten;
 - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaanecotoxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaanecotoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan getoetst worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de opgravingsfactoren van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat daarmee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden;
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM.

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wob bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^a

Stofnaam	Streefwaarde			Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^b (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^c (> 10 m -mv) (µg/l)	diep ^d (> 10 m -mv) (µg/l)	ernstige verontreiniging grond	ernstige verontreiniging grondwater
1 Metalen					
Beryllium	-	0,05*	30	15	
Seleen	-	0,07	100	160	
Telluur	-	-	600	70	
Thallium	-	2*	15	7	
Tin	-	2,2*	900	50	
Vanadium	-	1,2	250	70	
Zilver	-	-	15	40	

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)	ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	1.000	0,02	
Aromatische oplosmiddelen ^a	-	200	150	
Dihydroxybenzenen (som) ^a	-	8	-	
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250	
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600	
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	50	100	
Trichlooranilinen	-	10	10	
Tetrachlooranilinen	-	30	10	
Pentachlooranilinen	-	10	1	
4-chloormethyfenolen	-	15	350	
Dioxine (som I-TEQ) ^a	-	nv ^b	0,001 ng/l	
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2	
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1	

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)	ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	5	
Butanol	-	30	5.600	
1,2 butylacetaat	-	200	6.300	
Ethylacetaat	-	75	15.000	
Diethyleen glycol	-	270	13.000	
Ethyleen glycol	-	100	5.500	
Formaldehyd	-	0,1	50	
Isopropandiol	-	220	31.000	
Methanol	-	30	24.000	
Methylethylketon	-	35	6.000	
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	9.400	

1. Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 2. Order aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphtha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,9%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

3. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

4. Order dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordeelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderhouden te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof}) / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}\}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van meer respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarden PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

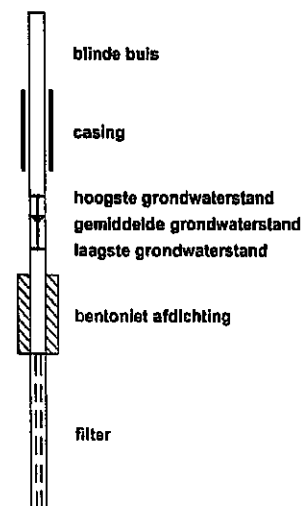
- geroerd monster
- ongeroerd monster

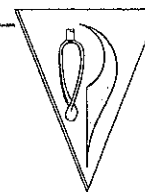
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

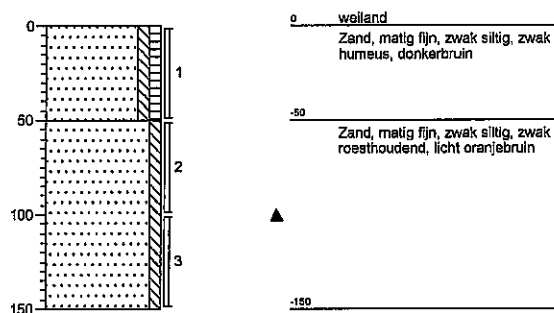
peilbuis





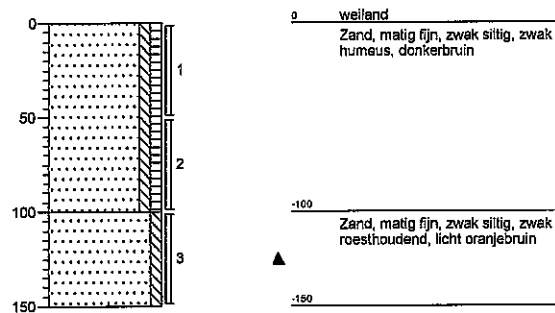
Boring: 10a

X: 193276,893167389
Y: 549601,829154373



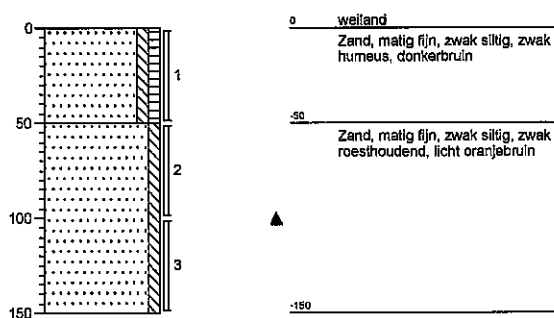
Boring: 20

X: 193273,373551874
Y: 549607,59818812



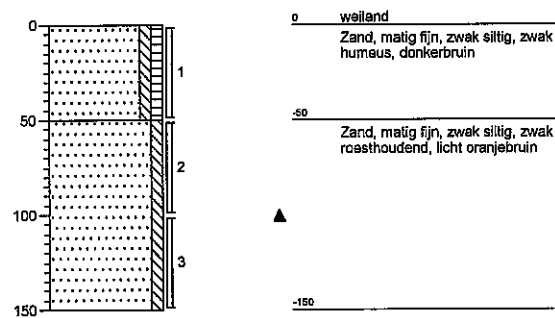
Boring: 21

X: 193276,635946142
Y: 549603,181087653



Boring: 22

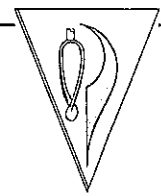
X: 193275,508042829
Y: 549598,665146692



Lokatiennaam: Wolvegasterweg

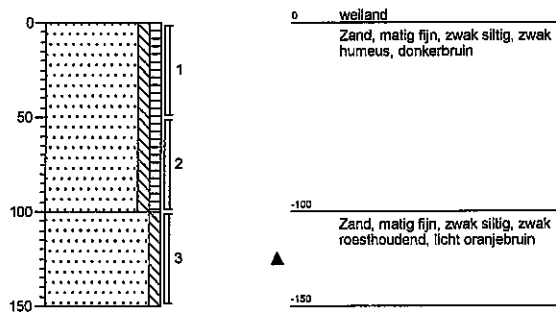
Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901016



Boring: 23

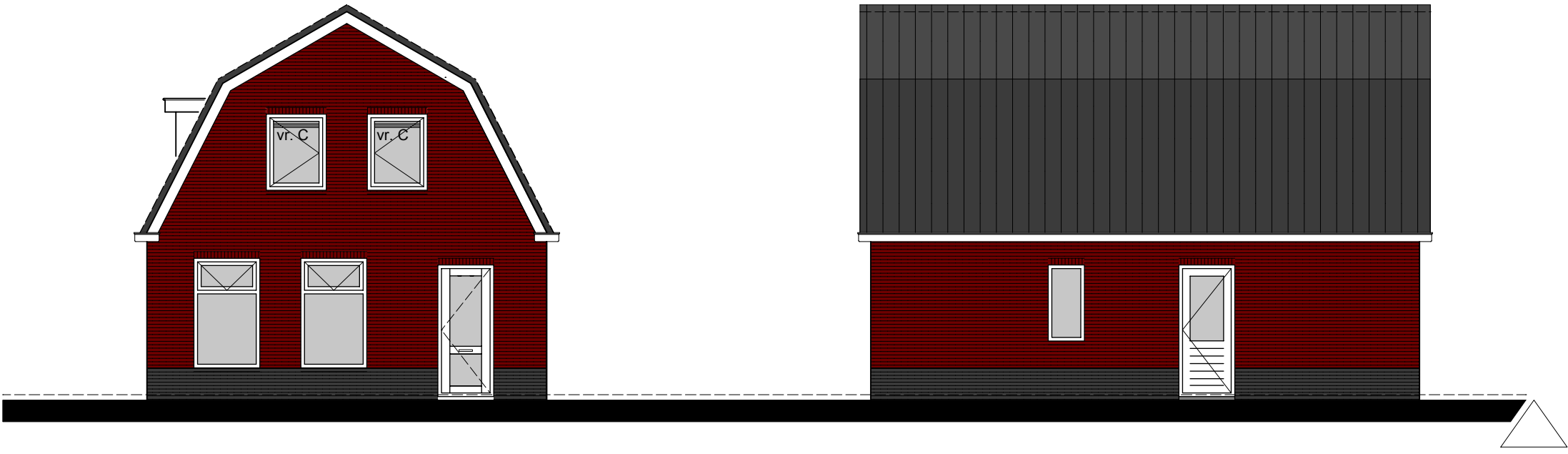
X: 193272,653777785
Y: 549599,384541985



Lokatiennaam: Wolvegasterweg

Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901016

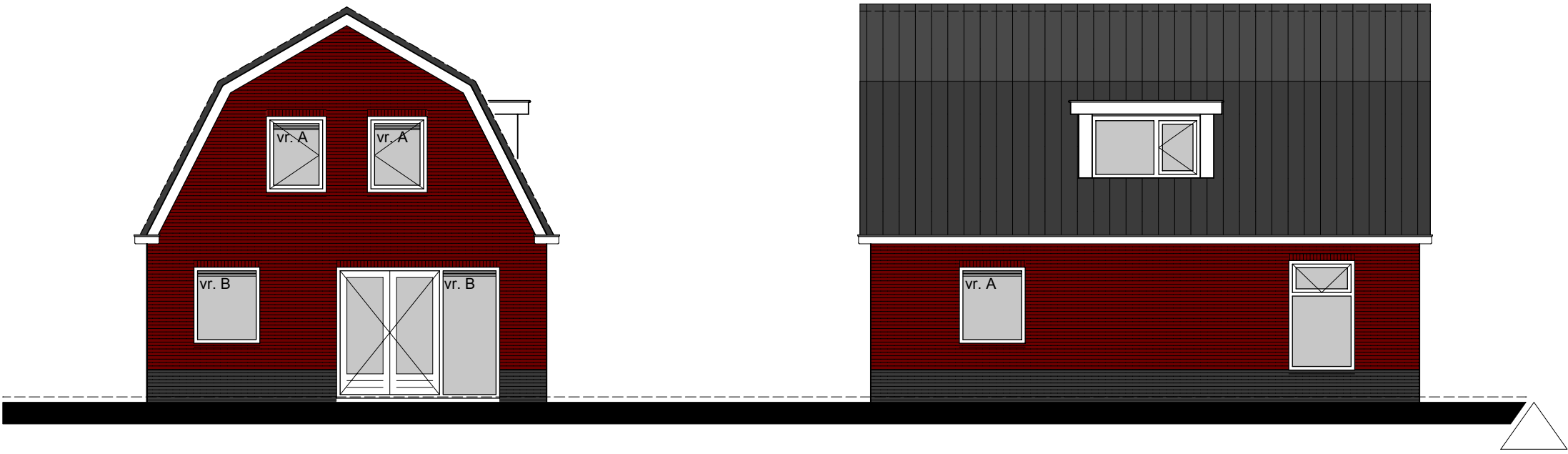


voorgevel

rechter zijgevel

vr. A= ventilatierooster DucoLine 10 ZR
vr. B= ventilatierooster DucoLine 17 ZR
vr. C= ventilatierooster Duco GlasMax 10 ZR

beglazing: HR++ 4-16-6



achtergevel

linker zijgevel

kleuren en materialen:

metselwerk:

gevelsteen, donkerrood; donkergrijs gevoegd

plint:

gevelsteen, zwartbruin; donkergrijs gevoegd

kozijnen:

hardhout, wit

ramen/deuren:

hardhout, wit

dakgoot:

kunststof, wit

dakpannen:

keramisch, zwartbruinedelengobe

Project:

Nieuwbouw woning

Opdrachtgever:

Mulder

Adres:

Wolvegasterweg 22, 8451 CL Oudeschoot

Onderdeel:

Gevels

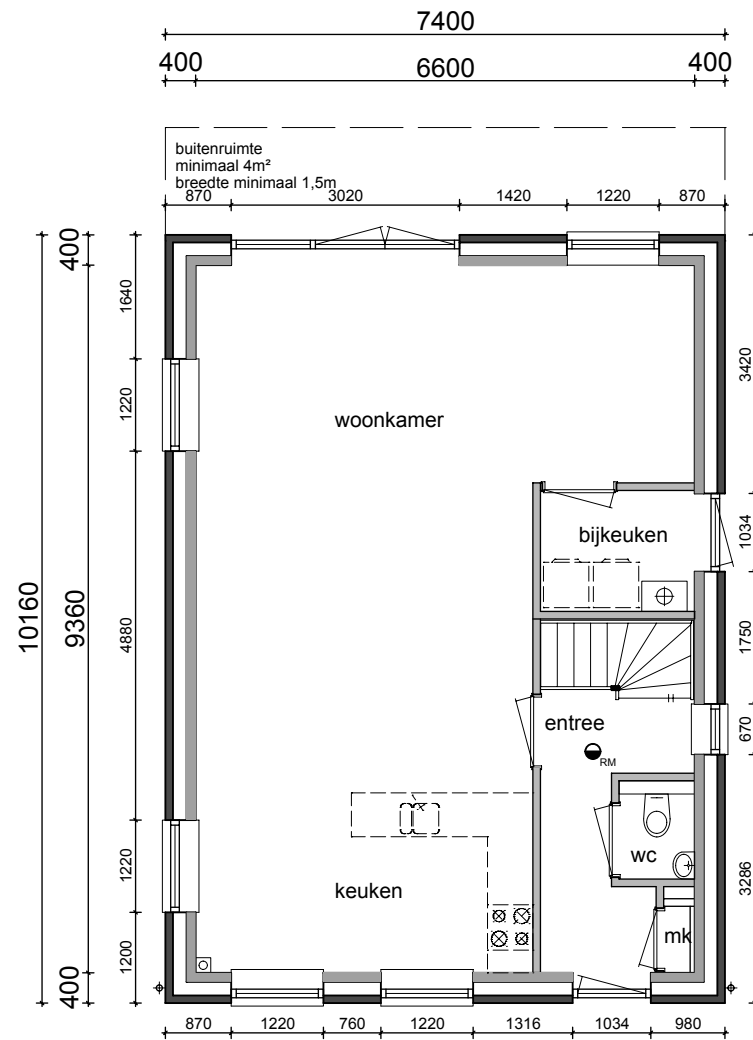
Schaal 1:100

Projectnummer: 151037

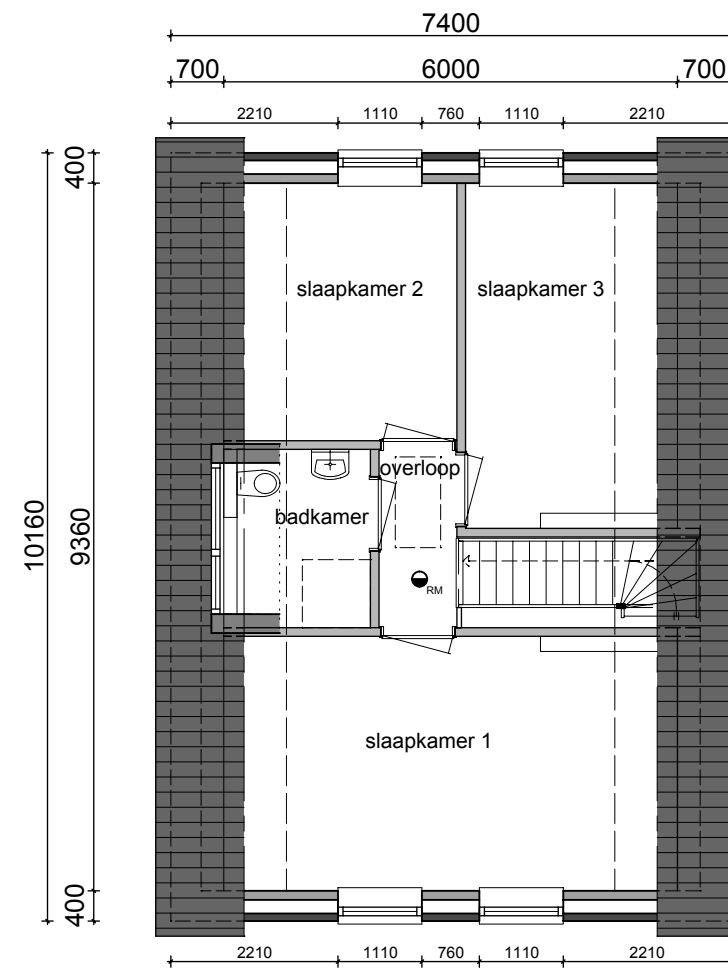
Datum: 01-12-2015

Getekend: LP

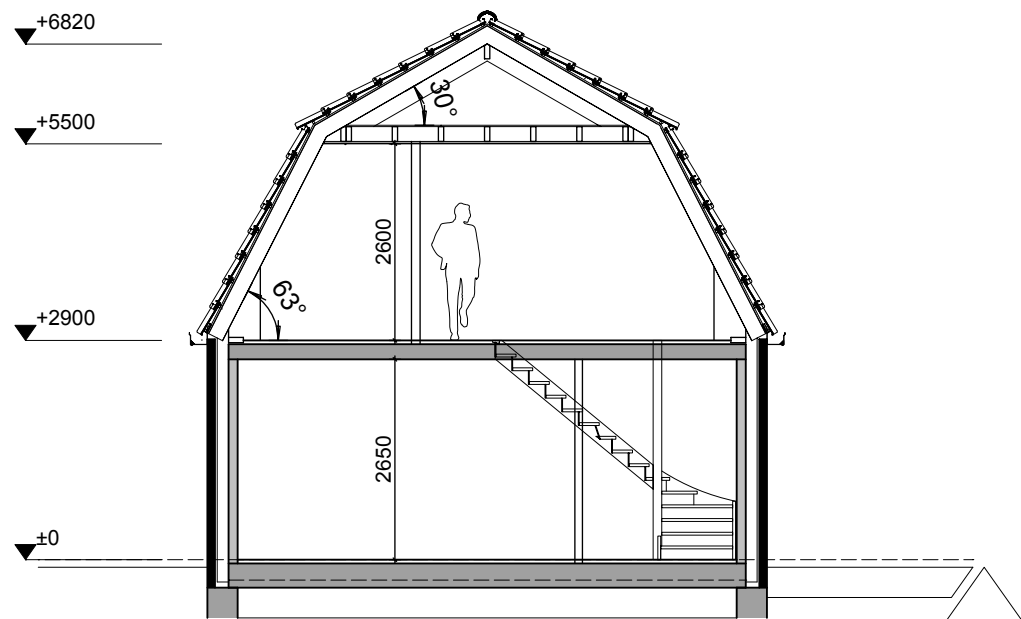
Blad: WV100



begane grond



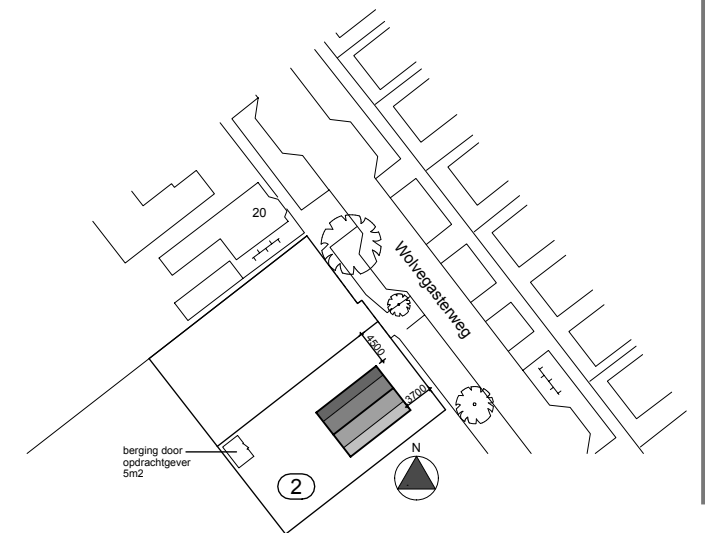
verdieping



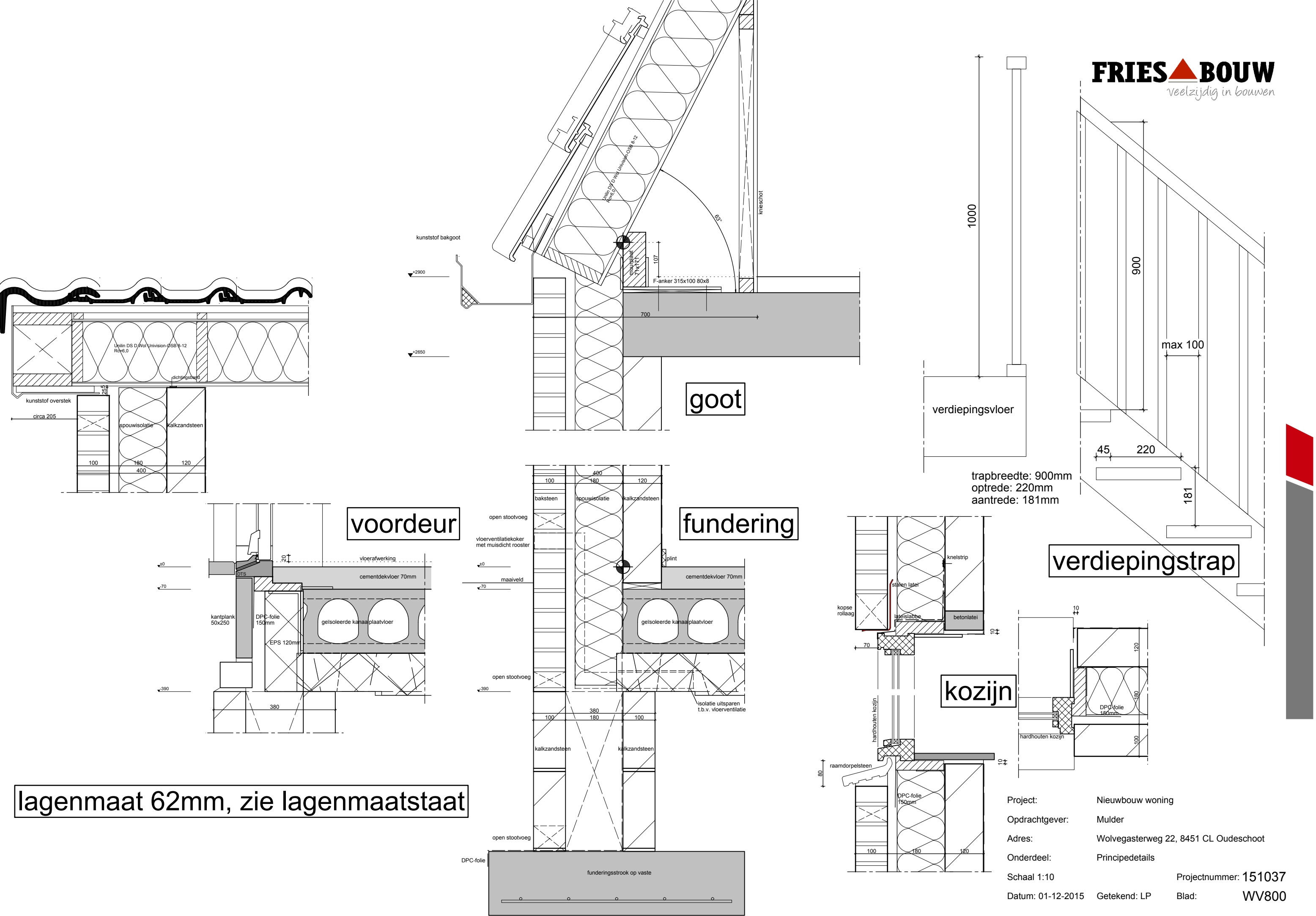
doorsnede

Renvooi algemeen:

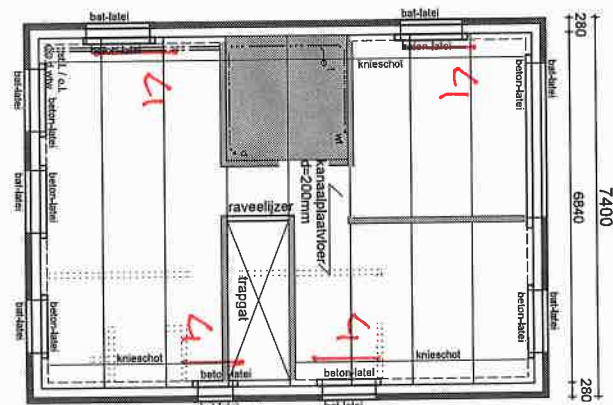
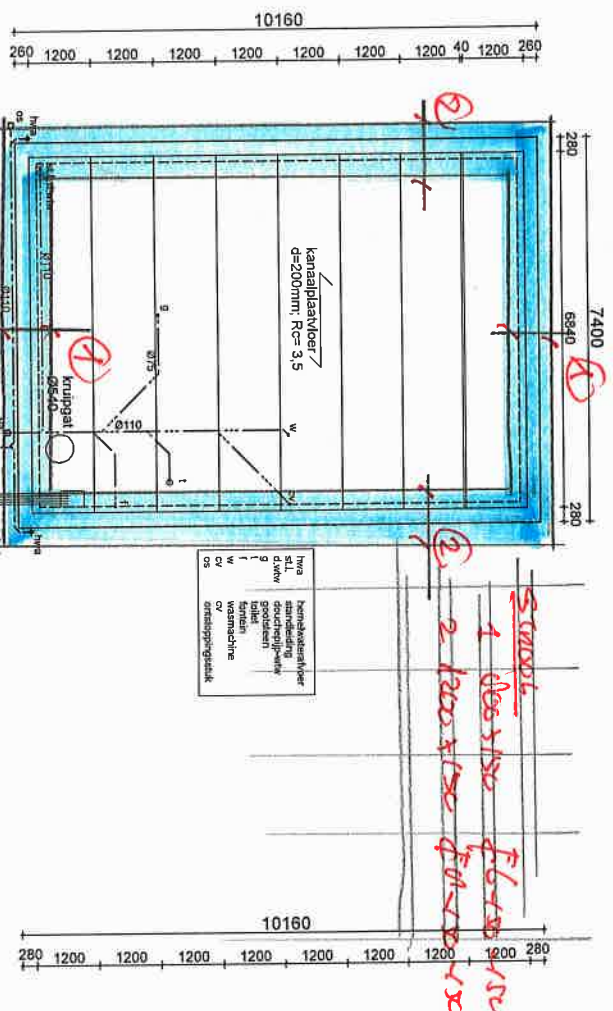
1. Het bouwen dient te geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit.
2. Ventilatie volgens NEN 1087 en afdeling 3.10, 3.11 en 3.12 van het bouwbesluit
 1. ontluchting toiletruimte mechanisch
 2. ontluchting verblijfsruimte met kooktoestel mechanisch
 3. ontluchting badruimte mechanisch
3. Alle glas van de woning(en) uit te voeren als dubbele isolerende beglazing type HR++, helder glas; zie geveltekening.
4. Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie (buitenwanden en dak, grenzend aan een verblijfsgebied) minimaal 20 dB(A) volgens art. 3.2 lid 3 van het bouwbesluit (NEN 5077). Zie tevens 'Akoeestisch onderzoek geluidwering gevel' van Integraal Omgevingsadvies, 2015.0076.rap.03 d.d. 25-09-2015.
5. Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en) constructeur.
6. Aansluitmogelijkheden t.b.v. gas, water, elektra, telecom en cai in de meterkast volgens afd. 4.12 van het bouwbesluit (NEN 2768).
7. Aansluitpunten gas (kooktoestel, c.v. HR-combiketel) conform voorschriften Vegin en art. 4.80 t/m 4.93 van het bouwbesluit.
8. Aansluitpunten elektra conform NEN 1010, voldoet aan aansluit- en modelvoorwaarden.
9. Aansluitpunten (warm en koud) water conform voorschriften Vewin en art. 4.94 t/m 4.97 van het bouwbesluit.
10. Trappen conform art. 2.28.1 van het bouwbesluit. Aantrede gemeten op de looplijn minimaal 220mm, wel: 40mm. Trapbreedte minimaal 800mm. Traphek 1000mm+ betreffende vloer, tussenruimte spijlen <100mm. Tussen de 200 en 700mm mogen zich geen overkluutermogelijkheden bevinden. Trapleuning overeenkomstig art. 2.31 van het bouwbesluit.
11. In de toilet- en badruimte wand- en vloertegels toepassen. Wandtegels toiletruimte: tot 1500mm+ Wandtegels badruimte: tot plafond
12. Een toegang van een woning, verblijfsgebied, toilet- en badruimte en bergruimte dienen een minimale doorgang van 850x2300mm te hebben (afd. 4.3 art. 4.11 van het bouwbesluit).
13. Thermische isolatie conform NEN 1088, afd. 5.1 van het bouwbesluit.
14. Ramen, deuren en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie volgens NEN 1088 bepaalde warmtedoorgangscoefficient van ten hoogste 4.2 W/m².K.
15. Goede naad- en kierdichting overeenkomstig art. 5.9 van het bouwbesluit (NEN 2686).
16. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toilet- en badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht (afd. 3.6 van het bouwbesluit).
17. Stookplaats volgens art. 2.82 van het bouwbesluit (NEN 6064).
18. Schacht, koker of kanaal volgens art. 2.83 van het bouwbesluit (NEN 6064).
19. Ramen, deuren en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2.
20. Het pand wordt voorzien van een mechanische afzuiging voorzien van een gelijkstroommotor, de luchttoevoer wordt gerealiseerd middels ventilatieroosters in de gevels/kozijnen.
21. Rookmelder (RM) gekoppeld geïnstalleerd conform NEN 2555, aangesloten op het lichtnet.
22. vr= ventilatierooster van voldoende capaciteit, type volgens opgaaf ventilatieberekening(en); zie geveltekening.



Project:	Nieuwbouw woning		
Opdrachtgever:	Mulder		
Adres:	Wolvegasterweg 22, 8451 CL Oudeschoot		
Onderdeel:	Plattegronden, doorsnede, situatie		
Schaal 1:100			Projectnummer: 151037
Datum: 01-12-2015	Getekend: LP	Blad:	WV200

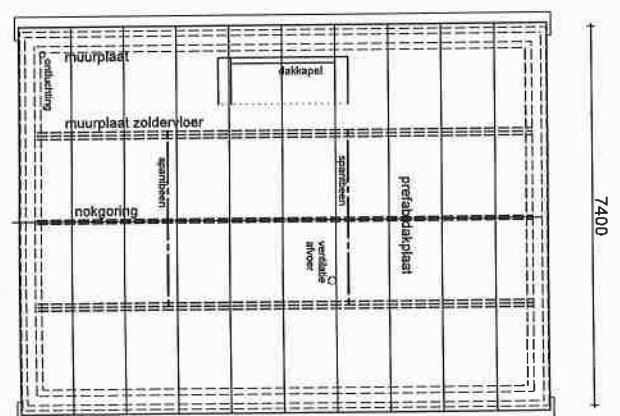
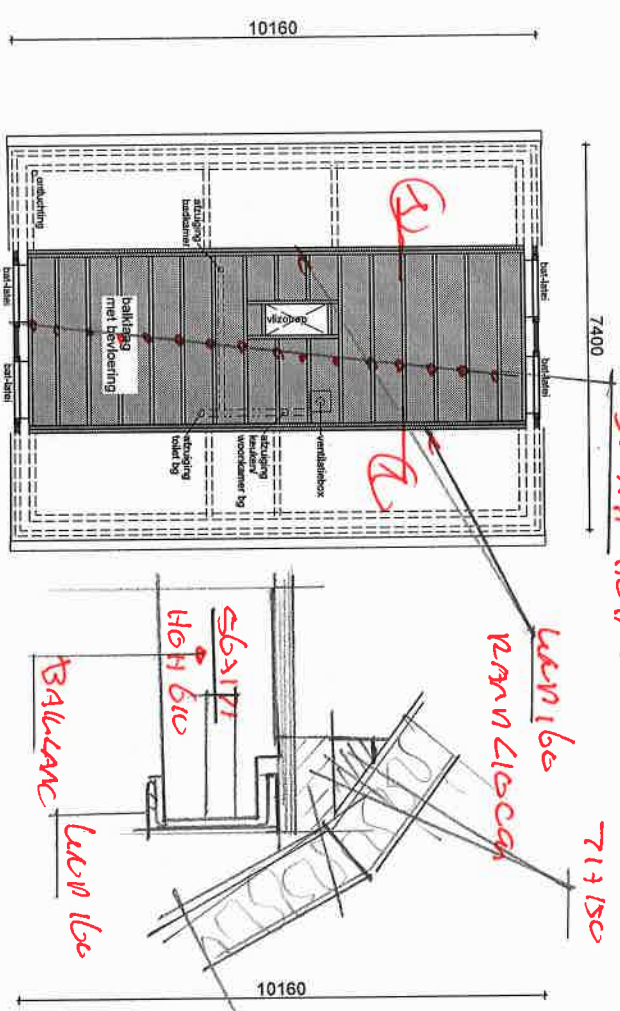


lagenmaat 62mm, zie lagenmaatstaat



fundering
constructies volgens berekeningen constructeur

verdiepingsvloer
constructies volgens berekeningen constructeur



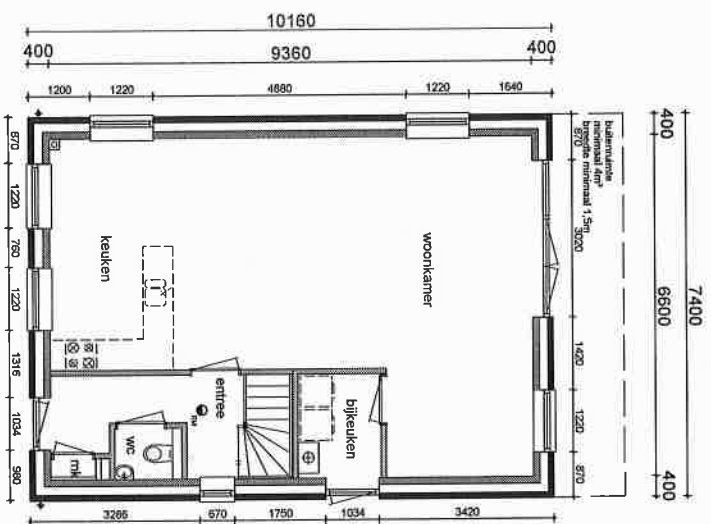
zolder
constructies volgens berekeningen constructeur

kaplan
constructies volgens berekeningen constructeur

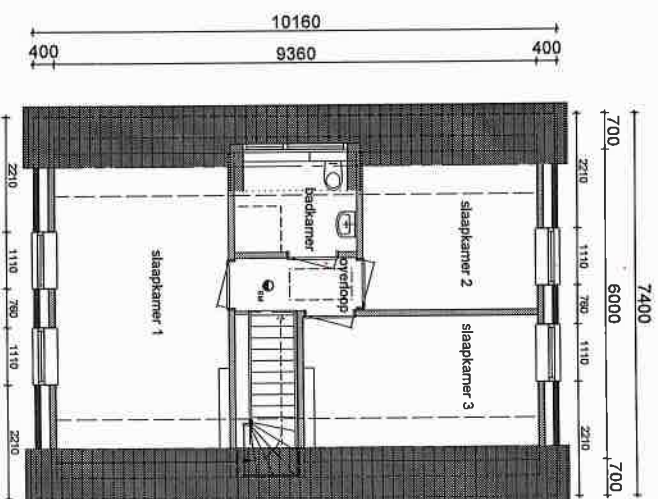
Simon Romkes BV
Industrieweg 7
8521 MB St. Nicolaasga
Tel. 0513-434376 Mob. 06-22456462
www.simonromkes.nl

Project: Nieuwbouw woning
Opdrachtgever: Mulder
Adres: Wollegasterweg 22, 8451 CL Oudeschoot
Onderdeel: Constructie

Schaal 1:100
Datum: 17-08-2015
Geflekt: LP
Blad: WW600
Projectnummer: 151037



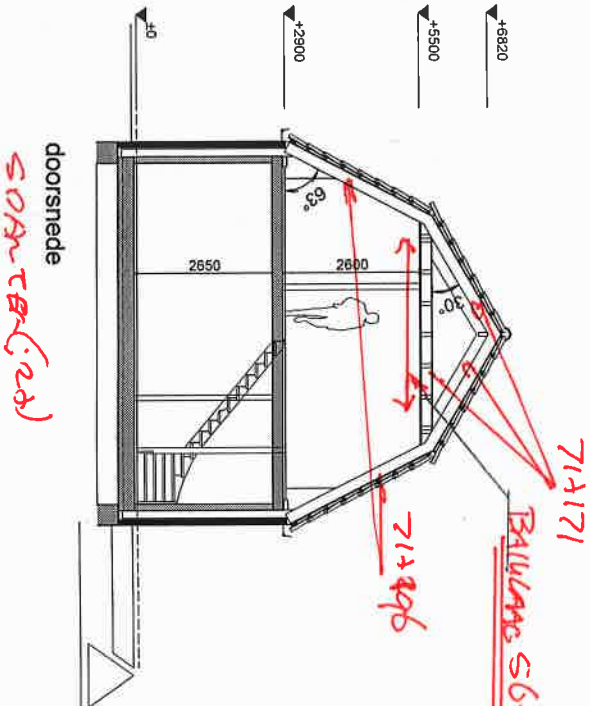
begane grond



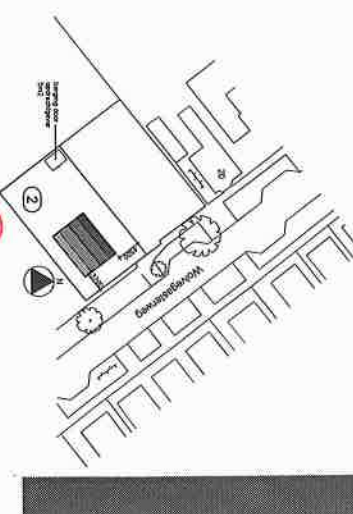
verdieping

Rennoi algemeen:

1. Het bouwen dient te geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit.
2. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
3. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
4. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
5. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
6. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
7. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
8. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
9. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
10. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
11. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
12. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
13. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
14. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
15. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
16. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
17. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
18. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
19. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
20. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
21. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.
22. De afmetingen van de woning(en) zijn vastgesteld op basis van de afmetingen van de bouwplaat.



doorsnede



Simon Romkes BV
Industrieweg 7
8521 MB St.Nicolaasga
Tel: 0513- 434376 Mob. 06-22456462
www.simonromkes.nl

Project: Nieuwbouw woning
Opdrachtgever: Mulder
Adres: Wolweg 22, 8451 CL Oudeschoot
Onderdeel: Plattegronden, doorsnede, situatie
Schaal 1:100
Datum: 01-12-2015
Getekend: LP
Blad: WW200



Gemeente Heerenveen
T.a.v. de heer W. Kalma
Postbus 15000
8440 GA HEERENVEEN

GEEMEENTE HEERENVEEN
Ingeleverd op d.d.:
12 JAN 2009
og 1000154
122
Wietse

VERZONDEN 09 JAN. 2009

Leeuwarden, 7 januari 2009
Bijlage(n):

Ons kenmerk: WFN0816253
Tel: 064617 3115/Ytzen Faber/aw

Afdeling Beleid en Plannen
Uw kenmerk:

Onderwerp:

Waterfoets t.b.v. wijziging bestemmingsplan locaties: Zilverlinde, Fok/Helomalaan en Meander

Geachte heer Kalma,

Wij ontvingen van u een aanvraag voor en wateradvies en informatie t.b.v. het wijzigen van het bestemmingsplan op de bovengenoemde locaties. Deze brief is opgesteld aan de hand van uw informatie en vormt het wateradvies voor het bestemmingsplan. Het voorliggende advies bevat waar nodig een specifieke toelichting per plan.

Compensatie verharding

Wetterskip Fryslân hanteert het uitgangspunt dat een toename van verhard oppervlak¹ gecompenseerd moet worden door waterberging aan te leggen.

Zilverlinde

In de omschrijving van het plan wordt aangegeven dat het gaat om een toename van het verhard oppervlak door nieuwbouw van 4 woningen. De toename van het verhard oppervlak door het dak oppervlak wordt hiermee geschat ongeveer 400 m². Daarnaast zal waarschijnlijk ook sprake zijn van een toename aan verhard oppervlak door bestrating. Hierdoor wordt de totale toename geschat op meer dan 400 m² en dient dus compensatie plaats te vinden.

De gehele toename van het verhard oppervlak dient gecompenseerd te worden door 10% van het gehele oppervlak als nieuw oppervlaktewater aan te leggen. De compensatie voor het toegenomen verhard oppervlak zal dan uitkomen op circa 40m² nieuw te realiseren oppervlaktewater.

Advies is om deze compensatie te realiseren door verbreding van de ten oosten van het perceel gelegen schouwsloot.

Fok/Helomalaan

In de omschrijving het het plan wordt aangegeven dat het gaat om een afname van het verhard oppervlak. Compensering van waterberging hoeft daarom niet plaats te vinden.

¹ Verhard oppervlak: Alle oppervlakten zoals daken, trottoirs en wegen worden gerekend onder de noemer verhard oppervlak.

Wetterskip Fryslân

Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden

Telefoon: 058 - 292 22 22 - Fax: 058 - 292 22 23

Meander

In de omschrijving van het plan wordt aangegeven dat het gaat om een toename van het verhard oppervlak door nieuwbouw van 12 woningen. De toename van het verhard oppervlak door het dak oppervlak wordt hiermee geschat ongeveer 1200 m². Daarnaast zal waarschijnlijk ook sprake zijn van een toename aan verhard oppervlak door bestrating. Hierdoor wordt de totale toename geschat op meer dan 400 m² en dient dus compensatie plaats te vinden.

De gehele toename van het verhard oppervlak dient gecompenseerd te worden door 10% van het gehele oppervlak als nieuw oppervlaktewater aan te leggen. De compensatie voor het toegenomen verhard oppervlak zal afhankelijk zijn van het totale verharde oppervlak.

Aangegeven is dat compensatie plaats zal vinden door uitbreiding van een watergang aan de zuidkant van het perceel. Deze watergang zal worden verbonden doormiddel van een nieuwe op hoogte aan te leggen duiker onder de Meander door met een watergang ten zuiden van het perceel (waarvan het waterpeil Friese boezempeil (NAP -0,52 m) is).

Omdat de werkzaamheden binnen het stedelijk gebied vallen is een alternatief voor compensatie mogelijk in de vorm waterbergende verharding. Een voorbeeld van dit systeem is Aquaflo. Deze bestrating bergt, zuivert en vertraagt de afvoer van regenwater. Hierdoor functioneert het terrein met verharding alsof het onverhard zou zijn. Mocht dit of een ander afvoervertragend systeem worden toegepast, dan is het niet meer noodzakelijk volledige 10% compensatie voor de verharding uit te voeren.

Afvalwater- en regenwatersysteem

Om het aantal overstorten van rioolwater en de belasting van rioolwaterzuiveringen te beperken, is het uitgangspunt om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren.

In geval van de plannen "Zilverlinde" en "Meander" kan het dakwater, onder bij 'waterkwaliteit' genoemde voorwaarden, geloosd worden op het oppervlaktewater. In het geval van het plan "Fok/Helomalaan" is gescheiden afvoer van regenwater en rioolwater gezien de hoogteligging van de locatie ten opzichte van de Friese boezem niet mogelijk.

Waterkwaliteit

Om een goede kwaliteit van water te realiseren moet voorkomen worden dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn. Tevens dient gebouwd te worden met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal.

Drooglegging² en waterpeilen

Bij de bouw van de nieuwbouw moet rekening worden gehouden met voldoende drooglegging om bijvoorbeeld opkruipen van vocht te voorkomen. We adviseren voor bebouwing met kruipruimte een drooglegging van 1,10m en voor bebouwing zonder kruipruimte een drooglegging van 0,70m gerekend vanaf de te realiseren bovenkant vloer.

Keur

Voor alle ingrepen in de waterhuishouding, zoals compensaties, moet tijdig een ontheffing van de keur worden aangevraagd. Meer informatie en het aanvraagformulier zijn te vinden op de website van Wetterskip Fryslân. Via 'digitaal lokaal' - 'vergunning aanvragen' - 'overzicht aanvraagformulieren', kunt u bij het mapje 'Keur', het + symbool aanklikken. Hier staat het formulier weergegeven. Met één klik op de weergegeven link kan de download worden gestart (www.wetterskipfryslan.nl).

² De drooglegging is de afstand tussen waterpeil in de sloot en het maaiveld. Voor woningen wordt voor het maaiveld de bovenkant van de vloer genomen.

- 3 -

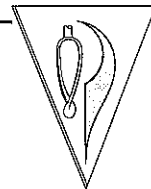
Procesafspraken

Wij gaan er van uit dat de in deze watertoets vermelde adviezen zullen worden opgevolgd en meegenomen in de verdere planvorming. Wij zien met betrekking tot de ruimtelijke ordening voor de eerder benoemde locaties geen waterhuishoudkundige bezwaren. De Watertoetsprocedure is hiermee wat ons betreft afgerond.

Hoogachtend,

het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân,
namens deze,

R.G.M. Dümmer,
clusterhoofd Plannen.



**Verkennd bodemonderzoek
Wolvegasterweg
Oudeschoot**

Opdrachtgever: Fries Bouw
Houtlaan 1
8455 JL KATLIJK

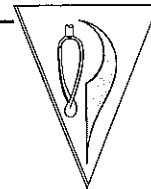
Datum onderzoek: januari 2009

Datum rapport: februari 2009

Projectnummer: 2.901.006

Samensteller rapport: Dhr. F. Schoenmaker
Monsternemer: Dhr. M. Hendriks (erkend onder certificaat nr. K 26828/03)

Van der Poel Consult bv
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050

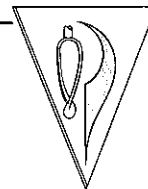


INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1: Algemeen	4
	2.2: Lokale bodemopbouw	4
	2.3: Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN	5
	3.1: Uitgevoerde analyses	5
	3.2: Toetsingskader	5
	3.3: Analyseresultaten grond	6
	3.4: Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Fries Bouw is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Wolvegasterweg 22 te Oudeschoot (kadastraal bekend, gemeente Knijpe, sectie C, perceelnummer 2378).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 12 woningen op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen Van der Poel Consult bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv is BRL 2001, 2002 en 2018 gecertificeerd en erkend.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4.000 m². De locatie is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Aan de noordkant van de locatie staat een oude boerderij met een schuur en een mestopslag. Ten oosten van de locatie ligt de Wolvegasterweg en woningen; ten noorden bevinden zich eveneens woningen. Ter westen bevinden zich woningen en een speelweide. Ten zuiden van de locatie ligt een industrieterrein.

Uit informatie van de signaleringskaart van de Provincie Friesland zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Op adres Wolvegasterweg 18 zou zich een benzine-servciestation hebben bevonden (sinds 1937). Rond 2000 zijn een aantal watergangen, waaronder die tussen de Industrieweg en De Kuinder, gesaneerd. Verder gegevens ontbreken

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

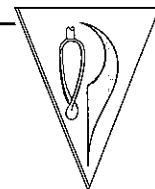
Volgens de Dienst Grondwaterverkenning (TNO) is de regionale bodemopbouw als volgt:

<u>Diepte in m -maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 15	fijn zand
15 - 85	matig grof tot grof zand

Op een diepte van 2,0 tot 4,0 m -mv kunnen plaatselijk veenlagen voorkomen. Plaatselijk wordt op een diepte van 10 tot 14 m -mv klei aangetroffen. De regionale grondwater stromingsrichting is zuid-west. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.



2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 22 januari 2009 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 11 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 5 t/m 15);
- het verrichten van 3 boringen tot 2,0 m –mv (nrs. 2, 3 en 4);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 29 januari 2009. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

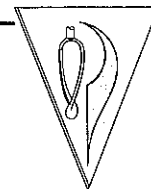
Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,0 m –mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is humeus. In de ondergrond zijn leemlagen, brokken leem en roest waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,5 m –mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.



3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 3 t/m 10 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1, 2 en 11 t/m 15 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1, 3 en 4 (0,5-2,0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Het grondwatermonster uit de peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

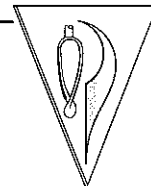
3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***

In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.



3.3 Analyseresultaten grond

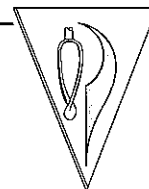
Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunten Diepte (m mv)	0-0,5		0,5-1,0		1,0-2,0		Achtergrond	
METALEN								
Barium	28	-	19	-	5,7	-	51	150
Cadmium	<0,4	-	<0,4	-	<0,4	-	0,36	4,1
Cobalt	3,3	-	<3,0	-	<3,0	-	4,5	30
Koper	8,2	-	7,8	-	<5,0	-	20	58
Kwik	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,11	13
Lood	310	**	36	*	<5,0	-	32	188
Molybdeen	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	1,5	96
Nikkel	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	12	24
Zink	150	*	13	-	5,2	-	61	188
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-	49	675
PCB								
Som 7 PCB's (Balls.)	<7	-	<7	-	<7	-	5,2	133
PAK(10)								
Som PAK 10 (R2)	0,47	-	0,36	-	0,35	-	1,5	21

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van de monsterpunten 3 t/m 10 een loodgehalte is gemeten dat de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt. Daarnaast overschrijdt het zinkgehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 1, 2 en 11 t/m 15 overschrijdt het loodgehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

In de bovengrond ter plaatse van de monsterpunten 3 t/m 10 wordt de tussenwaarde voor lood overschreden. Geadviseerd wordt in een aanvullend onderzoek na te gaan wat de aard en de omvang van de aangetoonde verontreiniging met lood is. In eerste instantie bestaat het onderzoek uit een separate analyse van de 8 monsterpunten opgenomen in het mengmonster.

De gemeten overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



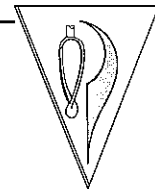
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Parameter	Streefwaarde	Detectiegrens	Streefwaarde	Detectiegrens	Streefwaarde
Redoxpotentiaal (mV)	>0-30				
METALEN					
Barium	120	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	28	*	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	6	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	<5	-	15	45	75
Zink	45	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Totaal xylenen	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	<0.20	-			
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC					
Olie totaal C10-C40	<50	-	50	325	600
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.					
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloormethaan	<0.50	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
Trichlooretheen	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
Tot.cis-trans-etheen	<1.0	-	0.010	10	20
pH	6.8				
Ec	350				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium en koper in gehalten zijn gemeten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Fries Bouw is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Wolvegasterweg 22 te Oudeschoot (kadastraal bekend, gemeente Knijpe, sectie C, perceelnummer 2378).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 12 woningen op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen Van der Poel Consult bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv is BRL 2001, 2002 en 2018 gecertificeerd en erkend.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4.000 m². De locatie is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Aan de noordkant van de locatie staat een oude boerderij met een schuur en een mestopslag. Ten oosten van de locatie ligt de Wolvegasterweg en woningen; ten noorden bevinden zich eveneens woningen. Ter westen bevinden zich woningen en een speelweide. Ten zuiden van de locatie ligt een industrieterrein.

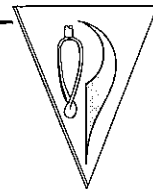
Uit informatie van de signaleringskaart van de Provincie Friesland zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Op adres Wolvegasterweg 18 zou zich een benzine-servciestation hebben bevonden (sinds 1937). Rond 2000 zijn een aantal watergangen, waaronder die tussen de Industrieweg en De Kuinder, gesaneerd. Verder gegevens ontbreken

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,0 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is humeus. In de ondergrond zijn lemlagen, brokken leem en roest waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,5 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van de monsterpunten 3 t/m 10 overschrijdt het loodgehalte de desbetreffende tussenwaarde. Daarnaast overschrijdt het zinkgehalte de achtergrondwaarde. In de bovengrond ter plaatse van de monsterpunten 1, 2 en 11 t/m 15 overschrijdt het loodgehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In het grondwater

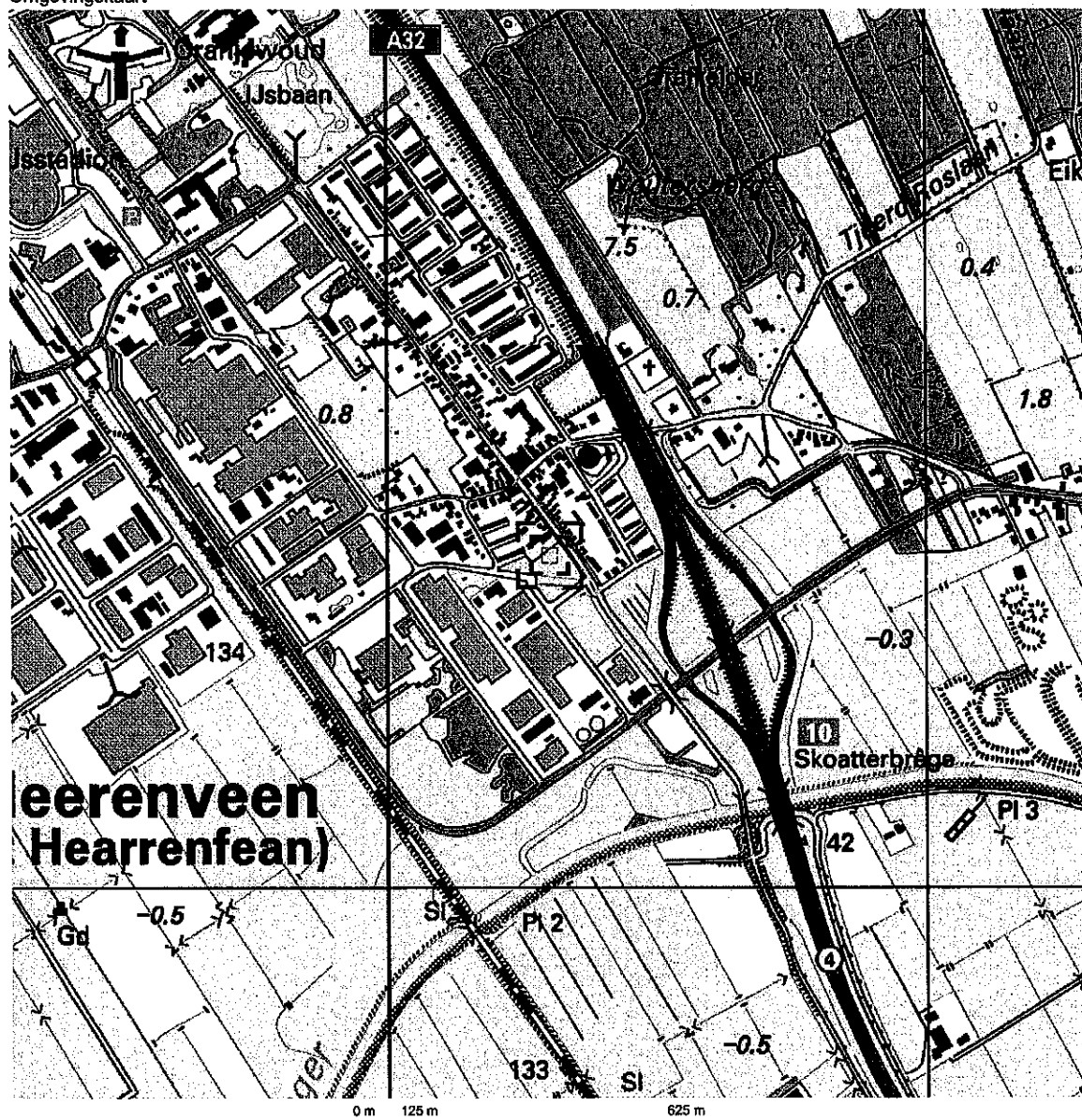


overschrijden de gehalten aan barium en koper de desbetreffende streefwaardes. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

In de bovengrond ter plaatse van de monsterpunten 3 t/m 10 wordt de tussenwaarde voor lood overschreden. Geadviseerd wordt in een aanvullend onderzoek na te gaan wat de aard en de omvang van de aangetoonde verontreiniging met lood is. In eerste instantie bestaat het onderzoek uit een separate analyse van de 8 monsterpunten opgenomen in het mengmonster.

Van der Poel Consult bv

P. van der Poel



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

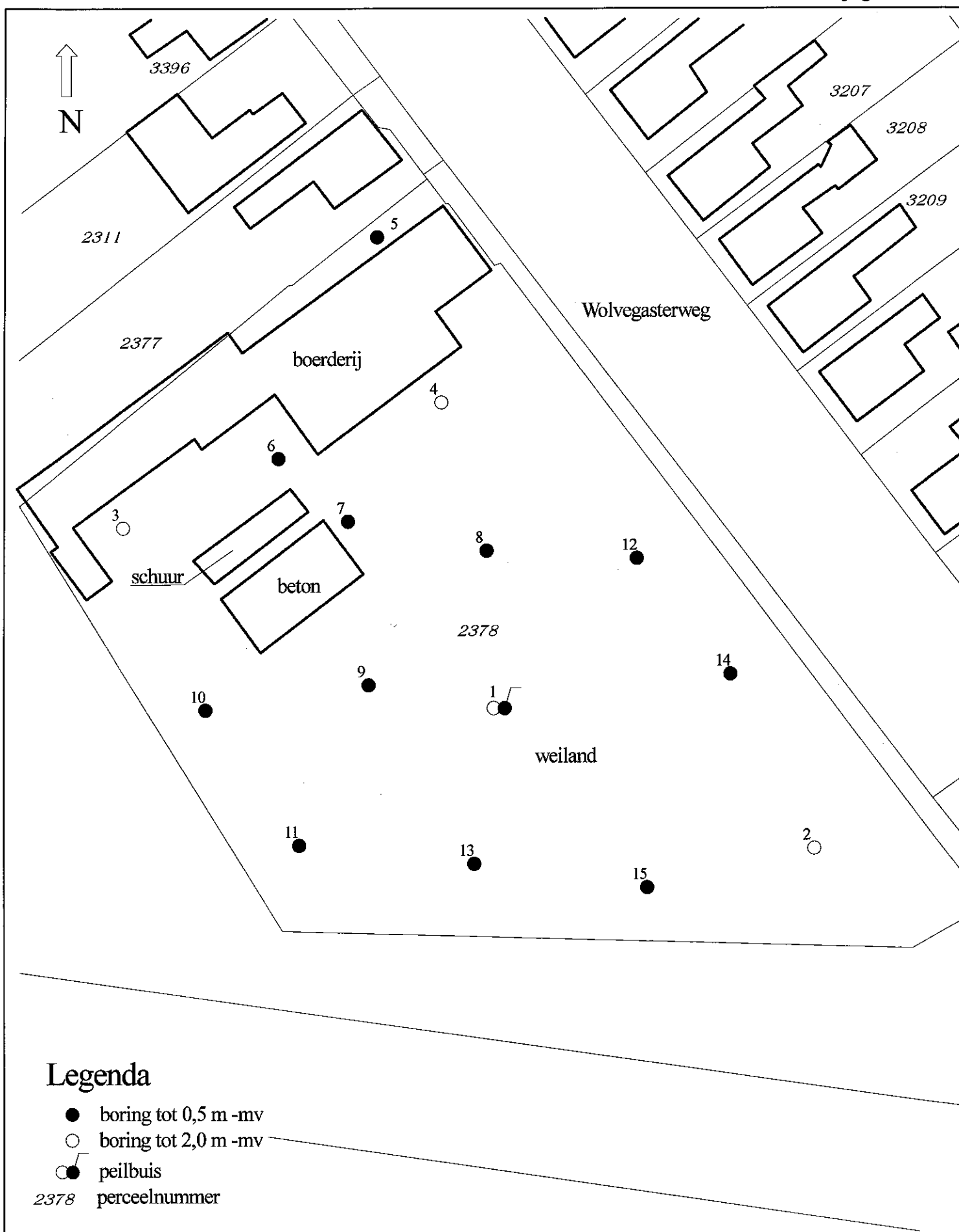
Hier bevindt zich Kadastraal object KNIJPE C 2378

Wolvegasterweg 22, 8451 CL OUDESCHOOT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg 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 wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis c vorder a grondduiker b stuw d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dries en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moeske b toren, hoge koepel c kerk, moeske 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 watermolen c windmolen d windturbine a oliepompiestallatie b eenmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermael a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis echietbaan afrestering hoogspanningeleiding met mast muur geluidwering
--	--	--



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Projekt:

Wolvegasterweg

Projektnr.: 2.901.006

Schaal: 1 : 500

atlas

Kies een kaart...



Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

provincie fryslân
provincie fryslân

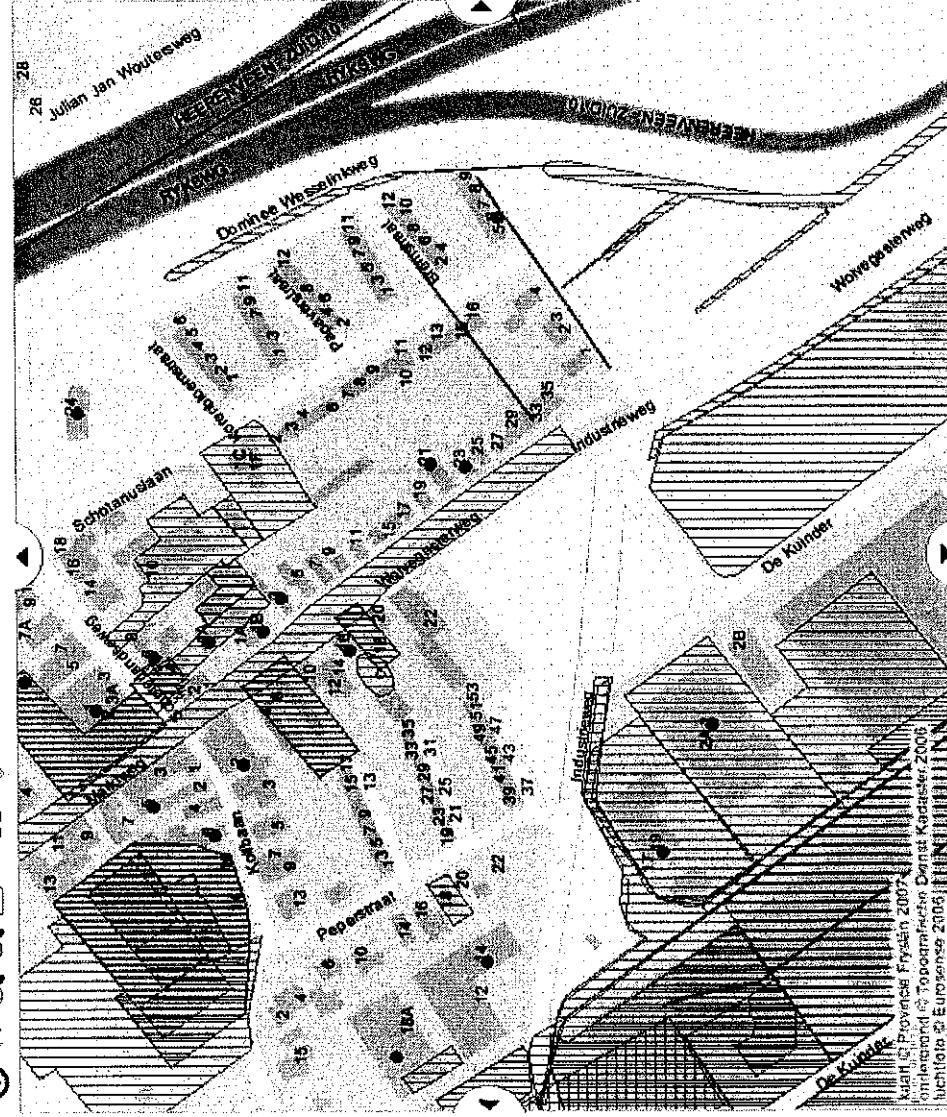
Print kaart | Contact | Toelichting | Peildatum | Links | Help



Zoek een straat

wolvegasterweg

- 1 Wolvegasterweg (Heereween)
- 2 Wolvegasterweg (Oudeberkoop)
- 3 Wolvegasterweg (Oudeschoot)



0 100 m

x:1193503
y:549821

- ☐ Signaleringskaart
(laatste wijziging: 17 december 2008)
- ☐ Provinciaal bodeminformatiesysteem
- ☐ Historisch Bodembestand
- ☐ punt
- ☐ lijn
- ☐ vlak
- ☐ vlak, gebied met dempingen
- ☐ Bodemrapporten gemeenten
- ☐ vlak
- ☐ Luchtfoto's
- ☐ Leeuwarden
- ☐ gemeente Leeuwarden

Voor de gemeente Leeuwarden geldt: alleen waterbodengegevens! Informeer voor bodemwettelijk (ook) bij de gemeente Leeuwarden of op www.leeuwarden.nl/bodem informatie.
Voor meer informatie over waterbodems, kijk op www.basgeinformatie.nl

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân is in geen geval aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 06/02/2009

Informatie uit provinciaal bodeminformatiesysteem

Algemene informatie

Locatie-code	FR007400373
Locatie naam	Wolvegasterweg 4-6, Oudeschoot
Straat	Wolvegasterweg 4 t/m 6
Postcode	8451CL
Plaats	Oudeschoot
Gemeente	Heerenveen
Land- / waterbodem	Landbodem

Statusinformatie

Onderzoeksfase	Geen invoer
Beoordeling van aard mogelijke verontreiniging ten tijde van onderzoek	Potentieel ernstig verontreinigd
Besluit sanering	geen invoer
NODIGE VERVOLG-ACTIE *	VOLDOENDE ONDERZOECHT

* In het kader van de saneringsregeling Wbb. Zie voor meer informatie de Toelichting.

Saneringen

Datum start sanering	geen invoer
Type sanering	geen invoer
Datum sanering afgerond	geen invoer
Zorgstatus	geen invoer

Rapporten

Geen informatie

Besluiten

Geen informatie

Verontreinigingsbronnen

uit het Provinciaal bodeminformatiesysteem				
(voormalige) Verontreinigingsbron(en)	UBI	Start activiteit	Einde activiteit	Vervallen
timmerwerkplaats	4542	geen invoer	geen invoer	geen invoer
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	452111	1923	1948	geen invoer
smederij	287504	1926	geen invoer	geen invoer
benzine-service-station	5050	1929	geen invoer	geen invoer
metaalwarenfabriek	287503	1949	geen invoer	geen invoer
huishoudelijke metaalwarenfabriek	287502	1959	1966	geen invoer

Verontreinigingsbronnen

uit het Historisch Bodembestand (HBB)

(voormalige) Verontreinigingsbron	metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1922
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	S/1880-1934/260
(voormalige) Verontreinigingsbron	huishoudelijke metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK
UBI	287502
Start activiteit	1923
Eind activiteit	1959
Vermelding uit de bron	KvK
Vindplaats	KvK Leeuwarden
Dossiernummer	18370
(voormalige) Verontreinigingsbron	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
Bedrijfsnaam	E. VONK
UBI	452111
Start activiteit	1923
Eind activiteit	1948
Vermelding uit de bron	KvK
Vindplaats	KvK Leeuwarden
Dossiernummer	8951
(voormalige) Verontreinigingsbron	metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1925
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	S/1880-1934/306
(voormalige) Verontreinigingsbron	metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1926
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	S/1880-1934/328
(voormalige) Verontreinigingsbron	smederij
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1926
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	S/1880-1934/328
(voormalige) Verontreinigingsbron	benzine-service-station
Bedrijfsnaam	TEXAS COMP.
UBI	5050
Start activiteit	1929
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen

Dossiernummer	S/1880-1934/422
(voormalige) Verontreinigingsbron	metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1930
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	S/1880-1934/435
(voormalige) Verontreinigingsbron	metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK, E.
UBI	287503
Start activiteit	1949
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	H/1934-1952/477
(voormalige) Verontreinigingsbron	huishoudelijke metaalwarenfabriek
Bedrijfsnaam	VONK
UBI	287502
Start activiteit	1959
Eind activiteit	1966
Vermelding uit de bron	KvK
Vindplaats	KvK Leeuwarden
Dossiernummer	18370
(voormalige) Verontreinigingsbron	timmerwerkplaats
Bedrijfsnaam	JONGSMA, A. EN J.
UBI	4542
Start activiteit	geen invoer
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	Ryksargyf
Dossiernummer	DGAHW/doors 44/IV/2886

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gepresenteerde gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Provincie Fryslân
Afdeling Bodem
058-2925122
Website: www.fryslan.nl
E-mail: bodem@fryslan.nl

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân is in geen geval aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

atlas

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

provincie fryslân
provincie fryslân

[Print kaart](#) | [Contact](#) | [Toelichting](#) | [Peildatum](#) | [Links](#) | [Help](#)



5.23
22.23



- 1 Wolvegasterwen (Heerenveen)
- 2 Wolvegasterweg (Oudeberkoop)
- 3 Wolvegasterweg (Oudestroom)



x:193286
y:549713

0 10 m

- ☒ Signaleringskaart
(Laatste wijziging: 1 oktober 2008)
- ☒ Provinciaal bodeminformatiesysteem
- ☒ viak
- ☒ Historisch Bodembestand
- ☒ punt
- ☒ lijn
- ☒ viak
- ☒ viak, gebied met dempingen
- ☒ Bodenrapporten gemeenten
- ☒ viak
- ☒ Luchtfoto's
- ☒ luchtfoto 2006
- ☒ Luchtfoto 2006
- ☒ Leeuwarden
- ☒ gemeente Leeuwarden

Voor de gemeente Leeuwarden geldt: alleen waterbodengegevens! Informeer voor bodemkwaliteit (ook) bij de gemeente Leeuwarden of op www.leeuwarden.nl/bodeminfo/matie. Voor meer informatie over waterbodems: kijk op www.bodeminfo/matie.nl

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân is in geen geval aansprakelijk voor enige schade die het(n)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 14/01/2009

Informatie uit gemeentelijk bodemrapport

Locatie

Locatie-code	543
Straat	Watergangen Jagtlustweg en tussen Industrieweg en de
Plaats	geen invoer
Gemeente	Heerenveen

Rapport

Datum rapport	01-08-2001
Onderzoekstype	SANERINGS EVALUATIE
Referentienummer / rapportnummer	geen invoer
Onderzoeksbureau	geen invoer

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Informatie over bovengenoemde rapporten is beschikbaar bij de gemeente **Heerenveen**.

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 14/01/2009

Informatie uit gemeentelijk bodemrapport

Locatie

Locatie-code	302
Straat	Wolvegasterweg
Plaats	Oudeschoot
Gemeente	Heerenveen

Rapport

Datum rapport	01-07-1998
Onderzoekstype	VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740
Referentienummer/rapportnummer	geen invoer
Onderzoeksbureau	geen invoer

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Informatie over bovengenoemde rapporten is beschikbaar bij de gemeente **Heerenveen**.

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 14/01/2009

Informatie uit gemeentelijk bodemrapport

Locatie

Locatie-code	676
Straat	Wolvegasterweg 16
Plaats	Oudeschoot
Gemeente	Heerenveen

Rapport

Datum rapport	05-02-1999
Onderzoekstype	NADER ONDERZOEK
Referentienummer / rapportnummer	geen invoer
Onderzoeksbureau	geen invoer

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Informatie over bovengenoemde rapporten is beschikbaar bij de gemeente **Heerenveen**.

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 14/01/2009

Informatie uit provinciaal bodeminformatiesysteem

Algemene informatie

Locatie-code	FR007400374
Locatie naam	Wolvegasterweg 18
Straat	Wolvegasterweg 18
Postcode	8451CL
Plaats	Oudeschoot
Gemeente	Heerenveen
Land- / waterbodem	Landbodem

Statusinformatie

Onderzoeksfase	Geen invoer
Beoordeling van aard mogelijke verontreiniging ten tijde van onderzoek	Potentieel ernstig verontreinigd
Besluit sanering	geen invoer
NODIGE VERVOLG-ACTIE *	UITVOEREN HISTORISCH ONDERZOEK (HO)

* in het kader van de saneringsregeling Wbb. Zie voor meer informatie de Toelichting.

Saneringen

Datum start sanering	geen invoer
Type sanering	geen invoer
Datum sanering afgerond	geen invoer
Zorgstatus	geen invoer

Rapporten

Geen informatie

Besluiten

Geen informatie

Verontreinigingsbronnen

--

uit het Provinciaal bodeminformatiesysteem

(voormalige) Verontreinigingsbron(en)	UBI	Start activiteit	Einde activiteit
benzine-service-station	5050	1937	geen invoer

Verontreinigingsbronnen

uit het Historisch Bodembestand (HBB)

(voormalige) Verontreinigingsbron	benzine-service-station
Bedrijfsnaam	VELKERS, TH./AM. PETR. COMP.
UBI	5050
Start activiteit	1937
Eind activiteit	geen invoer
Vermelding uit de bron	HW
Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	H/1934-1952/375

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Provincie Fryslân
Afdeling Bodem
058-2925122
Website: www.fryslan.nl
E-mail: bodem@fryslan.nl

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.

Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging

Datum: 14/01/2009

Informatie uit gemeentelijk bodemrapport

Locatie

Locatie-code	313
Straat	Marktweg - Wolvegasterweg, wegreconstructie
Plaats	Heerenveen
Gemeente	Heerenveen

Rapport

Datum rapport	01-02-2001
Onderzoekstype	VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740
Referentienummer/rapportnummer	geen invoer
Onderzoeksbureau	geen invoer

Toelichting

Op de "Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging" kan informatie gevonden worden over de gegevens onder de "Toelichting"-knop.

Contactgegevens

Informatie over bovengenoemde rapporten is beschikbaar bij de gemeente **Heerenveen**.

Disclaimer

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de op deze website beschikbare informatie en de Provincie Fryslân aansprakelijk voor enige schade die het (in)directe gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901006G1
Rapportnummer : EA90102026
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102282	mp 3 t/m 10;0-0.5 m -mv	Grond	22-01-2009
2	SA90102283	mp 1,2,11 t/m 15;0-0.5 m -mv	Grond	22-01-2009
3	SA90102284	mp 1,3,4;0.5-2.0 m -mv	Grond	22-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,6	82,7	85,1
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	2,6 ⁽¹⁾		<0,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,4		2,6
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	19	5,7
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,3	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,2	7,8	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	310	36	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150	13	5,2
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-
PCB					
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901006G1
Rapportnummer : EA90102026
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102282	mp 3 t/m 10;0-0.5 m -mv	Grond	22-01-2009
2	SA90102283	mp 1,2,11 t/m 15;0-0.5 m -mv	Grond	22-01-2009
3	SA90102284	mp 1,3,4;0.5-2.0 m -mv	Grond	22-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PCB					
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6	<6	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7	<7	<7
PAK(10)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,06	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,50	<0,50	<0,50
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47	0,36	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

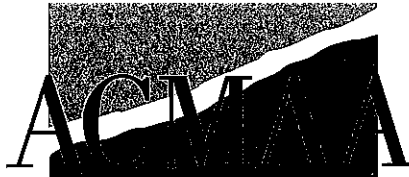
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901006W1
Rapportnummer : EA90200250
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-01-2009
Startdatum : 29-01-2009
Datum rapportage : 04-02-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA90103424 Peilbuis 1

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
29-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	120
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	28
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	6
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	45
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	<0,20 ⁽¹⁾
S Styreen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE GC			
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.			
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901006W1
Rapportnummer : EA90200250
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-01-2009
Startdatum : 29-01-2009
Datum rapportage : 04-02-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA90103424 Peilbuis 1

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
29-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.			
S 1,1-dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S trans-1,2 dichl.ethe	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Tot.cis-trans-etheen	GC-MS-01	µg/l	<1,0
S Som Dichloorpropanen	GC-MS-01	µg/l	<0,30 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ²	grond	grondwater ²	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)³				
Naftaleen	0,01	-	70	-
Fenantreen	0,003*	-	5	-
Anthracen	0,0007*	-	5	-
Fluorantheen	0,003	-	1	-
Chryseen	0,003*	-	0,2	-
Benzo(a)antracen	0,0001*	-	0,5	-
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05	-
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*	-	0,05	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05	-
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	-
5. Gehalereerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5	-
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000	-
1,1-dichloorethaan	7	15	900	-
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400	-
1,1,1-trichlooretheen ¹	0,01	0,3	10	-
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20	-
Dichloopropanen (som) ¹	0,8	2	80	-
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400	-
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300	-
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130	-
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10	-
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40	-
b. chloorbenzenen⁶				
Monochloorbenzeen	7	15	180	-
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50	-
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10	-
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5	-
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1	-
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	0,5	-
c. chloorfenolen⁶				
Monochloorfenol(som) ¹	0,3	5,4	100	-
Dichloorfenol(som) ¹	0,2	22	30	-
Trichloorfenol(som) ¹	0,03*	22	10	-
Tetrachloorfenol(som) ¹	0,01*	21	10	-
Pentachloorfenol	0,04*	12	3	-
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01	-

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ²	grond	grondwater ²	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)	(µg/l)
1 Metalen				
Antimoon	-	22	20	-
Arsen	10	76	60	-
Barium	50	- ⁹	625	-
Cadmium	0,4	13	6	-
Chroom	1	2,5	30	-
Chroom III	-	180	-	-
Chroom VI	-	78	-	-
Kobalt	20	190	100	-
Koper	15	190	75	-
Kwik	0,05	-	0,3	-
Kwik (anorganisch)	-	36	-	-
Kwik (organisch)	-	4	-	-
Leed	15	530	75	-
Molybdeen	5	190	300	-
Nikkel	15	100	75	-
Zink	65	720	800	-
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ²	grond	grondwater ²	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)	(µg/l)
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500	-
Cyanide (complex)	10	50	1.500	-
Thiocynaat	-	20	1.500	-
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	-
Ethylbenzeen	4	110	150	-
Tolueen	7	32	1.000	-
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	-
Fenol	0,2	14	2.000	-
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	-

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervdg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
e. Overige gechlorideerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som 1-TEQ) ¹	-	0,00018	mw ⁶
Chloormaitaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* - 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervdg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
Di-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzyfitalaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)italaat	-	60	-
Fitaleen (som)	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Trifluormethaan (normoform)	-	75	630

¹ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelde ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen nultalen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (inlaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of hulsbrandolie) dan dient naast het alkylgehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen voorzien. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chlorofenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarden, opeelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (roulinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
 - de ecotoxologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxologische effecten kritischer zijn dan de humantoxologische effecten.
- De ecotoxologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxologische effecten kritischer zijn dan humantoxologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontvallen worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodamkwaliteitsbeoordeling, Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^f

Stofnaam	Streefwaarde			Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^a (≤ 10m -mv) (µg/l)	diep ^a (>10 m -mv) (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metaalen					
Beryllium	-	0,05*		30	15
Seleen	-	0,07		100	160
Tellurium	-	-		600	70
Thallium	-	2*		15	7
Tin	-	2,2*		900	50
Vanadium	-	1,2		250	70
Zilver	-	-		15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormetylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nmf ^b	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinifosmethyl	0,1 ng/l*		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Dietyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-		100	9.400

¹ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetlimiet ontbreekt

² Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic napha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkybenzenen 6,19%.

³ Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbare ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid orderboud te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

⁴ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁵ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbare ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de veraste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{as} \times [(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})) / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}]$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{as}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{as} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{as}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

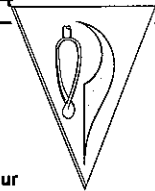
Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

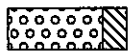
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

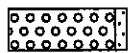


Legenda (conform NEN 5104)

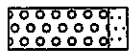
grind



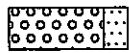
Grind, siltig



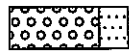
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

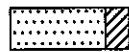


Grind, sterk zandig

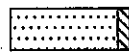


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



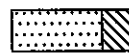
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

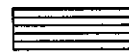


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



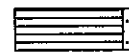
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

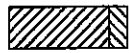


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

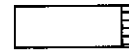


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



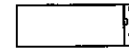
zwak humeus



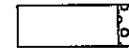
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

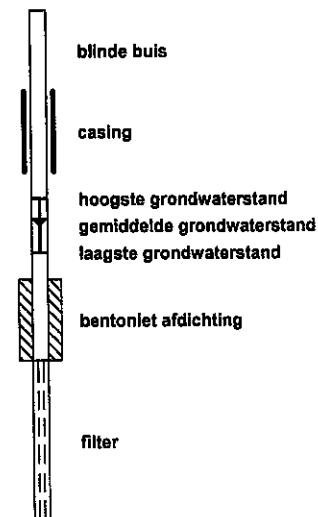


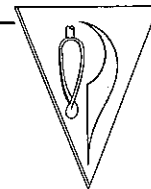
slib



water

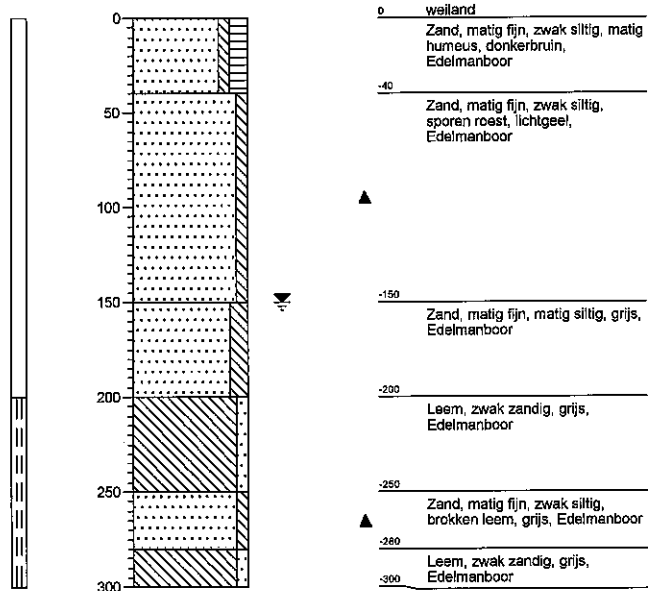
peilbuis





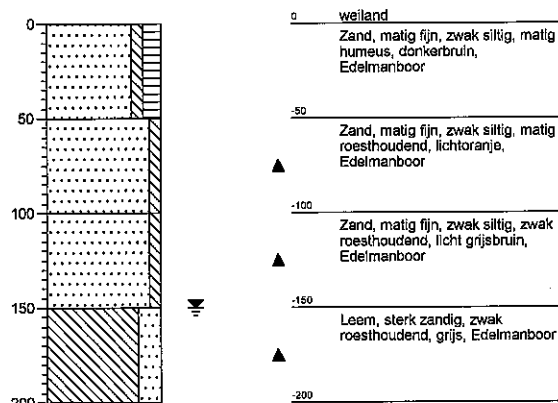
Boring: 01

X:
Y:



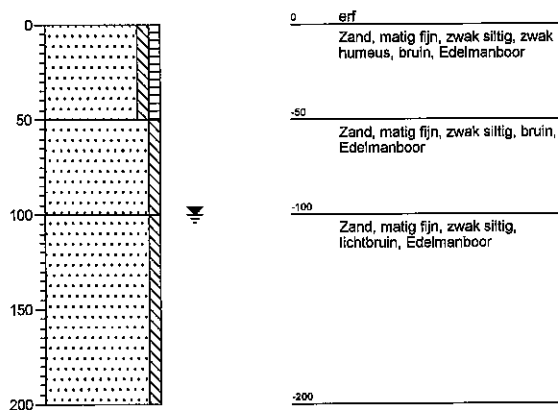
Boring: 02

X:
Y:



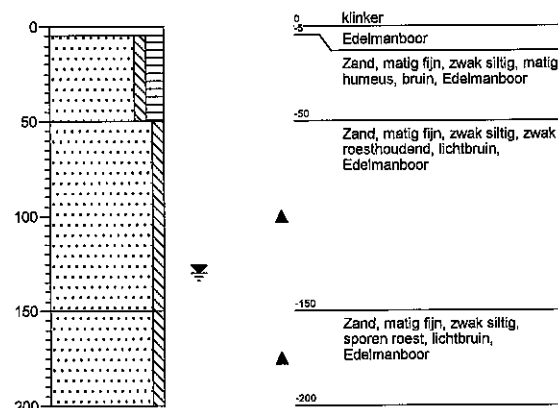
Boring: 03

X:
Y:



Boring: 04

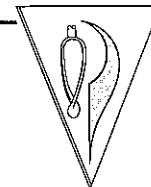
X:
Y:



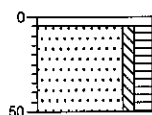
Lokatiennaam: Wolvegasterweg 22

Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901006

**Boring: 05**

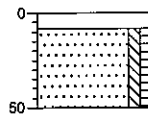
X:
Y:



0 klinker
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

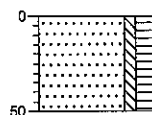
X:
Y:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07

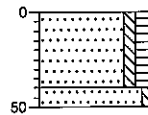
X:
Y:



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

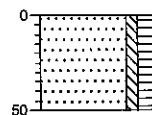
X:
Y:



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor

Boring: 09

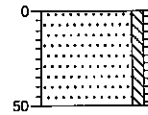
X:
Y:



0 weiland
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

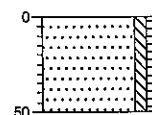
X:
Y:



0 erf
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

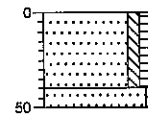
X:
Y:



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

X:
Y:

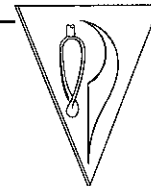


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor

Lokatiennaam: Wolvegasterweg 22

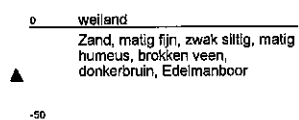
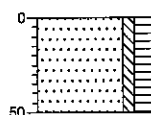
Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901006



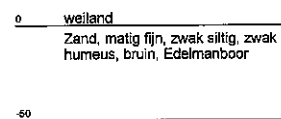
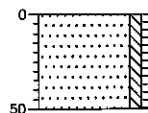
Boring: 13

X:
Y:



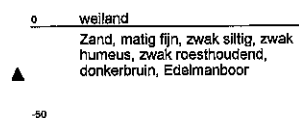
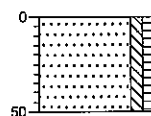
Boring: 14

X:
Y:



Boring: 15

X:
Y:



Lokatiennaam: Wolvegasterweg 22

Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901006

Planologische risicoanalyse

Kenmerk : T-7214
Datum : 17 april 2014

Opdrachtgever:

FriesBouw
Houtlaan 1
8455 JL Katlijk

Inhoudsopgave

- 1. Aanleiding tot het advies..... 2**
- 2. Procedure; van toepassing zijnde recht..... 2**
- 3. Toelichting opdrachtgever en onderzoek ter plaatse..... 2**
- 4. Overwegingen van de adviseur**
 - 4.1. Ontvankelijkheid..... 2
 - 4.2. Ten aanzien van de hoofdzaak..... 2
 - 4.2.1. Vergelijking van de planologische regimes..... 5
 - 4.2.2. Schade/schade ten laste van verzoeker/hogte schadevergoeding.....7
- 5. Planschademanagement.....9**
- 6. Conclusie..... 9**

1. Aanleiding tot het advies.

Door FriesBouw te Katlijk is verzocht een globale planologische risicoanalyse te verrichten in verband met de bouw van 2 woningen aan de Wolvegasterweg te Oudeschoot.

De adviseur die het advies uitbrengt is mr. T.A.P. Langhout, onafhankelijk planschade- en ont-eigeningsdeskundige, beëdigd rentmeester NVR en gecertificeerd registertaxateur RT, partner bij Langhout & Wiarda juristen en rentmeesters te Oranjewoud.

Het correspondentieadres is: Adviesgroep Langhout & Wiarda juristen, Heidelaan 15-B, 8453 XG Oranjewoud.

Telefoonnummer : 0513 - 650665
Telefaxnummer : 0513 - 629255
E-mailadres : tapl@langhoutwiarda.nl
Website : www.langhoutwiarda.nl

De planologische risicoanalyse geeft aan opdrachtgever een indicatie omtrent de te verwachten vermogensschade voor omliggende woningen. De adviseur aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid jegens opdrachtgever of derden met betrekking tot deze analyse. Door Langhout & Wiarda worden algemene voorwaarden gehanteerd waaronder de dienstverlening plaatsvindt. Deze algemene voorwaarden treft u aan op onze website. U kunt de algemene voorwaarden daar raadplegen. Op uw verzoek worden de algemene voorwaarden graag kosteloos aan u toegezonden.

2. Procedure; van toepassing zijnde recht.

In verband met het feit dat het in casu gaat om een planologische risicoanalyse komen procedurele aspecten in deze advisering niet aan de orde. Het van toepassing zijnde recht is de Wet ruimtelijke ordening van 20 oktober 2006, Stb. 566. In dit recht is ondermeer een forfaitair maatschappelijk risico opgenomen (artikel 6.2 van de Wro) van 2%.

3. Toelichting opdrachtgever en onderzoek ter plaatse.

De opdracht is mondeling toegelicht door de heer M. de Weerd, directeur van opdrachtgever. De situatie ter plaatse is door ondergetekende op 17 april 2014 opgenomen.

4. Overwegingen van de adviseur.

4.1. Ontvankelijkheid.

Gelet op de status van het advies, het gaat om een planologische risicoanalyse vooruitlopend op een potentiële planologische maatregel, behoeft op de ontvankelijkheid niet te worden ingegaan.

4.2. Ten aanzien van de hoofdzaak.

Allereerst zal ik nagaan of sprake is van een planologische verslechtering als bedoeld in de artikelen 6.1 tot en met 6.7 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) als gevolg van het rechtskracht verkrijgen van de planologische maatregel, die de wijziging mogelijk maakt.

Hoofdstuk 6. Financiële bepalingen

Afdeling 6.1. Tegemoetkoming in schade

Artikel 6.1

1. Burgemeester en wethouders kennen degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van een in het tweede lid genoemde oorzaak, op aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.
2. Een oorzaak als bedoeld in het eerste lid is:
 - a. een bepaling van een bestemmingsplan, beheersverordening of inpassingsplan, niet zijnde een bepaling als bedoeld in artikel 3.3, artikel 3.6, eerste lid, of artikel 3.38, derde of vierde lid;
 - b. een bepaling van een wijziging krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder a, niet zijnde een bepaling als bedoeld in artikel 3.6, tweede lid, of van een uitwerking krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder b, of een nadere eis krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder d;
 - c. een besluit omtrent een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, c of g, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
 - d. de aanhouding van een besluit omtrent het verlenen van een omgevingsvergunning ingevolge artikel 3.3, eerste lid, of 3.4 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
 - e. een bepaling van een provinciale verordening als bedoeld in artikel 4.1, derde lid, of van een algemene maatregel van bestuur als bedoeld in artikel 4.3, derde lid, voor zover die bepaling een weigeringsgrond bevat als bedoeld in artikel 2.10, eerste lid, onder c, of 2.11, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
 - f. een bepaling van een exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12, eerste lid, voor zover die bepaling een weigeringsgrond bevat als bedoeld in artikel 2.10, eerste lid, onder c, 2.11, eerste lid, of 2.12, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
 - g. een koninklijk besluit als bedoeld in artikel 10.4.
3. De aanvraag bevat een motivering, alsmede een onderbouwing van de hoogte van de gevraagde tegemoetkoming.
4. Een aanvraag voor een tegemoetkoming in schade ten gevolge van een oorzaak als bedoeld in het tweede lid, onder a, b, c, e, f of g, moet worden ingediend binnen vijf jaar na het moment waarop die oorzaak onherroepelijk is geworden.
5. Een aanvraag voor een tegemoetkoming in schade ten gevolge van een aanhouding als bedoeld in het tweede lid, onder d, kan eerst, en moet worden ingediend binnen vijf jaar na terinzagelegging van het vastgestelde bestemmingsplan.
6. Schade als gevolg van een bepaling als bedoeld in artikel 3.3 of artikel 3.6, eerste lid, onder c, of artikel 3.38, derde of vierde lid, wordt eerst vastgesteld op grond van een krachtens die bepalingen genomen besluit.

Artikel 6.2

1. Binnen het normale maatschappelijke risico vallende schade blijft voor rekening van de aanvrager.
2. In ieder geval blijft voor rekening van de aanvrager:
 - a. van schade in de vorm van een inkomensderving: een gedeelte gelijk aan twee procent van het inkomen onmiddellijk voor het ontstaan van de schade;
 - b. van schade in de vorm van een vermindering van de waarde van een onroerende zaak: een gedeelte gelijk aan twee procent van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade, tenzij de vermindering het gevolg is:
 - 1°. van de bestemming van de tot de onroerende zaak behorende grond, of
 - 2°. van op de onroerende zaak betrekking hebbende regels als bedoeld in artikel 3.1.

Artikel 6.3 Met betrekking tot de voor tegemoetkoming in aanmerking komende schade betrekken burgemeester en wethouders bij hun beslissing op de aanvraag in ieder geval:

- a. de voorzienbaarheid van de schadeoorzaak;
- b. de mogelijkheden van de aanvrager om de schade te voorkomen of te beperken.

Artikel 6.4

1. Van de indiener van de aanvraag heffen burgemeester en wethouders een recht.
2. Burgemeester en wethouders wijzen de indiener van de aanvraag op de verschuldigdheid van het recht en delen hem mee dat het verschuldigde bedrag binnen vier weken na de dag van verzending van de mededeling dient te zijn bijgeschreven op de rekening van de gemeente dan wel op de aangegeven plaats dient te zijn gestort. Indien het bedrag niet binnen deze termijn is bijgeschreven of gestort, verklaren zij de aanvraag niet-ontvankelijk, tenzij redelijkerwijs niet kan worden geoordeeld dat de indiener in verzuim is geweest.
3. Het recht bedraagt € 300, welk bedrag bij verordening van de gemeenteraad met ten hoogste twee derde deel kan worden verhoogd of verlaagd.
4. Indien op de aanvraag geheel of ten dele positief wordt beslist, storten burgemeester en wethouders aan de indiener het door hem betaalde recht terug.
5. Het in het derde lid genoemde bedrag kan bij algemene maatregel van bestuur worden gewijzigd voor zover het prijsindexcijfer van de gezinsconsumptie daartoe aanleiding geeft.

Artikel 6.4a

1. Voor zover schade die op grond van de artikelen 6.1 tot en met 6.3 voor tegemoetkoming in aanmerking zou komen, haar grondslag vindt in een besluit op een verzoek om ten behoeve van de verwezenlijking van een project bepalingen in een bestemmingsplan op te nemen of te wijzigen dan wel een omgevingsvergunning te verlenen voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, anders dan bedoeld in artikel 6.8 of 6.9, kunnen burgemeester en wethouders met de verzoeker overeenkomen dat die schade geheel of gedeeltelijk voor zijn rekening komt.
2. De verzoeker die een overeenkomst als bedoeld in het eerste lid heeft gesloten, is belanghebbende bij een besluit van burgemeester en wethouders op een aanvraag om tegemoetkoming op grond van artikel 6.1 terzake van de vaststelling van het bestemmingsplan dan wel de verlening van de omgevingsvergunning waarom hij heeft verzocht.
3. Degene die een financieel belang heeft bij de vaststelling van een exploitatiebijdrage, als bedoeld in artikel 6.17, eerste lid, of de herberekening daarvan, is belanghebbende bij een besluit van burgemeester en wethouders op een aanvraag om tegemoetkoming op grond van artikel 6.1 terzake van de vaststelling van het bestemmingsplan, de wijziging of de uitwerking, dan wel terzake van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken indien de tegemoetkoming financiële gevolgen kan hebben voor de exploitatiebijdrage of de herberekening daarvan.

Artikel 6.5

Indien burgemeester en wethouders een tegemoetkoming als bedoeld in artikel 6.1 toekennen, vergoeden burgemeester en wethouders daarbij tevens:

- a. de redelijkerwijs gemaakte kosten van rechtsbijstand en andere deskundige bijstand;
- b. de wettelijke rente, te rekenen met ingang van de datum van ontvangst van de aanvraag.

Artikel 6.6

1. Indien provinciale staten met toepassing van artikel 3.26, eerste lid, een inpassingsplan vaststellen, of gedeputeerde staten een omgevingsvergunning verlenen voor een project van provinciaal belang waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken, treden gedeputeerde staten voor de toepassing van de bij of krachtens deze afdeling gestelde regels in de plaats van burgemeester en wethouders.
2. Indien Onze Minister met toepassing van artikel 3.28, eerste lid, een inpassingsplan vaststelt, of een omgevingsvergunning verleent voor een project van nationaal belang waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken, treedt hij voor de toepassing van de bij of krachtens deze afdeling gestelde regels in de plaats van burgemeester en wethouders.
3. Indien Onze Minister gezamenlijk met Onze aangewezen Minister een besluit als bedoeld in het tweede lid neemt, treedt Onze aangewezen Minister voor de toepassing van de bij of krachtens deze afdeling gestelde regels in de plaats van burgemeester en wethouders.

4. Bij toepassing van dit artikel wordt de aanvraag voor een tegemoetkoming in de schade ingediend bij burgemeester en wethouders. Deze dragen ervoor zorg dat de aanvraag onverwijld wordt doorgezonden naar het desbetreffende bestuursorgaan dat op de aanvraag beslist. Het recht, genoemd in artikel 6.4, wordt geïnd door het beslissend bestuursorgaan; de gemeentelijke verordening, bedoeld in artikel 6.4, derde lid, is hierop niet van toepassing.

5. Dit artikel is van overeenkomstige toepassing op tegemoetkoming in schade ten gevolge van een oorzaak als bedoeld in artikel 6.1, tweede lid, onder e.

Artikel 6.7

Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kunnen regels worden gesteld omtrent de inrichting en behandeling, en nadere regels omtrent de indiening, de motivering en de wijze van beoordeling, van een aanvraag voor een tegemoetkoming in de schade. Die regels kunnen de verplichting voor de gemeenteraad en provinciale staten inhouden hieromtrent een verordening vast te stellen.

4.2.1. Vergelijking van de planologische regimes.

Voor de beoordeling van de vraag of er schade ontstaat ten gevolge van het rechtskracht verkrijgen van de planologische maatregel als hiervoor aangegeven, dient de nieuwe (schadeveroorzakende) planologische maatregel te worden vergeleken met het vigerende planologische regime.

Het vigerende planologisch regime.

In het kader van de planologische risicoanalyse dient als uitgangspunt te worden genomen het bestemmingsplan "Oudeschoot". Het bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad op 14 april 2014. Ingevolge dit plan hebben de gronden waarop de planologische wijziging plaats gaat vinden de bestemming "Wonen-lintbebouwing-1".

De gronden op de kaart aangewezen voor "**wonen-lintbebouwing-1**" zijn bestemd voor woonhuizen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aan-huis-verbonden-beroep of een kleinschalige bedrijfsmatige activiteit en bijbehorende bouwwerken, met daaraan ondergeschikt wegen en paden en water, met de daarbij behorende tuinen, erven en terreinen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Ten aanzien van bebouwing is voor zover relevant ondermeer het volgende bepaald. Als **hoofdgebouwen** mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd. Hoofdgebouwen worden in een bouwvlak gebouwd. Ter plaatse mag per bouwvlak maximaal 1 woning worden gebouwd. De breedte van een hoofdgebouw bedraagt maximaal 12 meter. De goothoogte bedraagt maximaal 4 meter. Een hoofdgebouw wordt voorzien van een (afgeknot) schilddak, een mansardedak, dan wel samengestelde delen hiervan. De afstand van hoofdgebouwen tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 3 meter.

Voor het bouwen van **bijbehorende bouwwerken** gelden de volgende regels. Bijbehorende bouwwerken worden gebouwd ten minste 1 meter achter de voorgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan en achter of in lijn met de naar het openbaar gebied gekeerde zijgevels van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan. De gezamenlijke oppervlakte bedraagt per hoofdgebouw maximaal 100 m². De goothoogte bedraagt 3.50 meter en de dakhelling bedraagt maximaal 60°.

Voor het bouwen van overige **bouwwerken, geen gebouwen zijnde**, gelden de volgende regels. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 1 meter. In afwijking hiervan bedraagt de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel van het hoofdgebouw maximaal 2 meter. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 5 meter.

Voor de volledige voorschriften wordt verwezen naar het bestemmingsplan.

Het nieuwe planologische regime.

Het nieuwe planologische regime betreft naar verwachting een omgevingsvergunning op basis van de Wabo waardoor de beoogde plannen planologisch mogelijk worden.

De plannen voorzien in de realisering van 2 vrijstaande woningen op het perceel Wolvegasterweg 22 te Oudeschoot. De woningen worden uitgevoerd in 1 bouwlaag met kap. Het bouwoppervlak per woning bedraagt circa 80 m². De meest noordelijk gelegen woning wordt voorzien van een aangebouwde garage met een oppervlak van circa 30 m². De andere woning wordt voorzien van een mansardedak en krijgt geen garage. De maximale goot- en bouwhoogtes bedragen respectievelijk circa 3 en 9 meter en circa 3 en 7 meter. Ten behoeve van het bouwplan worden de opstallen behorend bij de voormalige boerderij ter plaatse gesloopt.

Vergelijking.

Voor de beoordeling van een aanvraag om schadevergoeding dient te worden bezien of sprake is van een wijziging van het planologische regime waardoor een belanghebbende in een nadeliger positie is komen te verkeren, ten gevolge waarvan hij schade lijdt of zal lijden.

Hiertoe dient een vergelijking te worden gemaakt tussen de beweerdelijk schadeveroorzakende planologische maatregel en het voordien geldende planologische regime. Daarbij is niet de feitelijke situatie van belang, maar hetgeen op grond van deze regimes maximaal kon worden gerealiseerd, ongeacht de vraag of verwezenlijking daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

Slechts wanneer realisering van de maximale mogelijkheden van het planologische regime met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid kan worden uitgesloten, kan daarin aanleiding worden gevonden om te oordelen dat van voormeld uitgangspunt moet worden afgeweken. Hieronder zal ik de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden van het huidige planologische regime vergelijken met die van het nieuwe planologische regime.

Bebouwingsmogelijkheden.

Onder de werking van het bestemmingsplan "Oudeschoot" vigeert ter plaatse de bestemming "wonen-lintbebouwing-1". Uitgaande van een maximale invulling van het vigerende plan op voor iedere potentiële verzoeker de meest ongunstige wijze is binnen het aangegeven bouwvlak de oprichting van een woonhuis mogelijk. De maximale goothoogte bedraagt 4 meter. Een maximale bouwhoogte is in de planregels niet aangegeven. Gelet op het bepaalde in artikel 9, lid 2 van de Woningwet en op inhoud van het bestemmingsplan, werkt de bouwverordening aanvullend voor wat betreft de maximaal toegestane bouwhoogte. De adviseur is voor wat betreft hoofdgebouwen uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 15 meter. De breedte van het woonhuis mag maximaal 12 meter bedragen. Het bouwvlak is ter plaatse circa 30 meter diep. Een woonhuis met een oppervlak van 360 m² en een bouwhoogte van 15 meter behoort ter plaatse tot de planologische mogelijkheden. Bij een woonhuis zijn aangebouwde en vrijstaande bijgebouwen toegestaan tot een maximaal gezamenlijk oppervlak van 100 m², een maximale goothoogte van 3.50 meter en een maximale dakhelling van 60°. Een maximale bouwhoogte is in de planregels niet aangegeven. De maximale bouwhoogte volgt in casu uit het samenstel van het bepaalde ten aanzien van maximale goothoogte, maximale breedte en maximale dakhelling. Een maximale bouwhoogte van circa 11 meter behoort ter plaatse tot de planologische mogelijkheden. De hoogte van erfafscheidingen mag binnen de vigerende bestemming maximaal 1 of 2 meter bedragen. De hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag maximaal 5 meter bedragen.

Bij de invulling van de vigerende bestemming dient er vanuit te worden gegaan, dat de toegestane gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, op een voor iedere potentiële verzoeker de meest ongunstige wijze binnen de bestemming kunnen worden gerealiseerd. Dat een dergelijke invulling feitelijk niet voor de hand liggend is doet niet ter zake.

In het nieuwe planologische regime worden 2 vrijstaande woningen mogelijk met maximale bouwhoogtes van respectievelijk 7 en 9 meter. Het totale bouwoppervlak, inclusief een aangebouwde garage, bedraagt circa 190 m². De meest noordelijk gelegen woning en de aangebouwde garage vallen geheel binnen het aangegeven bouwvlak. De andere woning van 7 meter hoog ligt geheel buiten het aangegeven bouwvlak op een afstand van circa 3 meter.

In relatie tot de vigerende bestemming “wonen-lintbebouwing-1” nemen de bebouwingsmogelijkheden per saldo niet toe. De nieuwe bebouwing past qua afmetingen binnen de maximale bouw mogelijkheden van de vigerende bestemming. Het uitzicht wijzigt voor omliggende woningen niet of nauwelijks. Voor geen van de schadegevoelige objecten zal de bezonningssituatie in betekende mate ten nadele wijzigen.

Uit de vergelijking van de opeenvolgende bebouwingsmogelijkheden volgt dat als gevolg van de planologische wijziging geen planologische verslechtering zal optreden.

Als gevolg van de planologische wijziging zal derhalve qua bebouwingsmogelijkheden geen planologisch nadeel optreden, eerder is sprake van planologisch voordeel.

Gebruiksmogelijkheden.

Met betrekking tot de opeenvolgende gebruiksmogelijkheden geldt het volgende. De planologische uitstraling van het beoogde planologische regime is naar mijn mening enigszins groter dan de uitstraling van de vigerende bestemming. In de nieuwe situatie wordt 1 extra woning planologisch mogelijk op een plek waar een potentiële aanvrager onder het vigerende planologische regime met een bijgebouw van 100 m² met daarin bedrijfsactiviteiten kan worden geconfronteerd. Gelet op de huidige 24-uurs economie en uitgaande van een meest ongunstige planologische invulling kunnen in de planologisch mogelijke bijgebouwen gedurende een groot aantal uren per etmaal en zeven dagen per week bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Ook in die situatie kan de privacy al in relevante mate worden aangetast. De aantasting van de privacy neemt als gevolg van het komende planologische regime enigszins toe. Bovendien geldt dat de schadegevoelige objecten liggen aan de overzijde van de weg en zijn met de voorzijde naar de weg georiënteerd.

Uit de vergelijking van de opeenvolgende gebruiksregimes volgt dat (mogelijk) beperkt planologisch nadeel optreedt.

4.2.2. Schade/schade ten laste van verzoeker/hoogte schadevergoeding.

Uit de vergelijking van de bebouwings- en de gebruiksmogelijkheden volgt dat er per saldo (mogelijk) beperkt planologisch nadeel optreedt. Het planologisch nadeel is niet van dien aard dat het forfait van artikel 6.2, tweede lid Wro zal worden overschreden.

Onverminderd vorenstaande wordt in het kader van de vergoedbaarheid van de schade nog op het volgende gewezen.

Normaal maatschappelijk risico.

In artikel 6.2, eerste lid Wro is bepaald dat binnen het normale maatschappelijke risico vallende schade voor rekening blijft van de aanvrager. Uit de jurisprudentie van de Afdeling volgt dat aan dit lid zelfstandige betekenis toekomt.

Bij de invulling van het begrip normaal maatschappelijk risico is het volgende van belang. Uit de toelichting van de Wro blijkt dat de wetgever uitdrukkelijk terug heeft willen grijpen op de toelichting bij het oorspronkelijke wetsontwerp inzake artikel 49 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de in de jaren '80 op basis daarvan geformuleerde jurisprudentie van de Kroon. Veelal is daarbij sprake van inbreuken welke niet verder gaan dan met de algemene sociale

situatie in overeenstemming is, dan wel voortvloeien uit het gegeven dat een burger met anderen op een beperkt grondgebied leeft en nadelen daarvan voor lief heeft te nemen.

Voor de invulling die de Afdeling bestuursrechtspraak geeft aan het normaal maatschappelijk risico verwijs ik naar bijvoorbeeld AbRS 9 oktober 2013, zaaknr. 201209175/1/A2, waarin de Afdeling als volgt overweegt:

“Zoals de Afdeling eerder heeft overwogen (uitspraak van 5 september 2012 in zaak nr. 201113115/1/T1/A2) moet de vraag of schade als gevolg van een planologische ontwikkeling als bedoeld in artikel 6.1, tweede lid, van de Wro tot het normale maatschappelijke risico behoort, worden beantwoord met inachtneming van alle van belang zijnde omstandigheden van het geval. Van belang is onder meer of de planologische ontwikkeling als een normale maatschappelijke ontwikkeling kan worden beschouwd waarmee de benadeelde rekening had kunnen houden in die zin dat de ontwikkeling in de lijn der verwachtingen lag, ook al bestond geen concreet zicht op de omvang waarin, de plaats waar en het moment waarop de ontwikkeling zich zou voordoen. In dit verband komt betekenis toe aan de mate waarin de ontwikkeling naar haar aard en omvang binnen de ruimtelijke structuur van de omgeving en het gevoerde planologische beleid past. Omstandigheden die verder van belang kunnen zijn, zijn de afstand van de locatie waar de ontwikkeling heeft plaatsgevonden tot de onroerende zaak van de aanvrager en de aard en de omvang van het door de ontwikkeling veroorzaakte nadeel.”

Uit de tot nu toe ontstane jurisprudentie blijkt dat de volgende omstandigheden van belang zijn voor de vraag of de schade tot het normaal maatschappelijk risico kan worden gerekend.

In de eerste plaats is de ruimtelijke structuur van de omgeving van belang. Beoordeeld dient te worden of de ontwikkeling naar haar aard en naar de omvang in de structuur van de omgeving past.

Ook dient te worden onderzocht of de ontwikkeling past binnen het door de gemeente gevoerde planologisch beleid. Ook de omvang van het nadeel is een relevante omstandigheid. Met betrekking tot de omvang van de schade kan in zijn algemeenheid worden gesteld dat naar mate de omvang van de schade per schade object toeneemt het moeilijker wordt om de (gehele) schade onder het normaal maatschappelijke risico te scharen. Zie AbRS 30 mei 2012, zaaknr. 201104496/1/T1/A2. Ook de aard van het nadeel en de afstand tot de woning van aanvragers is een relevante omstandigheid.

In de eerste plaats komt naar mijn mening zelfstandige betekenis toe aan het begrip normaal maatschappelijke ontwikkeling. Het gaat om algemene maatschappelijke ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen zijn ook relevant indien deze nog niet hun weerslag hebben gevonden in het planologisch beleid.

Het criterium “liggen in de lijn der verwachtingen” ziet op een zekere vorm van voorzienbaarheid anders dan bij de normale voorzienbaarheid hoeft er geen sprake te zijn van een concreet en ter openbare kennis gebracht beleidsvoornemen. Er is sprake van abstracte voorzienbaarheid. Bepalend is niet zoals bij de normale voorzienbaarheid het moment van aankoop van de onroerende zaak, doch is bepalend het moment onmiddellijk voorafgaand aan de planologische wijziging.

Mijns inziens dient de onderhavige inbreiding/uitbreiding als een normale maatschappelijke ontwikkeling te worden gezien. Mij is niet gebleken dat in casu vanwege bijzonder planologisch beleid van deze hoofdregel dient te worden afgeweken. De aard van het nadeel, overlast van een woonfunctie, is qua type nadeel niet afwijkend dat de woningen ook thans vanuit de omgeving ondervinden. De omvang van het nadeel is niet van dien aard dat slechts een deel van de schade tot het normale maatschappelijke risico kan worden gerekend.

Voorts wijs ik nog op het volgende. Uit de onder het oude recht (WRO) ontstane jurisprudentie van de Afdeling volgt dat aan een planologisch regime geen blijvende rechten kunnen worden ontleend en dat het een normale maatschappelijke ontwikkeling is dat inzichten met betrekking

tot bestemmingen wijzigen. Zie AbRS 22 februari 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BV6510, waarin de Afdeling overweegt:

“ 2.5.1. Dit betoog faalt evenzeer. Zoals de Afdeling eerder heeft overwogen (uitspraak van 10 augustus 2000 in zaak nr. 200000570/1; BR 2001, 156) kunnen aan een planologisch regime geen blijvende rechten worden ontleend. Het is een normale maatschappelijke ontwikkeling dat ruimtelijke inzichten en, daaruit voortvloeiende, bestemmingsplannen in de loop der tijd wijzigen. De wetgever heeft met artikel 49 van de WRO evenwel de schade die een belanghebbende lijdt als gevolg van een planologische wijziging die hem in een nadeliger positie brengt, in beginsel niet voor diens rekening willen laten.”

Uit deze jurisprudentie van de Afdeling volgt dat daar waar onder het oude recht artikel 49 WRO als achtervang fungeerde, het huidige planschade artikel deze functie heeft verloren omdat normale maatschappelijke ontwikkelingen in beginsel tot het normale maatschappelijke risico behoren. Aan een bestemming kunnen derhalve geen blijvende rechten worden ontleend. Een bestemmingsplan heeft voorts een werkingsduur van 10 jaren waardoor in ieder geval eens in de 10 jaren met een wijziging rekening dient te worden gehouden.

Vanwege het feit dat potentiële aanvragers met anderen op een beperkt grondgebied leven dienen zij een beperkte aantasting van het woongenot te dulden.

5. Planschademanagement.

Het planschademanagement is dat deel van het planschadevergoedingsrecht, dat betrekking heeft op het beperken en eventueel voorkomen van planschade. In casu geef ik u de voorkeur om niet te kiezen voor een omgevingsvergunning onder toepassing van een buitenplanse afwijkingsbevoegdheid, maar om te kiezen voor een bestemmingsplan, omdat bij een omgevingsvergunning onder toepassing van een buitenplanse afwijking de onderliggende bestemming niet komt te vervallen en van het wegvallen van de mogelijkheden die de bestemming biedt niet zonder meer kan worden uitgegaan.

6. Conclusie.

Als gevolg van de planologische wijziging zal geen voor vergoeding in aanmerking komende planschade optreden.

Oranjewoud, 17 april 2014



Mr. T.A.P. Langhout

Onafhankelijk planschade- en onteigeningsdeskundige, beëdigd rentmeester NVR, gecertificeerd registertaxateur RT



INTEGRAAL
OMGEVINGSADVIES

Akoestisch onderzoek geluidwering gevel Vier woningen Wolvegasterweg te Oudeschoot

Projectnummer : 2015.0076

Kenmerk : 2015.0076.rap.03

Datum : 25 september 2015

- Energie & Duurzaamheid
 - Bouwregelgeving
 - Brandveiligheid
 - Bouwfysica
 - Akoestiek
 - Flexibele schil

Projectnummer 2015.0076

Kenmerk 2015.0076.rap.03

Rapporttitel Akoestisch onderzoek geluidwering gevel
Vier woningen Wolvegasterweg te Oudeschoot

Datum 25 september 2015

Opdrachtgever FriesBouw
Houtlaan 1
8455 JL KATLIJK

Contactpersoon De heer L. Pesman

Adviseur Integraal OmgevingsAdvies
Ir. C.A. Kloosterhuisstraat 31
8338 SB WILLEMSOORD

Behandeld door ing. J.W. ter Meer

Samenvatting en conclusies

In opdracht van FriesBouw is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen een akoestisch onderzoek verricht naar de vereiste geluidwerende gevelmaatregelen. Dit onderzoek heeft betrekking op de vier nieuwe woningen aan de Wolvegasterweg te Oudeschoot.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat uit de gegevens van de FUMO blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de objecten hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

De vier woningen zijn vrijwel identiek aan elkaar. De geadviseerde voorzieningen in dit rapport kan daarom op alle vier woningen toegepast worden. Hierbij is rekening gehouden met enige veiligheidsmarge.

Voor het onderhavige project zijn de verbouweisen uit Bouwbesluit 2012 van toepassing. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient gelijk te zijn aan de optredende geluidbelasting minus 33 dB, met een minimum van 20 dB. De karakteristieke geluidwering van een verblijfsruimte mag daarbij 2 dB lager zijn dan de vereiste geluidwering in het betreffende verblijfsgebied.

Met de in hoofdstuk 4 en 5 aangegeven voorzieningen en uitvoeringsvoorwaarden kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit. Van de aangegeven voorzieningen kan worden afgeweken indien de vervangende materialen ten aanzien van de geluidisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden. Wij adviseren om de betreffende fabrikant of leverancier dit door middel van een akoestisch meetrapport te laten aantonen.

Is een alternatief wenselijk met een lagere geluidisolatiewaarde van een afzonderlijk element, dan kan de resulterende geluidwering mogelijk aan de eis voldoen indien voor andere elementen materialen worden gekozen met een hogere geluidisolatie. Dit betekent dat alternatieven vaak opnieuw berekend moeten worden door de adviseur.

Integraal OmgevingsAdvies



ing. J.W. ter Meer

Begrippenlijst

Dove gevel	Een gevel zonder te openen delen en met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie die ten minste gelijk is aan de optredende geluidbelasting minus 33 dB respectievelijk 35 dB(A), alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.
Functiegebied	Gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijnde het verblijven van personen, plaatsvinden.
Functieruimte	In een functiegebied gelegen ruimte.
Gebruiksfunctie	Gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen.
Gebruiksgebied	Vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.
Geluid	Met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen.
Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder, als gevolg van geluid.
Geluidsgevoelige ruimte	Ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m ² .
Gevel	Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Uitgezonderd een "dove gevel".
Gevelvlakfactor	Brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied.
Industrielawaai	Lawaai afkomstig van industrieterreinen.
Kierdichting	Het dichtten van luchtlekken tussen aansluitingen van beweegbare constructieonderdelen.
Luchtvaartlawaai	Lawaai afkomstig van luchtvaartverkeer.

Naaddichting	Het dichten van luchtlekken tussen aansluitingen van gesloten constructieonderdelen.
Rechtens verkregen niveau	Het niveau dat het gevolg is van de toepassing op enig moment van de relevante op dat moment van toepassing zijnde technische voorschriften en dat niet lager ligt dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een bestaand bouwwerk en niet hoger dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een te bouwen bouwwerk.
Railverkeerslawaaï	Lawaaï afkomstig van spoorwegverkeer (ook wel spoorweglawaaï).
Spuiventilatie	Het op snelle wijze afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht door te openen constructieonderdelen.
Ventilatie	Geleidelijke en op gecontroleerde wijze van luchtverversing van een ruimte.
Verblijfsgebied	Gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen.
Verblijfsruimte	Een in een verblijfsgebied gelegen ruimte voor het verblijven van personen.
Wegverkeerslawaaï	Lawaaï afkomstig van wegverkeer (ook wel weglawaaï genoemd).

Afkortingenlijst

C_L	Gevelvlakfactor correctie.
dB	Decibel geeft de verhouding van geluidbelasting op logaritmische schaal weer.
dB(A)	Gewogen geluidbelasting. Afgeleid van de gewone decibel (dB), maar corrigeert de geluidssterktes voor de gevoeligheid van het (menselijk) oor.
G_A	Geluidwering.
G_{A,k}	Karakteristieke geluidwering.
GGG'97	Rekenmethode Grote Gemeenten.
L_{den}	Geluidbelasting door omgevingslawaaï in een etmaal (Level day-evening-night).
R_{A,v}	Geluidsisolatie waarde.
S_u	Oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie.
S_{u,totaal}	Oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied.
VG	Verblijfsgebied.
VR	Verblijfsruimte.

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Ruimtelijke gegevens	4
2.2	Geluidbelasting op de gevel	4
2.3	Juridisch beoordelingskader	5
3	Methodiek bepaling geluidwering	6
3.1	Verblijfsgebied en verblijfsruimte	6
3.2	Karakteristieke geluidwering	6
3.3	Bronspectrum	7
3.4	Correctiefactoren	7
3.5	Ventilatie	7
3.5.1	Luchtverversing	7
3.5.2	Spuivoorziening	8
4	Geluidwering gevel	9
4.1	Voorgenomen ventilatievoorzieningen	9
4.1.1	Luchtverversing	9
4.1.2	Spuivoorziening	9
4.2	Voorgenomen bouwkundige voorzieningen	9
4.3	Rekenresultaten	10
5	Invulling bouwkundige voorzieningen	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Gevel	12
5.3	Hellend dak	12
5.4	Ventilatie	13
5.5	Kozijnen	13
5.6	Beglazing	13
5.7	Naaddichting	13
5.8	Kierdichting	13
5.9	Beglazingsrand	14
5.10	Hang- en sluitwerk	14

pagina 1

Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Ontwerpfragmenten

Bijlage 2 Rekenresultaten geluidwering gevels

Bijlage 3 Plaats voorzieningen

1 Inleiding

In opdracht van FriesBouw is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen een akoestisch onderzoek verricht naar de vereiste geluidwerende gevelmaatregelen. Dit onderzoek heeft betrekking op de vier nieuw te bouwen woningen aan de Wolvegasterweg te Oudeschoot.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat uit de gegevens van de FUMO blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de objecten hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

2 Uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

De vier woningen zijn qua constructieopbouw en dimensionering van de verblijfsgebieden vrijwel identiek aan elkaar. De geadviseerde voorzieningen in dit rapport kan daarom op alle vier woningen toegepast worden. Hierbij is rekening gehouden met enige veiligheidsmarge.

Voor de berekeningen wordt de woning van familie Mulder als maatgevend beschouwd.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van onderstaande tekeningen onder werknummer 151037 van FriesBouw. In bijlage 1 zijn enkele fragmenten van het ontwerp opgenomen.

Tekeningen		Datum
WV100	Gevels	17-08-2015
WV200	Plattegronden, doorsnede, situatie	17-08-2015
WV800	Principedetails	17-08-2015

2.2 Geluidbelasting op de gevel

Voor de geluidbelasting op de gevel zijn de maatgevende waarden uit het rapport van de FUMO aangehouden (rapport kenmerk JD/FUM00011402/2015/0979, d.d. 19-08-2015). Deze zijn samengevat weergegeven in onderstaand tabel. De geluidbelasting is ten gevolge van wegverkeerlawaaï.

Gevel	Geluidbelasting
Vorgevel (noordoost)	61 dB
Zijgevel (zuidoost)	57 dB

2.3 Juridisch beoordelingskader

Volgens Bouwbesluit 2012 afdeling 3.1 dient bij een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde(n) op de uitwendige scheidingsconstructie aangetoond te worden dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie tenminste gelijk is aan de optredende geluidbelasting minus 33 dB, met een minimum van 20 dB. De karakteristieke geluidwering van een verblijfsruimte mag daarbij 2 dB lager zijn dan de vereiste geluidwering in het betreffende verblijfsgebied.

In tabel 2.1 is een samengevat overzicht weergegeven van de vereiste geluidwering van de gevels.

tabel 2.1 Overzicht vereiste geluidwering

Geluidbelasting op de gevel	Vereiste geluidwering GA_{k}	
	VG	VR
61 dB	28 dB	26 dB
57 dB	24 dB	22 dB

3 Methodiek bepaling geluidwering

3.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een gebruiksgebied, of een gedeelte daarvan, voor het verblijven van personen.

Een gebruiksgebied is een vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.

Voor woonfuncties gelden hiervoor de volgende minimum afmetingen:

- minimale hoogte 2,6 meter;
- minimale breedte 1,8 meter;
- minimaal vloeroppervlak 5 m².

Een verblijfsruimte is een in een verblijfsgebied gelegen ruimte voor het verblijven van mensen. Hiervoor gelden dezelfde hoogte- en breedte-eisen als van een verblijfsgebied.

3.2 Karakteristieke geluidwering

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \log \frac{V}{6T_o S_u} \quad [\text{dB(A)}] \quad [1]$$

waarin:

S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als $S_{u;\text{totaal}}$.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens rekenmethode GGG'97 (mei 1997), die opgesteld is door de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de eisen van het Bouwbesluit.

3.3 Bronspectrum

Bij de beoordeling is uitgegaan van het gewogen bronspectrum voor wegverkeerslawaai. In tabel 3.1 zijn de correctiefactoren, per octaafband, van het spectrum wegverkeer weergegeven.

tabel 3.1 Correctiefactoren per octaafband voor het spectrum wegverkeer

Bron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Wegverkeer		- 14	- 10	- 6	- 5	- 7	

3.4 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_v). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. De waarde is bepaald overeenkomstig de "Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels", publicatie 89-112 van het ministerie van VROM.

3.5 Ventilatie

3.5.1 Luchtverversing

Bij het dimensioneren van de benodigde gevelmaatregelen dient rekening te worden gehouden met de vereiste ventilatieopeningen in de gevel conform Bouwbesluit artikel 3.29 (niewbouwniveau). Kortweg houdt dit het volgende in:

- een verblijfsgebied heeft een voorziening van luchtverversing met een capaciteit van ten minste $0,9 \text{ dm}^3/(\text{s.m}^2)$, met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$;

- een verblijfsruimte heeft een voorziening van luchtverversing met een capaciteit van ten minste $0,7 \text{ dm}^3/(\text{s.m}^2)$, met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- indien er een kooktoestel in dit gebied of ruimte is opgesteld dient de capaciteit ten minste $21,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ te bedragen.

3.5.2 Spuivoorziening

Sterk verontreinigde binnenlucht dient snel afgevoerd te kunnen worden vanuit een verblijfsgebied of -ruimte. Daartoe zullen in het totaal van de gevels te openen constructieonderdelen aanwezig zijn. De capaciteit van deze spuivoorzieningen dienen te voldoen aan Bouwbesluit artikel 3.42 (nieuwbouwniveau). Kortweg houdt dit het volgende in:

- een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een capaciteit van ten minste $6,0 \text{ dm}^3/(\text{s.m}^2)$;
- een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een capaciteit van ten minste $3,0 \text{ dm}^3/(\text{s.m}^2)$.

4 Geluidwering gevel

4.1 Voorgenomen ventilatievoorzieningen

4.1.1 Luchtverversing

In het project zijn de volgende ventilatieopeningen opgenomen:

- ventilatieroosters in de zijgevel (zuidoost) en achtergevel (zuidwest) van de woonkamer/keuken;
- ventilatieroosters in de voorgevel (noordoost) van slaapkamer 1;
- ventilatierooster in de achtergevel (zuidwest) van slaapkamer 2;
- ventilatierooster in de achtergevel (zuidwest) van slaapkamer 3.

4.1.2 Spuivoorziening

In het project zijn de volgende spuivoorzieningen opgenomen:

- te openen ramen/deuren in de voor- (noordoost), zij- (zuidoost) en achtergevel (zuidwest) van de woonkamer/keuken;
- te openen ramen in de voorgevel (noordoost) van slaapkamer 1;
- te openen raam in de achtergevel (zuidwest) van slaapkamer 2;
- te openen raam in de achtergevel (zuidwest) van slaapkamer 3.

4.2 Voorgenomen bouwkundige voorzieningen

In tabel 4.1 staan de bouwkundige uitgangspunten zoals ze in de berekening zijn opgenomen. De plaats van de ventilatieroosters zijn schematisch aangegeven in bijlage 3.

tabel 4.1 Bouwkundige uitgangspunten

Omschrijving	Isolatiewaarde $R_{A,v}$
Steenachtige spouwmuur met isolatie, totaal $\geq 400 \text{ kg/m}^2$	51,1 dB(A)
Pannendak met zelfdragende constructie: Unilin DS D Wol Univision-OSB 8 12 Rc 6,0 rib 266 (voldoet aan DH5c) 15 – 25 kg/m^2	35,0 dB(A)
Standaard hardhouten kozijnen *	33,3 dB(A)
HR++ beglazing (4 – 16 – 6 mm)	29,9 dB(A)
Naaddichting door middel van schuimband en aftimmerlat	22,9 dB(A)
Schuimband met Thiokoltop rondom beglazing	30,4 dB(A)
Goede enkele kierdichting	24,3 dB(A)
DucoLine 10 ZR ventilatieroosters	27,0 dB(A)
DucoLine 17 ZR ventilatieroosters	25,0 dB(A)
Duco GlasMax 10 ZR ventilatieroosters	34,0 dB(A)

* Zijn niet ingevoerd in de berekening, omdat het glas geheel maatgevend is.

4.3 Rekenresultaten

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in tabel 4.2. De berekeningen zijn toegevoegd aan bijlage 2.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voldaan kan worden aan de eisen. Daarmee zijn aanvullende voorzieningen niet noodzakelijk.

tabel 4.2 Overzicht berekeningsresultaten karakteristieke geluidwering gevel

Ruimte	Gevel	L_{den}	Eis $G_{A,k}$ BB artikel 3.3	Berekend $G_{A,k}$
Woonkamer/keuken	Voorgevel (NO)	61 dB	28 dB	29,1 dB(A)
	Zijgevel (ZO)	57 dB	24 dB	25,8 dB(A)
Slaapkamer 1	Voorgevel (NO)	61 dB	28 dB	31,1 dB(A)
	Zijgevel (ZO)	57 dB	24 dB	30,4 dB(A)
Slaapkamer 2	Voorgevel (NO)	61 dB	28 dB	35,2 dB(A)
	Zijgevel (ZO)	57 dB	24 dB	27,5 dB(A)

Niet direct aangestraalde vlakken zijn niet opgenomen in het totale oppervlak aan uitwendige scheidingsconstructies ($S_{u,totaal}$).

5 Invulling bouwkundige voorzieningen

5.1 Algemeen

De navolgende voorzieningen pretendeert niet uitputtend te zijn. Indien het wenselijk is om andere dan de genoemde materialen toe te passen, adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier door middel van een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen en/constructies ten aanzien van de geluidisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden. Voor de gehanteerde isolatiewaarden van de materialen afzonderlijk wordt verwezen naar tabel 4.1.

De geluidwering is het resultaat van de geluidwering van de afzonderlijke elementen. Is een alternatief wenselijk met een lagere geluidisolatiewaarde dan kan de resulterende geluidwering mogelijk aan de eis voldoen indien voor andere elementen materialen worden gekozen met een hogere geluidisolatie. Dit betekent dat alternatieven vaak opnieuw berekend moeten worden door de adviseur.

5.2 Gevel

De gevel dient uitgevoerd te worden als traditionele spouwmuur met steenachtige binnen- en buitenspouwblad. De spouw dient gevuld te zijn met isolatie.

5.3 Hellend dak

Het hellende dak dient uitgevoerd te worden als pannendak met een zelfdragende constructie van het type Unilin DS D Wol Univision-OSB 8 12. De ribhoogte van de elementen is 266 mm en voor ten minste 80% gevuld met minerale wol. De zelfdragende dakconstructie dient ten minste 15-25 kg/m² te zijn.

5.4 Ventilatie

Voor de ventilatie is uitgegaan van ventilatieroosters van het type Duco Line 10 ZR, Duco Line 17 ZR en Duco GlasMax 10 ZR. Deze roosters zijn afdoende om tevens aan de ventilatie-eisen te voldoen. In bijlage 3 is de plaats van de verschillende roosters schematisch weergegeven.

5.5 Kozijnen

Voor de kozijnen worden standaard hardhouten kozijnen toegepast.

5.6 Beglazing

Standaard gasgevulde HR++ beglazing is afdoende. De beglazing dient opgebouwd te zijn uit 4 – 16 – 6 mm. De aangegeven beglazing moet worden getoetst aan NEN 2608 voor glasoppervlak, glasdikte en windbelasting. De beglazing kan voor alle typen zowel 'droog' als 'nat' worden geplaatst.

Voor de dubbele beglazing moet een certificaat zijn afgegeven. De spouwmaat van de beglazing mag niet meer dan 1 mm afwijken van de voorgeschreven nominale spouwmaat.

5.7 Naaddichting

De naden tussen de kozijnen en de omringende geveldelen dienen aan de binnenzijde te worden afgedicht met behulp van een tot 20% van de oorspronkelijke dikte gecomprimeerd, geïmpregneerd afdichtingsband in combinatie met een afdeklap of met behulp van een elastische kitvoeg op rugvulling.

5.8 Kierdichting

De draaiende delen in de kozijnen moeten allen worden voorzien van een enkelvoudige rondgaande kierdichting met een daartoe geschikt afdichtingsprofiel, die in een groef wordt ingelaten en in de hoeken wordt gelast.

Kierdichtingen dienen gerealiseerd te worden met in groeven ingelaten duurzame kunststof of rubberen afdichtingsprofiel (O-profiel, 3,5 mm indrukking). De profielen dienen rondom aan te sluiten. Lasverbindingen van afdichtingsprofielen moeten zonder spanning op de profielen worden gemaakt.

Het afdichten van de beglazing dient steeds te worden getoetst aan de daarvoor geldende richtlijnen en garantiebepalingen, zoals SBR-referentie details.

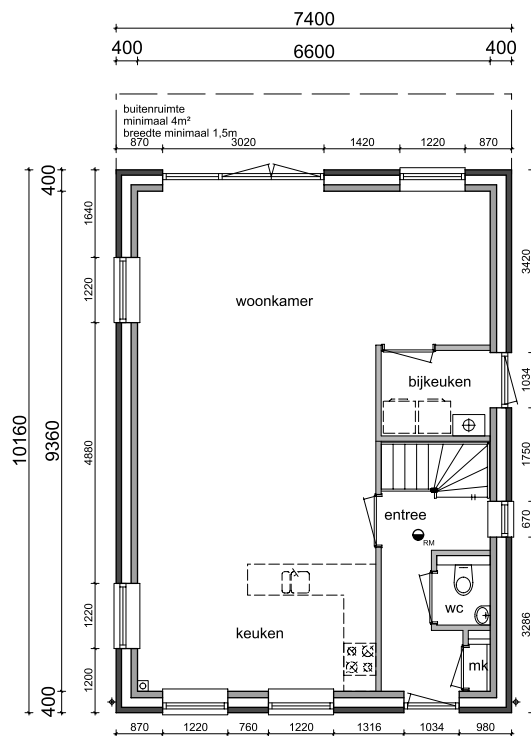
5.9 Beglazingsrand

De beglazing dient voorzien te zijn van een kroonband of schuimband met Thiokoltop.

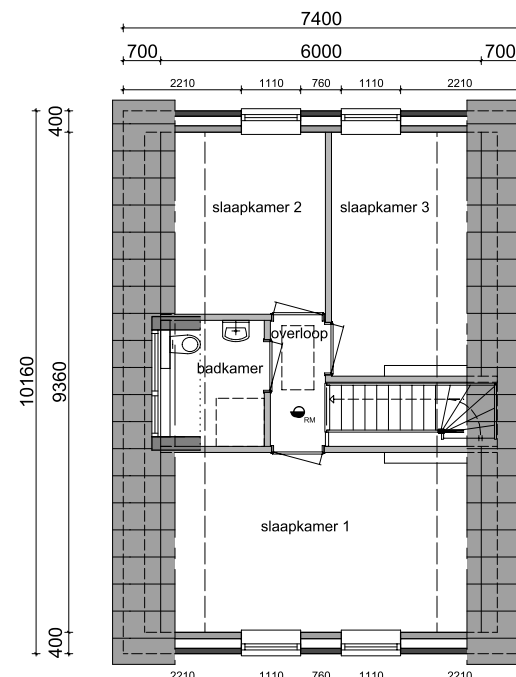
5.10 Hang- en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtings-systeem te worden afgehangen. Het op den duur kromtrekken van de ramen en deuren moet worden voorkomen. De draaiende delen moeten daarom zijn voorzien van knevelende meerpuntssluitingen met behulp van raamboompjes in combinatie met verstelbare slotplaatjes. De geluidwering van de kierdichting is afhankelijk van het aantal millimeters dat de afdichtingsprofielen worden ingedrukt. Voor genoemde kierdichtingen geldt een indrukking van tenminste 3,5 mm over de gehele omtrek. Het hang- en sluitwerk moet derhalve zeer zorgvuldig aangebracht worden.

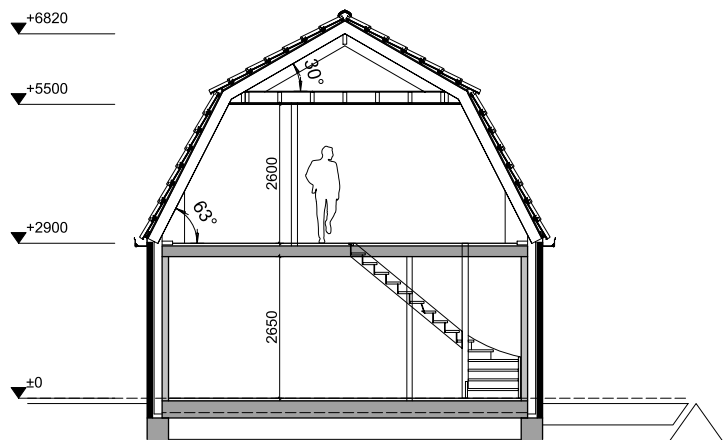
Bijlage 1 Ontwerpfragmenten



begane grond



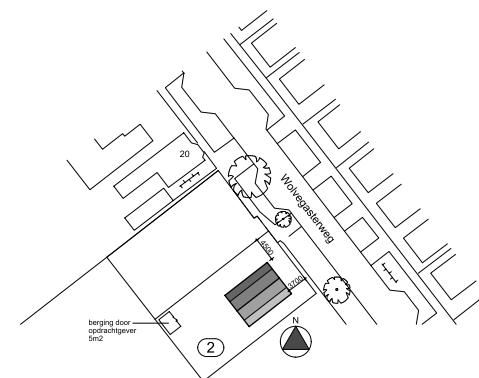
verdieping



doorsnede

Renvooi algemeen:

- Het bouwen dient te geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit.
- Ventilatie volgens NEN 1087 en afdeling 3.10, 3.11 en 3.12 van het bouwbesluit.
 - ontluchting toiletruimte mechanisch
 - ontluchting verblijfsruimte met kooktoestel mechanisch
 - ontluchting badruimte mechanisch
- Alle glas van de woning(en) uit te voeren als dubbele isolerende beglazing type HR++ , helder glas.
- Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie (buitenwanden en dak, grenzend aan een verblijfsgebied) minimaal 20 dB(A) volgens art. 3.2 lid 3 van het bouwbesluit (NEN 5077)
- Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en) constructeur.
- Aansluitmogelijkheden l.b.v. gas, water, elektra, telecom en cai in de meterkast volgens afd. 4.12 van het bouwbesluit (NEN 2768).
- Aansluitpunten gas (kooktoestel, c.v. HR-combiketel) conform voorschriften Vegin en art. 4.80 t/m 4.93 van het bouwbesluit.
- Aansluitpunten elektra conform NEN 1010, voldoet aan aansluit- en modelvoorwaarden.
- Aansluitpunten (warm en koud) water conform voorschriften Vewin en art. 4.94 t/m 4.97 van het bouwbesluit.
- Trappen conform art. 2.28.1 van het bouwbesluit. Aantrede gemeten op de looplijn minimaal 220mm, wel: 40mm. Trapbreedte minimaal 800mm. Traphek 1000mm+ betreffende vloer, tussenruimte spijlen <100mm. Tussen de 200 en 700mm mogen zich geen overklautermogelijkheden bevinden. Trapleuning overeenkomstig art. 2.31 van het bouwbesluit.
- In de toilet- en badruimte wand- en vloertegels toepassen.
 - Wandtegels toiletruimte: tot 1500mm+
 - Wandtegels badruimte: tot plafond
- Een toegang van een woning, verblijfsgebied, toilet- en badruimte en bergruimte dienen een minimale doorgang van 850x2300mm te hebben (afd. 4.3 art. 4.11 van het bouwbesluit).
- Thermische isolatie conform NEN 1088, afd. 5.1 van het bouwbesluit.
- Ramen, deuren en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie volgens NEN 1088 bepaalde warmte-doorgangcoëfficiënt van ten hoogste 4,2 W/m²·K.
- Goede naad- en kierdichting overeenkomstig art. 5.9 van het bouwbesluit (NEN 2686).
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toilet- en badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht (afd. 3.6 van het bouwbesluit).
- Stookplaats volgens art. 2.82 van het bouwbesluit (NEN 6064).
- Schacht, koker of kanaal volgens art. 2.83 van het bouwbesluit (NEN 6064).
- Ramen, deuren en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2.
- Het pand wordt voorzien van een mechanische afzuiging voorzien van een gelijkstroommotor, die luchttoevoer wordt gerealiseerd middels ventilatieroosters in de gevels/kozijnen.
- Rookmelder (RM) gekoppeld geïnstalleerd conform NEN 2555, aangesloten op het lichtnet.
- v= ventilatierooster van voldoende capaciteit, type volgens opgaaf ventilatieberekening(en).



Project:	Nieuwbouw woning
Opdrachtgever:	Mulder
Adres:	Wolvegasterweg 22, 8451 CL Oudeschoot
Onderdeel:	Plattegronden, doorsnede, situatie
Schaal 1:100	Projectnummer: 151037
Datum: 17-08-2015	Getekend: LP
	Blad: WV200

Bijlage 2 Rekenresultaten geluidwering gevels

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project:

Projectnummer:

gevel orientatie

stramien:

Vertrek:

Geluidbelasting:

Binnenniveau:

Ventilatie eis :

Woning Mulder te Oudeschoot

2015.0076

Noordoost

-

Woonkamer/keuken

61 dB

33 dB

44,2 ltr/s

Datum:

24-9-2015

Breedte:

Diepte:

Hoogte:

Volume:

5,25 m

9,36 m

2,65 m

130,22 m3

Vloeropp:

Gevelopp:

Tref:

Aref:

49,1 m2

36,6 m2

0,5 sec

43,4 m2

10 Log (S/A)

0,7 dB

Hoogte boven weg H:

Afstand bron D:

Balkondiepte Db:

Balkonrandhoogte H

Frequentie:

125

250

500

1000

2000

Correctiefactor Cbi:

-14

-10

-6

-5

-7

Geluidbelasting Lbui:

47

51

55

56

54 dB(A)

Spectrum:

1

spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

Gevelconstructies		Su;totaal Oriëntatie	36,6 m2		Geluidisolatie Ri														
21300	MS 3 400 kg/m2	no	6,913	0	c0		4,9	1,0	0,0	-2,0	-8,0	-15,0		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	no	4,880	0	c0		24,6	19,5	22,5	10,5	4,5	8,5		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0
21300	MS 3 400 kg/m2	zo	20,656	3	c0		6,7	2,8	1,8	-0,2	-6,2	-13,2		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	zo	4,148	3	c0		20,9	15,8	18,8	6,8	0,8	4,8		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0

Ventilatie, roosters en suskasten				Csk1	Lengte	Cl	Cgi	Dv													
qv/sm1		qv/s			m1			code	Geluidisolatie Dne												
44875	Duco Line 10 'ZR'	10,7	11,77	1,5	1,1	3	c0	-	29,1	16,1	18,1	21,0	26,8	20,1		10,3	26,4	28,4	29,5	24,7	29,4
								-													
								-													
								-													

Kieren, naden en beglazingswijze			Lengte m1			Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi													
87010	band + lat	no	12,880	0	c0		9,0	7,7	0,7	-3,3	-6,3	-13,3		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	no	15,600	0	c0		4,5	0,6	-0,4	-3,4	-5,4	-12,4		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	no	6,600	0	c0		15,5	0,8	1,8	5,8	12,8	9,8		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0
87010	band + lat	zo	11,680	3	c0		5,5	4,3	-2,7	-6,7	-9,7	-16,7		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	zo	12,600	3	c0		0,6	-3,4	-4,4	-7,4	-9,4	-16,4		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	zo	3,300	3	c0		9,5	-5,2	-4,2	-0,2	6,8	3,8		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0

Aftrek oppervlak voor GA;k

0 m2

Totaal binnenniveau

31,1 dB(A)

Oppervlak voor GA;k

36,6 m2

Geluidwering GA

29,9 dB(A)

GA;k vereist

28,0 dB(A)

GA;k berekend

29,1 dB(A)

voldoet

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project:

Projectnummer:

gevel orientatie

stramien:

Vertrek:

Geluidbelasting:

Binnenniveau:

Ventilatie eis :

Woning Mulder te Oudeschoot

2015.0076

Zuidoost

-

Woonkamer/keuken

57 dB

33 dB

44,2 ltr/s

Datum:

24-9-2015

Breedte:

Diepte:

Hoogte:

Volume:

9,36 m

5,25 m

2,65 m

130,22 m3

Vloeropp:

Gevelopp:

Tref:

Aref:

49,1 m2

54,1 m2

0,5 sec

43,4 m2

10 Log (S/A)

-1 dB

Hoogte boven weg H:

Afstand bron D:

Balkondiepte Db:

Balkonrandhoogte H

Frequentie:

125

250

500

1000

2000

Correctiefactor Cbi:

-14

-10

-6

-5

-7

Geluidbelasting Lbui:

43

47

51

52

50 dB(A)

Spectrum:

1

spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

Gevelconstructies		Su;totaal Oriëntatie		54,1 m2		Geluidisolatie Ri													
21300	MS 3 400 kg/m2	no	6,913	3	c0		-2,1	-6,0	-7,0	-9,0	-15,0	-22,0		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	no	4,880	3	c0		17,6	12,5	15,5	3,5	-2,5	1,5		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0
21300	MS 3 400 kg/m2	zo	20,656	0	c0		5,7	1,8	0,8	-1,2	-7,2	-14,2		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	zo	4,148	0	c0		19,9	14,8	17,8	5,8	-0,2	3,8		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0
21300	MS 3 400 kg/m2	zw	8,432	3	c0		-1,2	-5,1	-6,1	-8,1	-14,1	-21,1		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	zw	9,058	3	c0		20,3	15,2	18,2	6,2	0,2	4,2		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0

Ventilatie, roosters en suskasten			Cskl	Lengte	Cl	Cgj	Dv	Geluidisolatie Dne													
	qv/sm1	qv/s		m1			code														
44875	Duco Line 10 'ZR'	10,7	11,77	1,5	1,1	0	c0	-	28,1	15,1	17,1	20,0	25,8	19,1		10,3	26,4	28,4	29,5	24,7	29,4
44880	Duco Line 17 'ZR'	17,4	19,14	1,5	1,1	3	c0	-	25,6	13,8	15,1	18,0	22,8	17,2		9,0	24,7	27,4	28,5	24,7	28,3
44880	Duco Line 17 'ZR'	17,4	17,4	1,5	1,0	3	c0	-	25,2	13,4	14,7	17,6	22,4	16,8		9,0	24,7	27,4	28,5	24,7	28,3
							-														

Kieren, naden en beglazingswijze						Lengte		Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi											
						m1													
87010	band + lat	no	12,880	3	c0		2,0	0,7	-6,3	-10,3	-13,3	-20,3		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	no	15,600	3	c0		-2,5	-6,4	-7,4	-10,4	-12,4	-19,4		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	no	6,600	3	c0		8,5	-6,2	-5,2	-1,2	5,8	2,8		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0
87010	band + lat	zo	11,680	0	c0		4,5	3,3	-3,7	-7,7	-10,7	-17,7		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	zo	12,600	0	c0		-0,4	-4,4	-5,4	-8,4	-10,4	-17,4		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	zo	3,300	0	c0		8,5	-6,2	-5,2	-1,2	5,8	2,8		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0
87010	band + lat	zw	16,140	3	c0		2,9	1,7	-5,3	-9,3	-12,3	-19,3		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	zw	21,400	3	c0		-1,1	-5,1	-6,1	-9,1	-11,1	-18,1		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	zw	8,510	3	c0		9,6	-5,1	-4,1	-0,1	6,9	3,9		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0

Aftrek oppervlak voor GA;k

0 m2

Totaal binnenniveau

32,1 dB(A)

Oppervlak voor GA;k

54,09 m2

Geluidwering GA

24,9 dB(A)

GA;k vereist

24,0 dB(A)

GA;k berekend

25,8 dB(A)

voldoet

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project: **Woning Mulder te Oudeschoot**
 Projectnummer: **2015.0076**
 gevel orientatie: **Noordoost**
 stramien: **-**
 Vertrek: **Slaapkamer 1**
 Geluidbelasting: **61** dB
 Binnenniveau: **33** dB
 Ventilatie eis : 13,2 ltr/s

Datum: 24-9-2015

 Breedte: **6** m
 Diepte: **3,35** m
 Hoogte: **2,36** m
 Volume: 47,44 m3

Vloeropp: 20,1 m2
 Gevelopp: 33,6 m2
 Tref: **0,5** sec
 Aref: 15,8 m2

10 Log (S/A) -3,3 dB
 Hoogte boven weg H:
 Afstand bron D:
 Balkondiepte Db:
 Balkonrandhoogte H

Frequentie: 125 250 500 1000 2000
 Correctiefactor Cbi: -14 -10 -6 -5 -7
 Geluidbelasting Lbui: 47 51 55 56 54 dB(A)

Spectrum: **1** spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

Gevelconstructies		Su;totaal	33,6 m2																	
		Oriëntatie	Geluidisolatie Ri																	
21300	MS 3 400 kg/m2	no	10,992	0	c0			11,3	7,4	6,4	4,4	-1,6	-8,6		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	no	3,108	0	c0			27,0	21,9	24,9	12,9	6,9	10,9		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0
31300	DH 5c	zo	9,773	3	c0			23,7	20,9	17,9	14,9	10,9	5,9		35,2	24,0	31,0	38,0	43,0	46,0
31300	DH 5c	nw	9,773	3	c0			23,7	20,9	17,9	14,9	10,9	5,9		35,2	24,0	31,0	38,0	43,0	46,0

Ventilatie, roosters en suskasten				Csk1	Lengte	Cl	Cgj	Dv	Geluidisolatie Dne													
	qv/sm1	qv/s			m1			code														
44870	Duco GlasMax 10 'ZR'	15,9	27,03	1,5	1,7	3	c0	-	29,7	15,1	21,7	28,2	18,6	9,4		16,1	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4	
								-														
								-														
								-														

Kieren, naden en beglazingswijze			Lengte ml			Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi													
87010	band + lat	no	10,040	0	c0		12,3	11,0	4,0	0,0	-3,0	-10,0		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	no	8,000	0	c0		6,0	2,0	1,0	-2,0	-4,0	-11,0		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	no	9,200	0	c0		21,3	6,7	7,7	11,7	18,7	15,7		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0

Aftrek oppervlak voor GA;k **0** m2
 Oppervlak voor GA;k 33,65 m2

Totaal binnenniveau
 Geluidwering GA
 GA;k vereist
 GA;k berekend

33,2 dB(A)
27,8 dB(A)
28,0 dB(A)
31,1 dB(A)

voldoet

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project:

Projectnummer:

gevel orientatie

stramien:

Vertrek:

Geluidbelasting:

Binnenniveau:

Ventilatie eis :

Woning Mulder te Oudeschoot

2015.0076

Zuidoost

-

Slaapkamer 1

57 dB

33 dB

13,2 ltr/s

Datum:

24-9-2015

Breedte:

Diepte:

Hoogte:

Volume:

3,35 m

6 m

2,36 m

47,44 m3

Vloeropp:

Gevelopp:

Tref:

Aref:

20,1 m2

23,9 m2

0,5 sec

15,8 m2

10 Log (S/A)

-1,8 dB

Hoogte boven weg H:

Afstand bron D:

Balkondiepte Db:

Balkonrandhoogte H

Frequentie:

125

250

500

1000

2000

Correctiefactor Cbi:

-14

-10

-6

-5

-7

Geluidbelasting Lbui:

43

47

51

52

50 dB(A)

Spectrum:

1

spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

Gevelconstructies		Su;totaal Oriëntatie	23,9 m2										Geluidisolatie Ri							
21300	MS 3 400 kg/m2	no	10,992	3	c0		4,3	0,4	-0,6	-2,6	-8,6	-15,6		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	
12290	GDG 4-16-6	no	3,108	3	c0		20,0	14,9	17,9	5,9	-0,1	3,9		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0	
31300	DH 5c	zo	9,773	0	c0		22,7	19,9	16,9	13,9	9,9	4,9		35,2	24,0	31,0	38,0	43,0	46,0	

Ventilatie, roosters en suskasten			Csk1	Lengte	Cl	Cgj	Dv	Geluidisolatie Dne													
	qv/sm1	qv/s		m1			code														
44870	Duco GlasMax 10 'ZR'	15,9	27,03	1,5	1,7	3	c0	-	25,7	11,1	17,7	24,2	14,6	5,4		16,1	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
							-														
							-														
							-														
							-														

Kieren, naden en beglazingswijze			Lengte ml			Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi													
87010	band + lat	no	10,040	3	c0		5,3	4,0	-3,0	-7,0	-10,0	-17,0		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	no	8,000	3	c0		-1,0	-5,0	-6,0	-9,0	-11,0	-18,0		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	no	9,200	3	c0		14,3	-0,3	0,7	4,7	11,7	8,7		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0

Aftrek oppervlak voor GA;k

0 m2

Totaal binnenniveau

28,4 dB(A)

Oppervlak voor GA;k

23,87 m2

Geluidwering GA

28,6 dB(A)

GA;k vereist

24,0 dB(A)

GA;k berekend

30,4 dB(A)

voldoet

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project:

Woning Mulder te Oudeschoot

Projectnummer:

2015.0076

Datum:

24-9-2015

gevel orientatie

Noordoost

stramien:

-

Vertrek:

Slaapkamer 2

Breedte:

2,95 m

Vloeropp:

9,9 m2

10 Log (S/A)

-0,8 dB

Hoogte boven weg H:

125

Frequentie:

250

500

1000

2000

Geluidbelasting:

61 dB

Diepte:

3,35 m

Gevelopp:

9,8 m2

Afstand bron D:

125

250

500

1000

2000

 Binnenniveau:

33 dB

 Hoogte:

2,47 m

 Tref:

0,5 sec

 Balkondiepte Db:

-14

 Correctiefactor Cbi:

-10

-6

-5

-7

 Ventilatie eis :

7,2 ltr/s

 Volume:

24,41 m3

 Aref:

8,1 m2

 Balkonrandhoogte H:

47

 Geluidbelasting Lbui:

51

55

56

54 dB(A)

 Spectrum:

1

spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

			Su;totaal	9,8 m2											
Gevelconstructies			Oriëntatie												
31300	DH 5c	zo	9,773	3	c0		26,6	23,8	20,8	17,8	13,8	8,8		35,2	24,0 31,0 38,0 43,0 46,0

Ventilatie, roosters en suskasten			Csk1	Lengte	Cl	Cgj	Dv								
qv/sm1 qv/s				m1			code								
		0	1,5				- - -								

Kieren, naden en beglazingswijze			Lengte ml												Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi	

Aftrek oppervlak voor GA;k

0 m2

Oppervlak voor GA;k

9,773 m2

Totaal binnenniveau

26,6 dB(A)

Geluidwering GA

34,4 dB(A)

GA;k vereist

28,0 dB(A)

GA;k berekend

35,2 dB(A)

voldoet

Rekenmethode GGG-1997, methode 2

Project:
Projectnummer:
gevel orientatie
stramen:
Vertrek:
Geluidbelasting:
Binnenniveau:
Ventilatie eis :

Woning Mulder te Oudeschoot
2015.0076
Zuidoost
-
Slaapkamer 2
57 dB
33 dB
7,2 ltr/s

Datum:

24-9-2015

Breedte:
Diepte:
Hoogte:
Volume:

3,35 m
2,95 m
2,47 m
24,41 m3

Vloeropp:
Gevelopp:
Tref:
Aref:

9,9 m2
16,8 m2
0,5 sec
8,1 m2

10 Log (S/A)

-3,2 dB

Hoogte boven weg H:
Afstand bron D:
Balkondiepte Db:
Balkonrandhoogte H

Frequentie:
Correctiefactor Cbi:
Geluidbelasting Lbui:

125
250
500
1000
2000

-14
-10
-6
-5
-7

43
47
51
52
50 dB(A)

Spectrum:
1
spectrum wegverkeer

code	element	omschrijving	Opp m2	Cl	Cgj code		Lbin dB(A)	125	Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen	RA	Geluidisolatie R(ji), dB				
									250 500 1000 2000		125	250	500	1000	2000

Gevelconstructies		Su;totaal		16,8 m2															
		Oriëntatie		Geluidisolatie Ri															
21300	MS 3 400 kg/m2	no	5,496	3	c0		4,2	0,3	-0,7	-2,7	-8,7	-15,7		51,1	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0
12290	GDG 4-16-6	no	1,554	3	c0		19,9	14,8	17,8	5,8	-0,2	3,8		29,9	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0
31300	DH 5c	zo	9,773	0	c0		25,6	22,8	19,8	16,8	12,8	7,8		35,2	24,0	31,0	38,0	43,0	46,0

Ventilatie, roosters en suskasten				Csk1	Lengte	Cl	Cgj	Dv	Geluidisolatie Dne												
qv/sm1		qv/s			m1			code													
44875	Duco Line 10 'ZR'	10,7	9,095	1,5	0,9	3	c0	-	31,3	18,3	20,3	23,2	29,0	22,3		10,3	26,4	28,4	29,5	24,7	29,4
								-													
								-													
								-													

Kieren, naden en beglazingswijze			Lengte ml			Geluidisolatie Rki, Rni, Rbgi													
87010	band + lat	no	5,020	3	c0		5,1	3,9	-3,1	-7,1	-10,1	-17,1		22,9	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0
88150	schuimband met Thiokol top	no	4,000	3	c0		-1,1	-5,1	-6,1	-9,1	-11,1	-18,1		30,4	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0
88191	goede, enkele kierdichting	no	4,600	3	c0		14,2	-0,5	0,5	4,5	11,5	8,5		24,3	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0

Aftrek oppervlak voor GA;k
Oppervlak voor GA;k

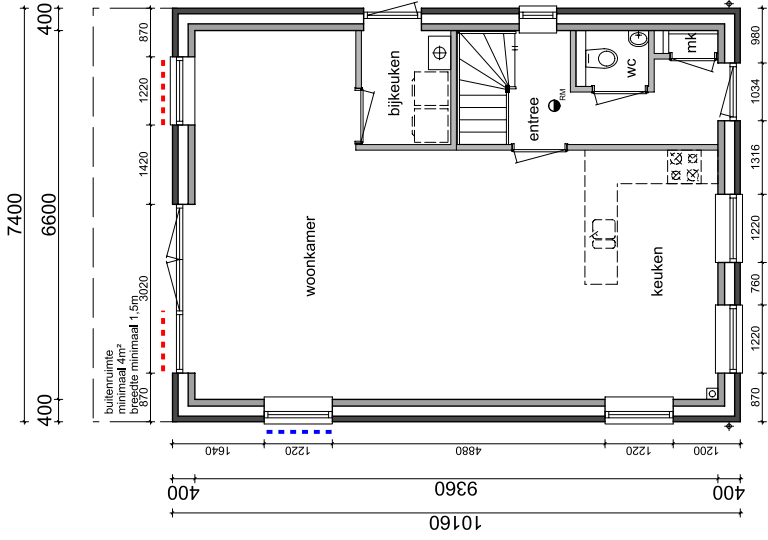
0 m2
16,82 m2

Totaal binnenniveau
Geluidwering GA
GA;k vereist
GA;k berekend

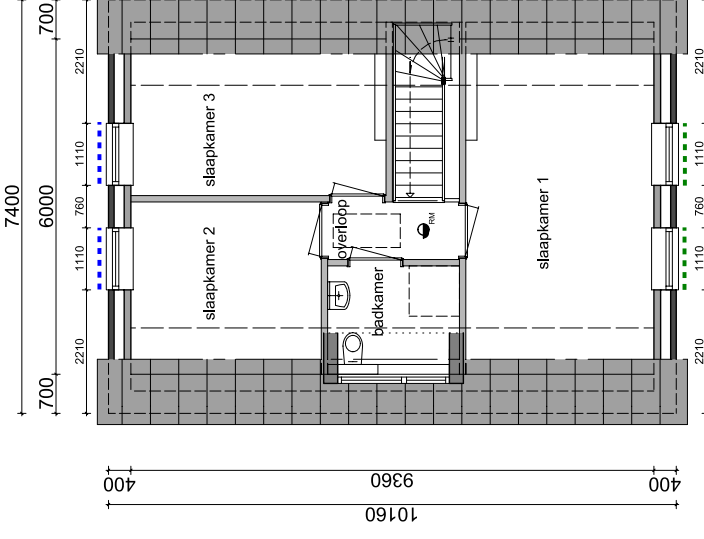
32,6 dB(A)
24,4 dB(A)
24,0 dB(A)
27,5 dB(A)

voldoet

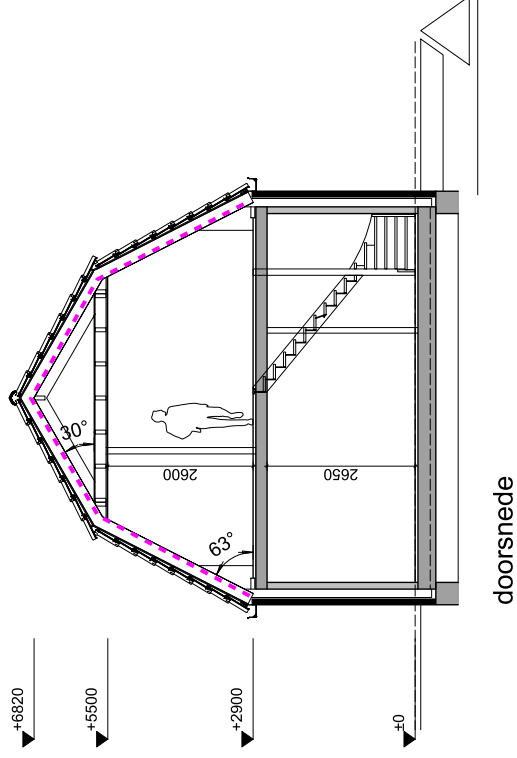
Bijlage 3 Plaats voorzieningen



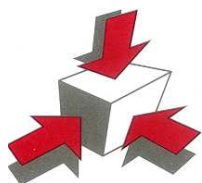
begane grond



verdieping



- rooster DucoLine 10 ZR
- rooster DucoLine 17 ZR
- rooster Duco GlasMax 10 ZR
- Unilin DS D Wol Univision-OSB 8 12 Rc 6,0 rib 266



SIMON ROMKES BV

berekeningen

Simon Romkes bv
Industrieweg 7
8521 MB St.Nicolaasga

Directie
Ing. S. Romkes

Telefoon
0513 - 43 43 76

E-mail
info@simonromkes.nl

Handelsregister
K.v.K. te Leeuwarden
inschrijfnummer
572.836.48

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

Project

Nieuwbouw woning fam. Mulder a.d. Wolvegasterweg te Oudeschoot

Werknummer

SR.15.551

In de gemeente

Heerenveen

Opgesteld in opdracht van

FriesBouw
te Katlijk

Onderdeel

Onder- en bovenbouw

Voorschriften

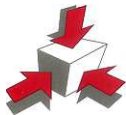
NEN-EN 19XX reeks

Constructeur

Ing. S. Romkes

Opsteldatum

16 december 2015



SIMON ROMKES BV

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

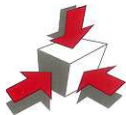
Datum:	16-12-2015
Werknr.:	SR.15.551
Pagina:	1

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	2
1.1 Beschrijving project	2
1.2 Gegevens en uitgangspunten	2
1.3 Programmatuur	2
1.4 Toegepaste constructiematerialen	3
1.4.1 Constructiestaal	3
1.4.2 Beton	3
1.4.3 Hout	3
2. BELASTINGEN	4
2.1 Eigen gewicht	4
2.2 Belastingen per niveau	4
2.2.1 Begane grondvloer	4
2.2.2 Verdiepingsvloer	4
2.2.3 Zoldervloer	5
2.2.4 Dakconstructie	5
2.3 Sneeuwbelasting	6
2.4 Windbelasting	6
3. COMBINATIES	7
4. DRAAGVERMOGEN ONDERGROND	8

BIJLAGEN

Titel	Versie	Datum
Berekeningspagina 1 t/m 3 (handgeschreven)	1	21-08-2015
TS/ Raamwerken onderdeel: houten spanten hoh 3500	1	21-08-2015
Strookfundatie 1 t/m 2	1	21-08-2015
ESA Prima Win onderdeel: strookcontroles	1	21-08-2015



1. ALGEMEEN

1.1 Beschrijving project

Het bouwproject betreft de nieuwbouw van de woning voor familie Mulder a.d. Wolvegasterweg te Oudeschoot.

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

Het bouwwerk is ingedeeld onder gevolgklasse CC1.

Functie: woonfunctie
met een referentieperiode van 50 jaar.

Dit rapport bevat berekeningen onder- en bovenbouw.

1.2 Gegevens en uitgangspunten

Gebruikte tekeningen:

Naam	Auteur	Datum
Set tekeningen	FriesBouw	

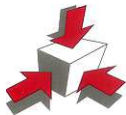
Grondonderzoek:

Naam	Auteur	Datum
Niet aanwezig		

1.3 Programmatuur

Gebruikte programmatuur:

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



1.4 Toegepaste constructiematerialen

1.4.1 Constructiestaal

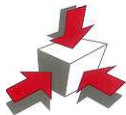
	Beschrijving
Kwaliteit balkstaal	S 235 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ ($t \leq 40\text{mm}$)
Kwaliteit kokers	S 275 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ ($t \leq 40\text{mm}$)
E-modulus	$E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$
Behandeling	Volgens bestek
Montagebouten	Kwaliteit: 8.8 (minimaal)
Ankerbouten	Kwaliteit: 4.6 (minimaal)

1.4.2 Beton

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

1.4.3 Hout

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



2. BELASTINGEN

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

2.1 Eigen gewicht

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

2.2 Belastingen per niveau

2.2.1 Begane grondvloer

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m ²
Kanaalplaatvloer type HL200	2.70
50 mm afwerklaag	1.20
Totaal Pg;rep =	3.90

Veranderlijke belasting:

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

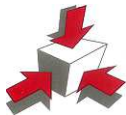
2.2.2 Verdiepingsvloer

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m ²
Kanaalplaatvloer type A200	3.05
50 mm afwerklaag	1.20
Totaal Pg;rep =	4.25

Veranderlijke belasting:

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



2.2.3 Zoldervloer

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m2
Houten balklaag	0.50
Totaal Pg;rep =	0.50

Veranderlijke belasting:

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

2.2.4 Dakconstructie

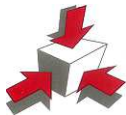
Dakhelling: 60 °

Permanente vloerbelasting:

Onderdelen	kN/m2
Hellend dak:	
Gordingen + geïsoleerde dakplaten + dakpannen	0.71
Totaal Pg;rep =	0.71

Veranderlijke belasting:

Totaal Pg;rep =	0.70 x 0.80 = 0.56 kN/m
------------------------	-------------------------



SIMON ROMKES BV

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

Datum:	16-12-2015
Werknr.:	SR.15.551
Pagina:	6

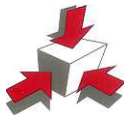
2.3 Sneeuwbelasting

	Beschrijving
Karakteristieke waarde van de sneeuwbelasting op de grond	$S_k = 0.70 \text{ kN/m}^2$
Vormfactoren (μ_i)	Volgens sneeuwgenerator EC

2.4 Windbelasting

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

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



3. COMBINATIES

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

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

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

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

Noot: gearceerde categorie is/ zijn van toepassing

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

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

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

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

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

^a bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag volstaan zijn met 1,2 $G_{k,i,sup}$ ^b deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$ ^c inclusief vermenigvuldigingsfactor K_{FI} (afh. van gevolgklasse)

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

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

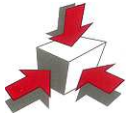
^a inclusief vermenigvuldigingsfactor K_{FI}

Ter info:

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

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

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



SIMON ROMKES BV

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

Datum:	16-12-2015
Werknr.:	SR.15.551
Pagina:	8

4. DRAAGVERMOGEN ONDERGROND

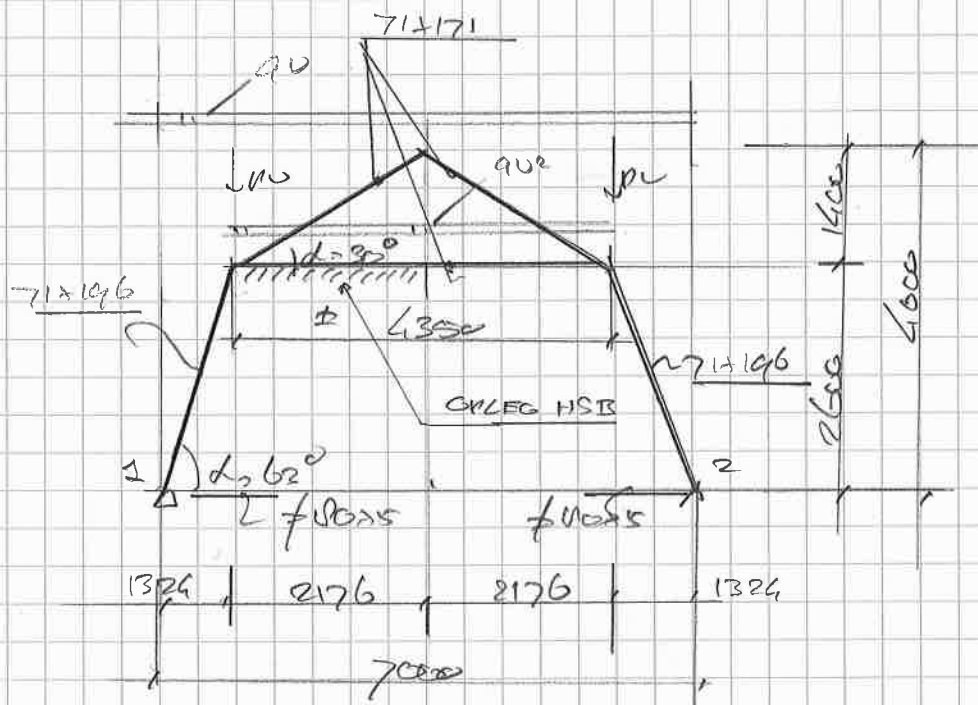
In overleg met de aannemer is onderzoek gepleegd naar de capaciteit van de ondergrond.

Gesteld wordt dat de vaste zandlaag zich bevindt op 1000 – 1200 ÷Peil.

Vanaf deze vaste zandlaag wordt de fundatie opgebouwd op een gewapende strookfundatie (fundatie op staal).

UAP KONSTRUKTIE / BOUWBOUW

SCHEM HGT ± 3500 m



PO PERM. $\angle h_m$
UT3 REHIL

BECHTALER ZIE BEHEERENDE

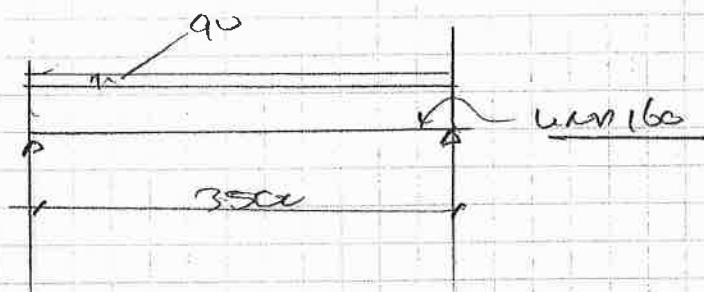
- BECHTALER WERK (NIET BEREIKBAAR)

- PERM BECHTALER $3,50 \times 0,50 = 1,75 h_m / v' 1,00$

ONICG RECHTIES:

R1U2 27 $h_m = (R2U)$
R1H2 11 $h_m = (R2H)$

PERALIHAN: / DAULAT



QU: EC LIT ULIERING.
EC LIT UAN.

$$\frac{250,50}{2,75 \times 9,71} \cos 60^\circ$$

$$\frac{1 \text{ ha/m}^2}{3,90 \text{ ha/m}^2}$$

PERM. BEKASING:

$$\underline{4,90 \text{ ha/m}^2}$$

UT ULIERING:

$$2 \times 1,75$$

$$\underline{3,50 \text{ ha/m}^2}$$

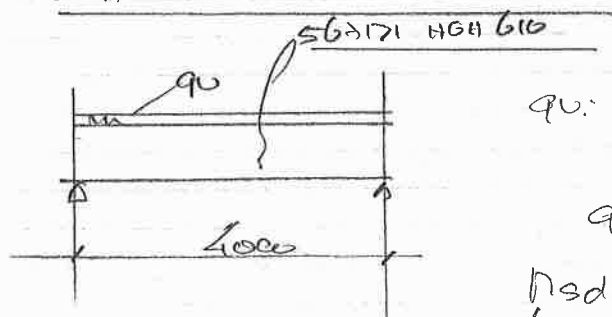
$$qd = \underline{9,56 \text{ ha/m}^2}$$

$$Psd = 14,64 \text{ ha/m}^2 \quad \text{WY el ha} = \underline{60 \text{ m}^2}$$

$$\rightarrow \underline{\text{UAN 160 ACC}}$$

TRAILANG ULIERING

SCHEMA HGB 610 mm



QU: PERM UD

$$\frac{0,50 \text{ ha/m}^2}{1,75 \text{ ha/m}^2}$$

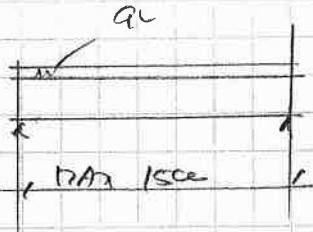
$$qd = 2,60 \text{ ha/m}^2 = \underline{1,63 \text{ ha/m}^2}$$

$$Psd = 3,26 \text{ ha/m}^2$$

$$\text{WY el ha } 271 \text{ m}^2 \rightarrow \underline{\underline{5600 \text{ HGB 610}}}$$

LATEIER BOVEN LICHTJEF / BIKKEN PLAN

↓ n_v uit $30000 = 43 \text{ l}$



q_v

EC

$0,30 \text{ l/m}$

$2,01$

PERM. LICHTJEF:

$3,50 \times 4$

$= 14 \text{ l/m}$

UB LICHTJEF

$3,50 \times 2,55$

$= \frac{8,925}{9 \text{ l/m} \times 1,22}$

$\Sigma = 14,30$

9 l/m

$$\frac{L_A}{q_d} = 26,40 \text{ l/m} + \underline{n_v (43 \text{ l})}$$

$$n_{sd} = 7,43 + 16,40 = \underline{24 \text{ l/m}}$$

$$L_7 \text{ el } L_8 \underline{q_{q,av}} = < \underline{2000 \cdot 100 \cdot 10 \text{ opvec } 100}$$

$$L_1: q_d = 26,40 \text{ l/m}$$

$$n_{sd} = 7,43 \text{ l/m}$$

$$L_7 \text{ el } L_8 \underline{31 \text{ m}} = < \underline{1500 \cdot 100 \cdot 10 \text{ opvec } 100}$$

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten
Dimensies: KN;m;rad (tenzij anders angegeben)
Datum.: 16/12/2015
Bestand.: F:\Autocad\DWG\sr.15.551-spanten Mulder Oudeschoot.rvw

Belastingbreedte.: 3.500
Rekenmodel.: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

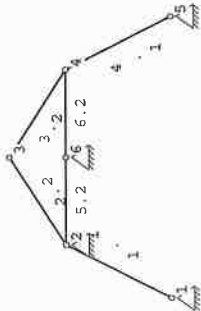
Maximum aantal iteraties.: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT.: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	Al: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 71*196	1:C18	1.3916e+004	4.4550e+007	0.00
2	B*H 76*171	1:C18	1.2996e+004	3.1668e+007	0.00
3	B*H 71*214	2:C18	1.5194e+004	5.7985e+007	0.00

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	196	98.0	0:RH				
2	0:Normaal	76	171	85.5	0:RH				
3	0:Normaal	71	214	107.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	3.500	5.600
2	1.325	5.600			
3	3.500	7.000			
4	5.680	5.600			
5	7.000	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*196	NDM	ndm	2.918	
2	2	3	2:B*H 76*171	ndm	NDM	2.587	
3	3	4	2:B*H 76*171	ndm	ndm	2.591	
4	4	5	1:B*H 71*196	ndm	NDM	2.916	
5	2	6	2:B*H 76*171	ndm	NDM	2.175	
6	6	4	2:B*H 76*171	NDM	ndm	2.180	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	Knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	5	110				0.00
4	6	110				0.00

RUSTENDE BELASTINGEN

Index	Omschrijving	Belasting [kN/m2]
Q1	pannendak	0.71
	- dakpannen - gewone pannen	0.40
	- panlatten	0.04
	- tengels	0.04
	- houten dakbeschot	0.15
	- houten gordingen	0.08

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	7.00	Gebouwhoogte.....	7.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]..	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....	3.50
Wingebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.00
Terrein categorie ...[4.3.2].....	3 Kr[4.3.2].....: 0.22
z0	0.50 Zmin ..[4.3.2].....: 7.00
Co wind van links ..[4.3.3].....	1.00 Co wind van rechts.....: 1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3].....	1.00
Cpi wind van links ..[7.2.9].....	0.20 -0.30
Cpi windloodrecht ...[7.2.9].....	0.20 -0.30
Cpi wind van rechts ..[7.2.9].....	0.20 -0.30
Cfr windwrijving[7.5].....	0.04

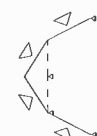
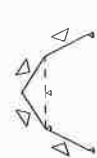
SNEEUW

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

STAAPTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	5,6
7:Dak.	1-4

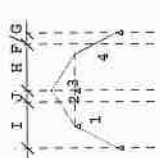
LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
	

WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links	Wind van rechts
	

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Langte Zone	Nr.	Staaft Positie	Langte Zone
1	1-2	0.000 0.700 F/G	1	3-4	0.000 0.700 F/G
2	1-2	0.700 2.800 H	2	3-4	0.700 2.800 H
3	3-4	0.000 0.700 J	3	1-2	0.000 0.700 J
4	3-4	0.700 2.800 I	4	1-2	0.700 2.800 I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Langte Zone	Nr.	Staaft Positie	Langte Zone
1	1-2	0.000 0.700 F/G	1	3-4	0.000 0.700 F/G
2	1-2	0.700 2.800 H	2	3-4	0.700 2.800 H
3	3-4	0.000 0.700 J	3	1-2	0.000 0.700 J
4	3-4	0.700 2.800 I	4	1-2	0.700 2.800 I

Wind indexen

Index	Cscd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	1.00	0.300	0.576	3.500	-0.605		
Qw2	1.00	0.720	0.576	3.500	-1.452 G		63.0
Qw3	1.00	0.720	0.576	3.500	-1.452 H		63.0
Qw4	1.00	0.437	0.576	3.500	-0.882 H		32.8
Qw5	1.00	-0.464	0.576	3.500	0.936 J		32.7
Qw6	1.00	-0.364	0.576	3.500	0.734 I		32.7
Qw7	1.00	-0.200	0.576	3.500	0.403 I		63.0
Qw8	1.00	-0.200	0.576	3.500	0.403		
Qw9	1.00	-0.163	0.576	3.500	0.328 H		32.8
Qw10	1.00	0.721	0.576	3.500	-1.454 G		63.1
Qw11	1.00	0.721	0.576	3.500	-1.454 H		63.1
Qw12	1.00	0.436	0.576	3.500	-0.880 H		32.7
Qw13	1.00	-0.463	0.576	3.500	0.933 J		32.8
Qw14	1.00	-0.363	0.576	3.500	0.732 I		32.8
Qw15	1.00	-0.164	0.576	3.500	0.331 H		32.7
Qw16	1.00	-0.800	0.576	1.750	0.807		63.0
Qw17	1.00	-0.500	0.576	1.750	0.504		32.7
Qw18	1.00	-0.819	0.576	1.750	0.826		32.8

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.726	0.70	1.00		3.500	1.779	32.8
Qs2	b)	0.728	0.70	1.00		3.500	1.783	32.7
Qs3	b)	0.363	0.70	1.00		3.500	0.890	32.8
Qs4	b)	0.364	0.70	1.00		3.500	0.892	32.7

BELASTINGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Wind van links onderdruk A	7
3	Wind van links onderdruk A	8
4	Wind van links onderdruk B	9
5	Wind van links onderdruk B	10
6	Wind van links onderdruk C	37
7	Wind van links onderdruk C	38
8	Wind van links onderdruk D	39
9	Wind van links onderdruk D	40
10	Wind van rechts onderdruk A	11
11	Wind van rechts onderdruk A	12

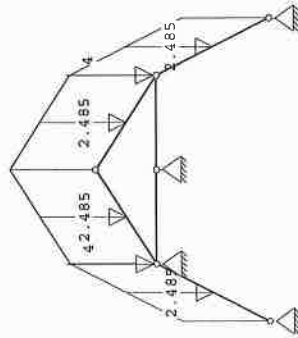
Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
9 12 Wind van rechts onderdruk B	13
9 13 Wind van rechts overdruk B	14
9 14 Wind van rechts onderdruk C	41
9 15 Wind van rechts overdruk C	42
9 16 Wind van rechts onderdruk D	43
9 17 Wind van rechts overdruk D	44
9 18 Wind loodrecht onderdruk A	15
9 19 Wind loodrecht overdruk A	16
9 20 Wind loodrecht onderdruk B	45
9 21 Wind loodrecht overdruk B	46
9 22 Sneeuw A	22
9 23 Sneeuw B	23
9 24 Sneeuw C	33
9 = gegenereerd belastinggeval	

BELASTINGEN

B.G.1 Permanente belasting
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN

Last Knoop Richting	waarde	V_0	V_1	V_2
1 2 Z	-4.000			
2 4 Z	-4.000			

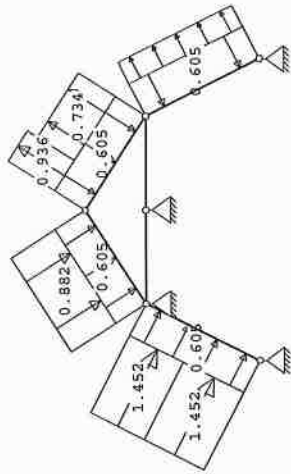
STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	ql/p/m	q2	A	B	V_0	V_1	V_2
1 5:QZGloabaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
2 5:QZGloabaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
3 5:QZGloabaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
4 5:QZGloabaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGEN

B.G.2 Wind van links onderdruk A

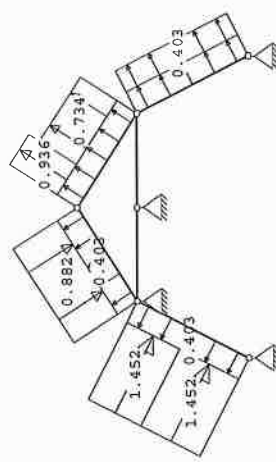


STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	V_0	V_1	V_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.45	-1.45	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	0.94	0.94	0.000	1.759	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.73	0.73	0.832	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G.3 Wind van links overdruk A



Project...: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

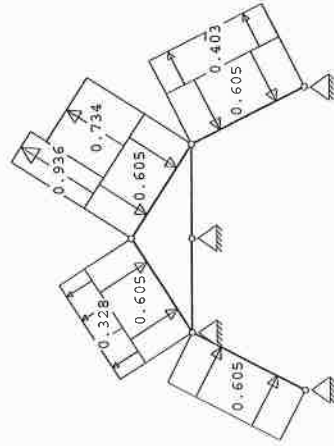
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.45	-1.45	1.542	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.94	0.94	0.000	1.759	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.832	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

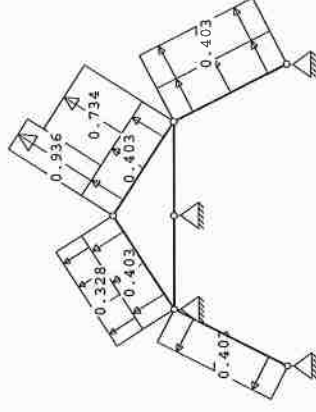
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	0.94	0.94	0.000	1.759	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.73	0.73	0.832	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

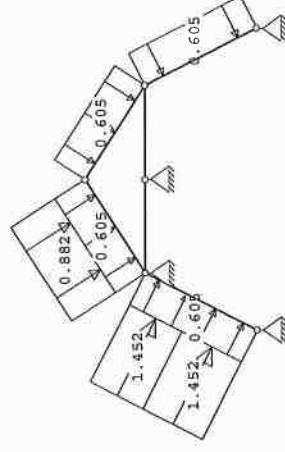
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	0.94	0.94	0.000	1.759	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.73	0.73	0.832	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.00	-0.00	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

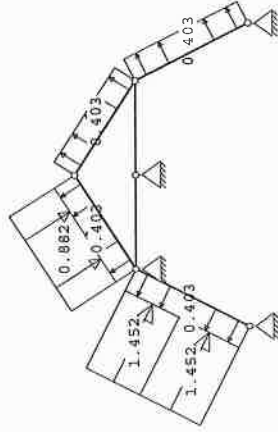
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staat Type	Index	qi/p/m	q2	A	B	v0	v1	v2
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.45	-1.45	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	1.542	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



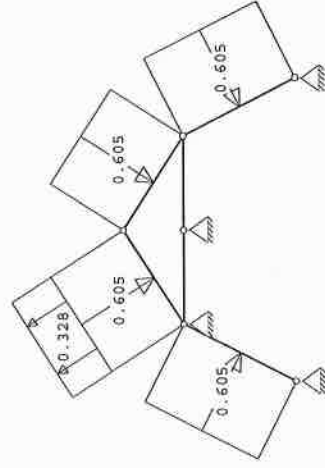
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staat Type	Index	$q1/p/m$	$q2$	A	B	W_0	W_1	W_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	-0.00	-0.00	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.45	0.000	1.376	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	1.542	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

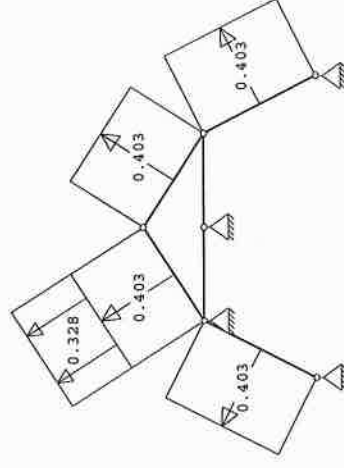
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft Type	Index	q ⁱ /p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	W ₂
1	1-QZLokaal	Qw1	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1-QZLokaal	Qw1	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1-QZLokaal	Qw1	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1-QZLokaal	Qw1	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1-QZLokaal	Qw9	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



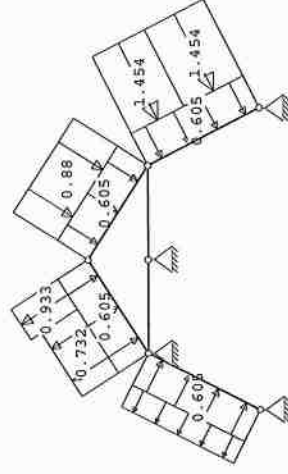
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



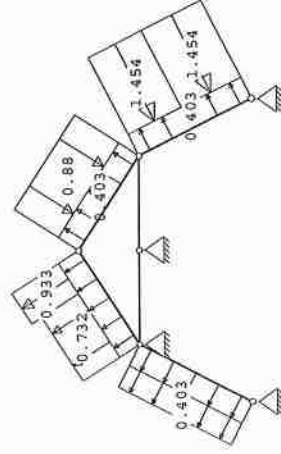
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.00	-0.00	1.370	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-1.45	-1.45	1.370	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	-1.45	-1.45	0.000	1.546	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	1.754	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.832	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



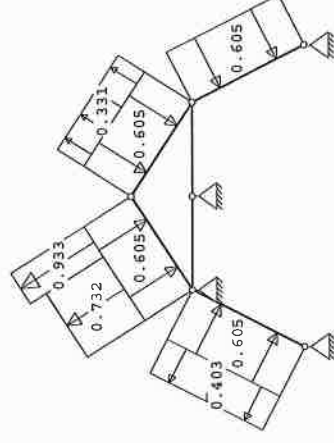
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.00	-0.00	1.370	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-1.45	-1.45	1.370	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	-1.45	-1.45	0.000	1.546	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	1.754	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.832	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



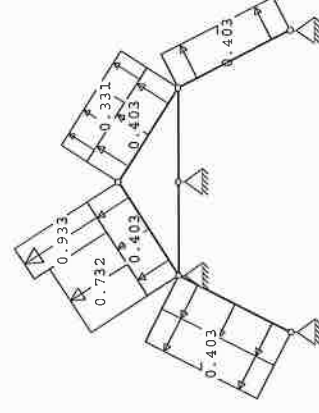
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.93	0.93	1.754	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	0.73	0.73	0.000	0.832	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

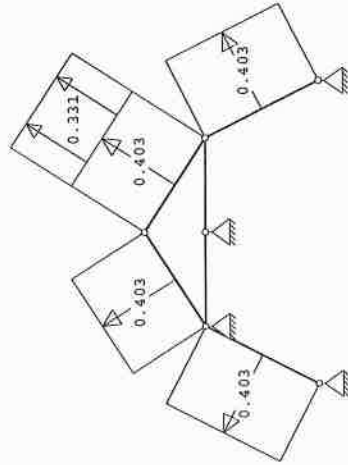
B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Project...: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



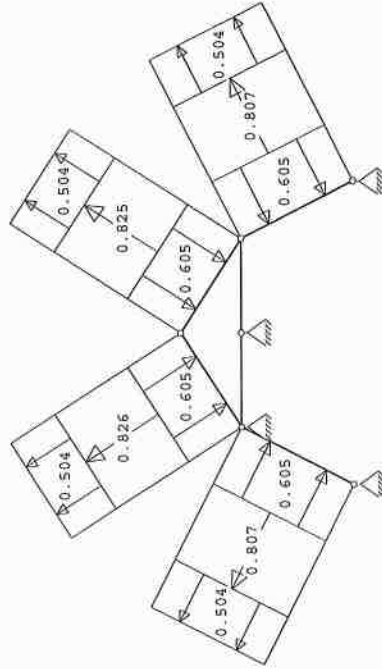
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A



Project...: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

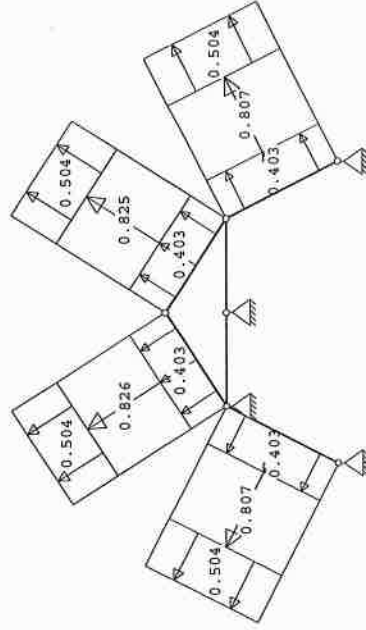
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



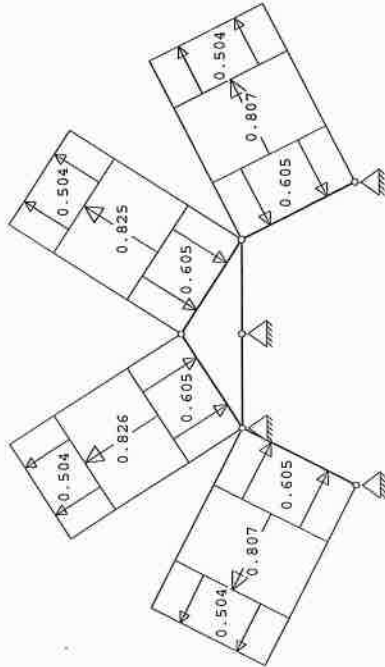
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

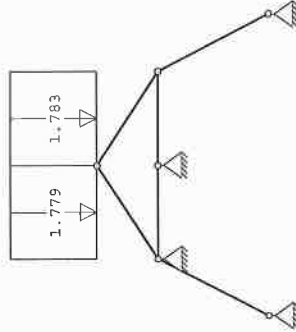


STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B									
Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

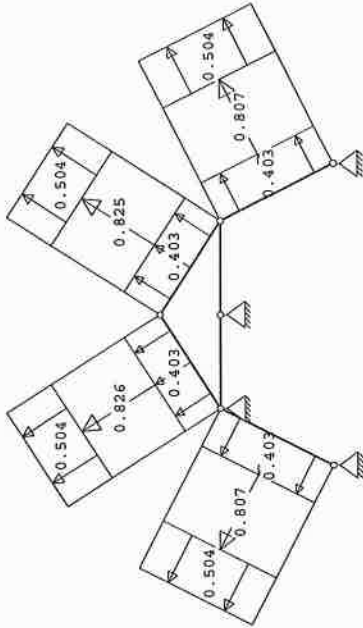
BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B									
Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂	
1 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw16	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

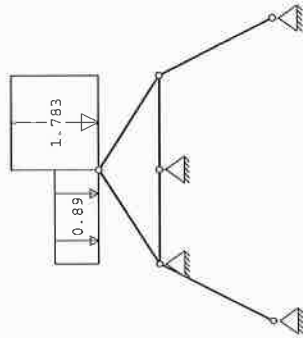
Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
2 3:QZgeProj.	Qs1	-1.78	-1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.78	-1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

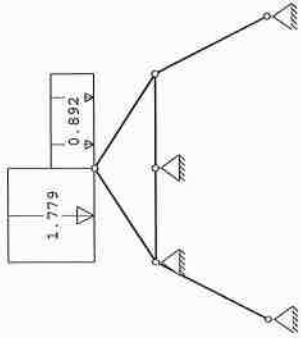


STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
2 3:QZgeProj.	Qs3	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.78	-1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
2 3:QZgeProj.	Qs1	-1.78	-1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs4	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Itektatie	Status
------	-----------	--------

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening

Ingenieursgroep Romkes BV

TS/Raanwerken

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening

blad :21

Rel: 5.29 16 dec 2015

Ingenieursgroep Romkes BV

TS/Raanwerken

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGCOMBINATIES

EC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35				
7 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35				
8 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35				
9 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35				
10 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35				
11 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35				
12 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35				
13 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35				
14 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35				
15 Fund.	1 Perm	1.08	14 Extr	1.35				
16 Fund.	1 Perm	1.08	15 Extr	1.35				
17 Fund.	1 Perm	1.08	16 Extr	1.35				
18 Fund.	1 Perm	1.08	17 Extr	1.35				
19 Fund.	1 Perm	1.08	18 Extr	1.35				
20 Fund.	1 Perm	1.08	19 Extr	1.35				
21 Fund.	1 Perm	1.08	20 Extr	1.35				
22 Fund.	1 Perm	1.08	21 Extr	1.35				
23 Fund.	1 Perm	1.08	22 Extr	1.35				
24 Fund.	1 Perm	1.08	23 Extr	1.35				
25 Fund.	1 Perm	1.08	24 Extr	1.35				
26 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
27 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35				
28 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.35				
29 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.35				
30 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.35				
31 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.35				
32 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.35				
33 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.35				
34 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.35				
35 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.35				
36 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.35				
37 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.35				
38 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35				
39 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35				
40 Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.35				
41 Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35				
42 Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35				
43 Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35				
44 Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35				
45 Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35				
46 Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35				
47 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35				
48 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35				
49 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
50 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
51 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
52 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
53 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
54 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				

blad :22

Rel: 5.29 16 dec 2015

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type BG Gen. Factor BG Gen. Factor BG Gen. Factor BG Gen. Factor

55 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00			
56 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00			
57 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00			
58 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00			
59 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00			
60 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00			
61 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00			
62 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00			
63 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00			
64 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00			
65 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00			
66 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00			
67 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00			
68 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00			
69 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00			
70 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00			
71 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00			
72 Quas.	1 Perm	1.00					
73 Freq.	1 Perm	1.00					
74 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00			
75 Freq.	1 Perm	1.00	3 psil	1.00			
76 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00			
77 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00			
78 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00			
79 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00			
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00			
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00			
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00			
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00			
84 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00			
85 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00			
86 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00			
87 Freq.	1 Perm	1.00	15 psil	1.00			
88 Freq.	1 Perm	1.00	16 psil	1.00			
89 Freq.	1 Perm	1.00	17 psil	1.00			
90 Freq.	1 Perm	1.00	18 psil	1.00			
91 Freq.	1 Perm	1.00	19 psil	1.00			
92 Freq.	1 Perm	1.00	20 psil	1.00			
93 Freq.	1 Perm	1.00	21 psil	1.00			
94 Freq.	1 Perm	1.00	22 psil	1.00			
95 Freq.	1 Perm	1.00	23 psil	1.00			
96 Freq.	1 Perm	1.00	24 psil	1.00			
97 Blij.	1 Perm	1.00					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

Project.: SR.15.551- Woning Mulder
Onderdeel: Spanten

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90
- 47 Alle staven de factor:0.90
- 48 Alle staven de factor:0.90

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

Datum: 21-08-2015

Werknr.: SR.15.457

Pagina: 1

STROOKFUNDATIE

Belastingenoverzicht

Strook: 1 locatie: voor + achtergevel

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	5	
perm. bel. begane grondvloer	4.50	
VB begane grondvloer		
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	4.50	
VB vloer niveau 1		
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+	12	
perm. bel. vloer niveau 2	2	
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok		
perm. bel. dak	1	
$\Sigma =$	41	

Berekende strookbreedte: 800 mm
Dik: 50 mm
Wapening: $\emptyset$ 6-150-150

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

Datum: 21-08-2015

Werknr.: SR.15.457

Pagina: 2

STROOKFUNDATIE

Belastingenoverzicht

Strook: 2

locatie: zijgevels + langsgevels

	kN/m	kN/m
Begane grondvloer	Permanente belastingen	Veranderlijke belastingen
EG fundatie MW	5	
perm. bel. begane grondvloer	$3.6 \times 4.5 = 16.20$	
VB begane grondvloer		$3.6 \times 2.55 = 9$
Vloer niveau 1		
MW tot 2800+	12	
perm. bel. vloer niveau 1	$3.6 \times 4.5 = 16.2$	
VB vloer niveau 1		$3.6 \times 2.55 = 9$
Vloer niveau 2		
MW 2800-5600+		
perm. bel. vloer niveau 2		
VB vloer niveau 2		
Dak		
MW tot nok		
perm. bel. dak	$3.6 \times 1.3 = 4.7$	
$\Sigma =$	54.10	18

Berekende strookbreedte: 1200 mm
Dik: 150 mm
Wapening: ø8-150-150



Inhoudsopgave

Basisgegevens , gebruikte materialen	2
Materialenlijst	2
Knopen	2
Randen	3
2D macro's	3
Doorsnede-eig. , standaard , gebruikte profielen	3
Steunpunten & Bedding	3
Belastinggevallen	4
Groep van variabele lasten	4
Gelijkmatig verdeelde last	4
Combinaties	4
Bibliotheek elastische beddingen	4
Verslag berekening.	5
Overzicht	6
Model met info	7
Steunpunten & Bedding	8
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2	9
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 3	10
Contactspanning - max sigmz - FEM Combi : 1	11
Contactspanning - FEM Combi : 1, max	12
2D wapening - As1-	13
2D wapening - As2-	14
2D wapening	15

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

Aantal knopen:	12
Aantal staven:	0
Aantal 1D macro's:	0
Aantal randlijnen:	10
Aantal 2D macro's:	2
Aantal profielen:	1
Aantal belastingsgev.:	3
Aantal materialen:	2

Materiaal

Naam		
C12/15		
	E-modulus	26000.00 MPa
	Poisson coëff.	0.20
	Specifiek gewicht	2500.000 kg/m ³
	Uitzettingscoëff.	0.01 mm/m.K

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

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

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

Materialenlijst - Macro2D**Groep staven:****1/4**

nr.	Naam	Kwaliteit	Specifieke massa kgm ³	Volume m ³	Massa kg
3	C20/25	C20/25	2500.00	0.60	1500.00

Totaal gewicht van constructie: 1500.00 kg

Knopen

knoop	X m	Y m	Z m
1	0.000	1.400	0.000
2	2.000	1.400	0.000
3	2.000	2.200	0.000

knoop	X m	Y m	Z m
4	0.000	2.200	0.000
5	0.000	3.000	0.000
6	2.000	3.000	0.000



knoop	X m	Y m	Z m
7	2.000	4.200	0.000
8	0.000	4.200	0.000
9	2.000	1.800	0.000

knoop	X m	Y m	Z m
10	0.000	1.800	0.000
11	2.000	3.600	0.000
12	0.000	3.600	0.000

Randen

randlijn	type	knoop
1	Lijn	1,2
2	Lijn	2,3
3	Lijn	3,4
4	Lijn	4,1

randlijn	type	knoop
5	Lijn	5,6
6	Lijn	6,7
7	Lijn	7,8
8	Lijn	8,5

randlijn	type	knoop
9	Lijn	10,9
10	Lijn	12,11

2D macro's

num	type	
1		
	C20/25	Dikte 0.15 m
	Rand:	1,2,3,4
	Knopen :	9,10
	1 Inwendige lijn:	9

num	type	
2		
	C20/25	Dikte 0.15 m
	Rand:	5,6,7,8
	Knopen :	11,12
	1 Inwendige lijn:	10

Profielen

Steunpunten

Steunpunt	knoop	type	Afmeting m
6	1	XY	0.20
7	3	XY	0.20
8	5	XY	0.20
9	7	XY	0.20

Bedding - 2D macro

Index	2D macro	Naam bedding
2	1	Sand/Clean/Stiff
3	2	Sand/Clean/Stiff



Belastinggevallen

BG	Naam	Omschrijving
1	Eigen gewicht	Eigengewicht. Richting -Z
2	Perm.belasting	Permanent - Lasten
3	Veranderlijke belasting	Variabel - vb1

Groep van variabele lasten

Naam	Omschrijving
vb1	EC1 - lasttype Cat A: Huishoudelijk

BG nr. 2 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
9	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-41.00 -41.00
10	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-54.10 -54.10

BG nr. 3 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
10	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-18.00 -18.00

Combinaties

Combi	Norm	BG	coëff
1.	EC eenv - UGT	1 Eigen gewicht	1.00
		2 Perm.belasting	1.00
		3 Veranderlijke belasting	1.00

Regels voor het genereren van uiterste combinaties:

1 : 1.08*BG1 / 1.08*BG2

2 : 1.00*BG1 / 1.00*BG2

3 : 1.08*BG1 / 1.08*BG2 / 1.22*BG3

4 : 1.00*BG1 / 1.00*BG2 / 1.22*BG3

Lijst van extreme UGT combinaties

1/ 1 : +1.08*BG1+1.08*BG2

Elastische beddingen

Naam	Type positie	C1x MN/m^3	C1y MN/m^3	C1z MN/m^3	C2x MN/m	C2y MN/m	SigZpl kN/m^2
Sand/Clean/Stiff	Onder plaat, blok	0.000	0.000	20.000	0.000	0.000	0.000



Verslag berekening.

Lineaire berekening

Aantal 2D elementen	100
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknopen	132
Aantal vergelijkingen	792
Belastinggevallen	BG 1 Eigen gewicht
	BG 2 Perm.belasting
	BG 3 Veranderlijke belasting
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	21.08.2015 17:28
Einde berekening	21.08.2015 17:28

Som van lasten en reacties.

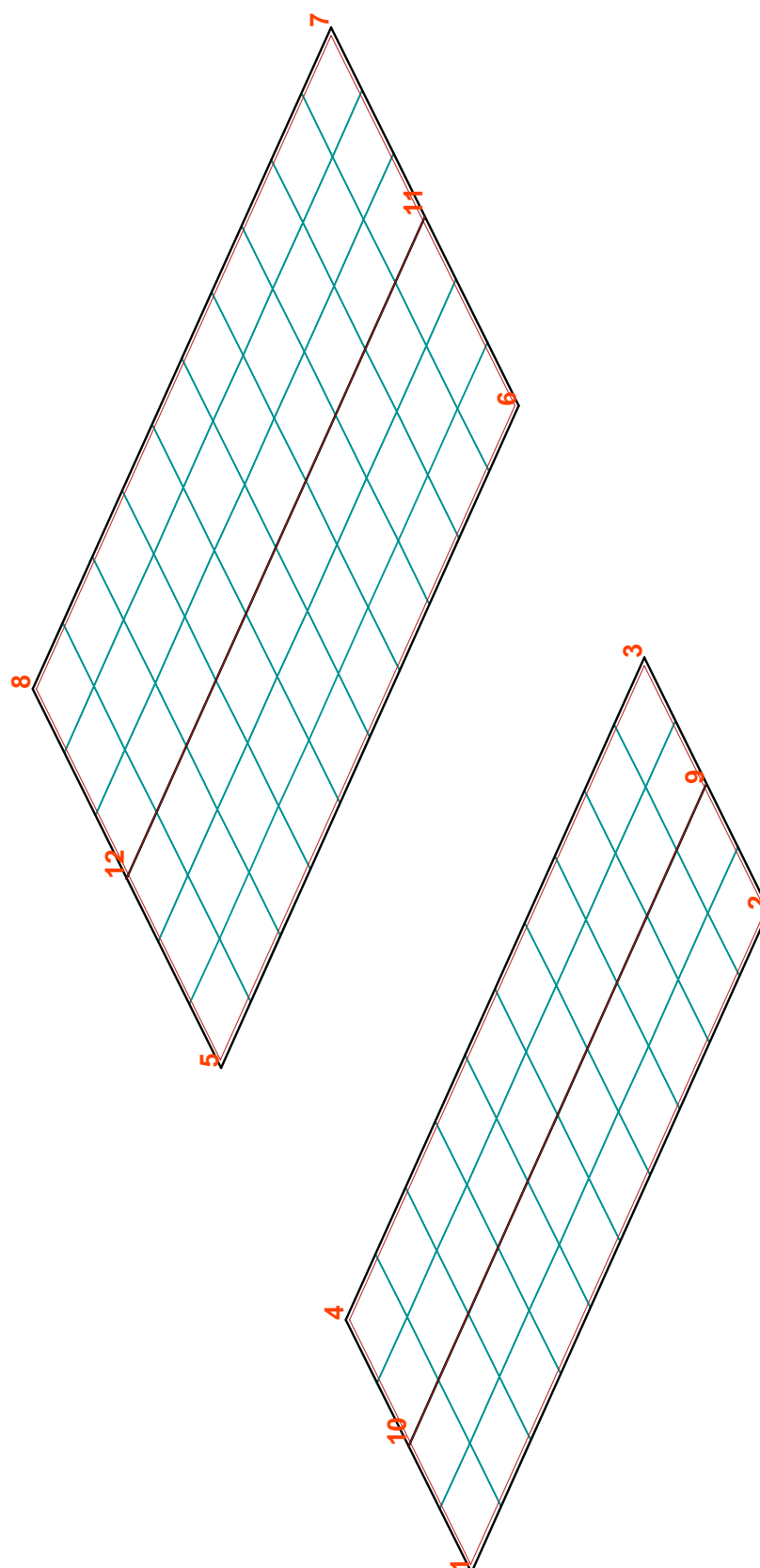
		X	Y	Z
belastinggeval 1	last	0.0	0.0	-15.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	15.0
belastinggeval 2	last	0.0	0.0	-190.2
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	190.2
belastinggeval 3	last	0.0	0.0	-36.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	36.0



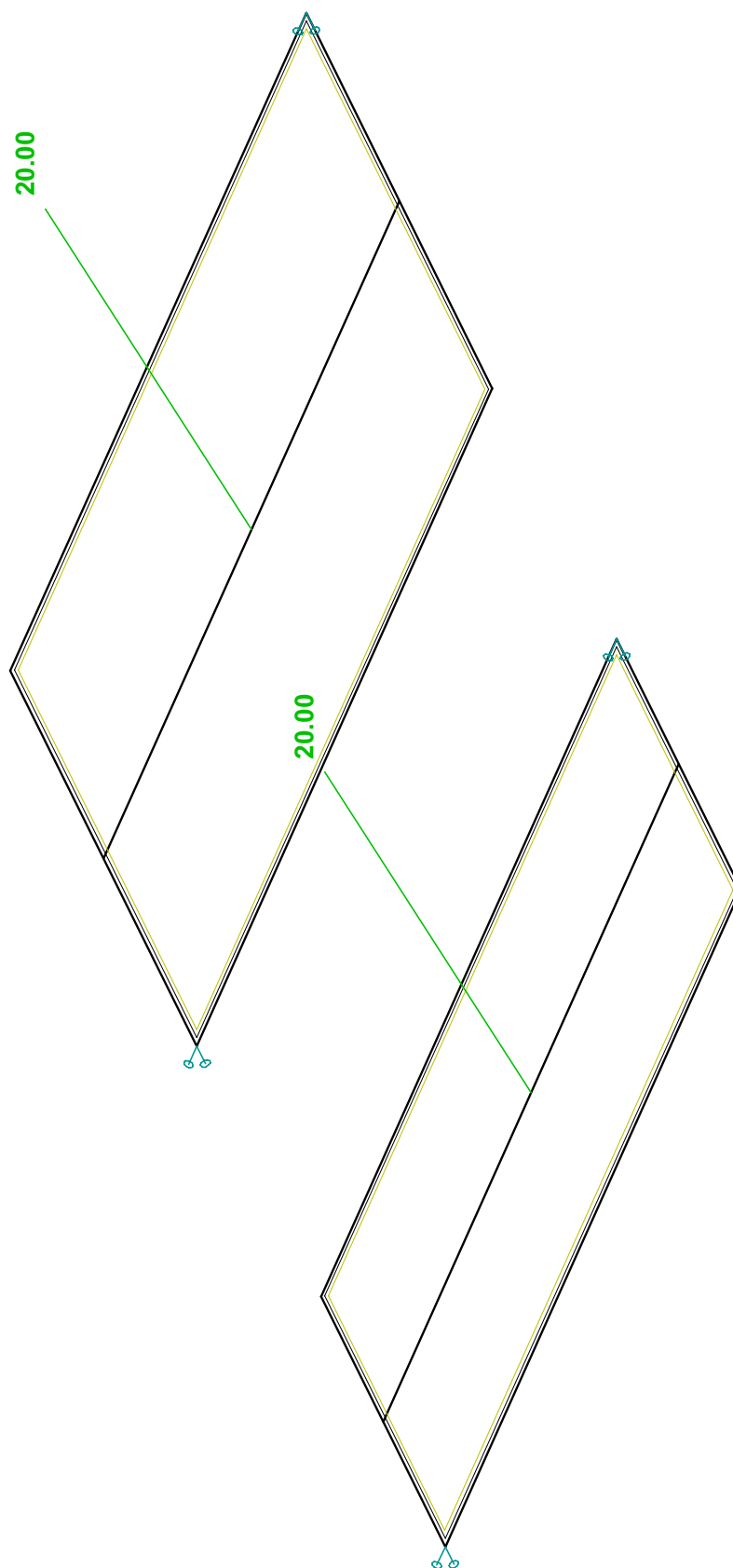
Strook 2 1200x150 mm

Strook 1 800x150 mm

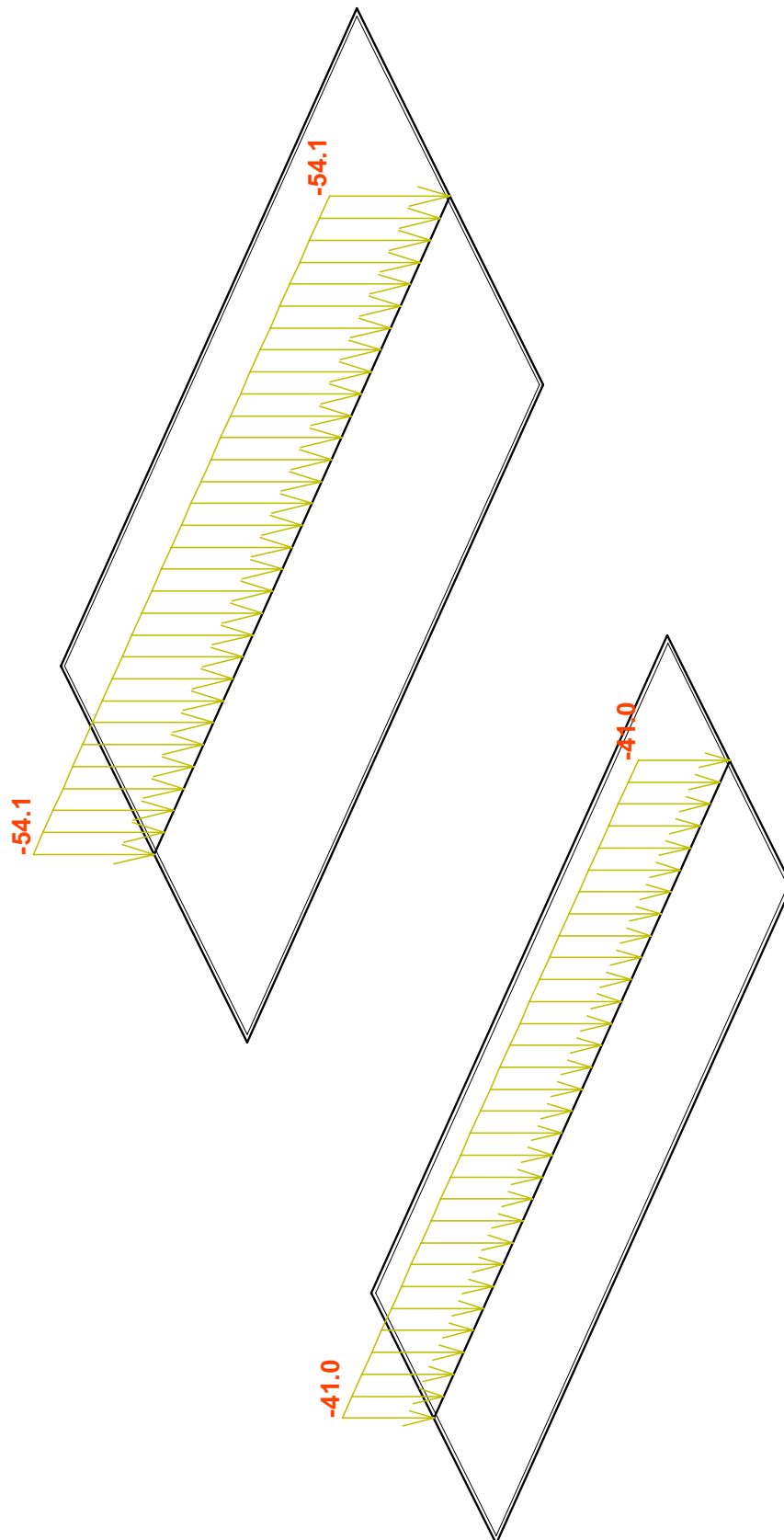
Overzicht



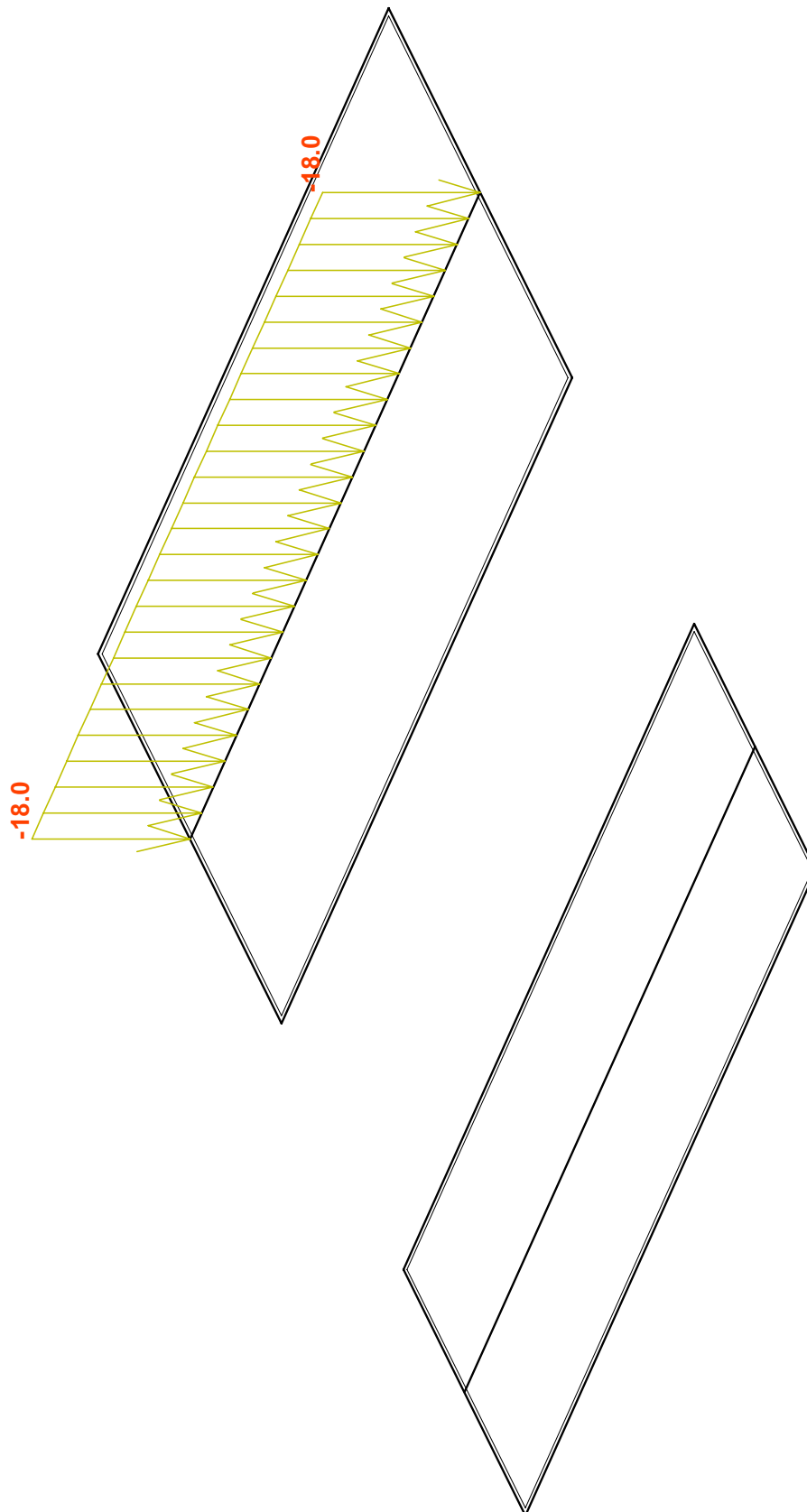
Model met info



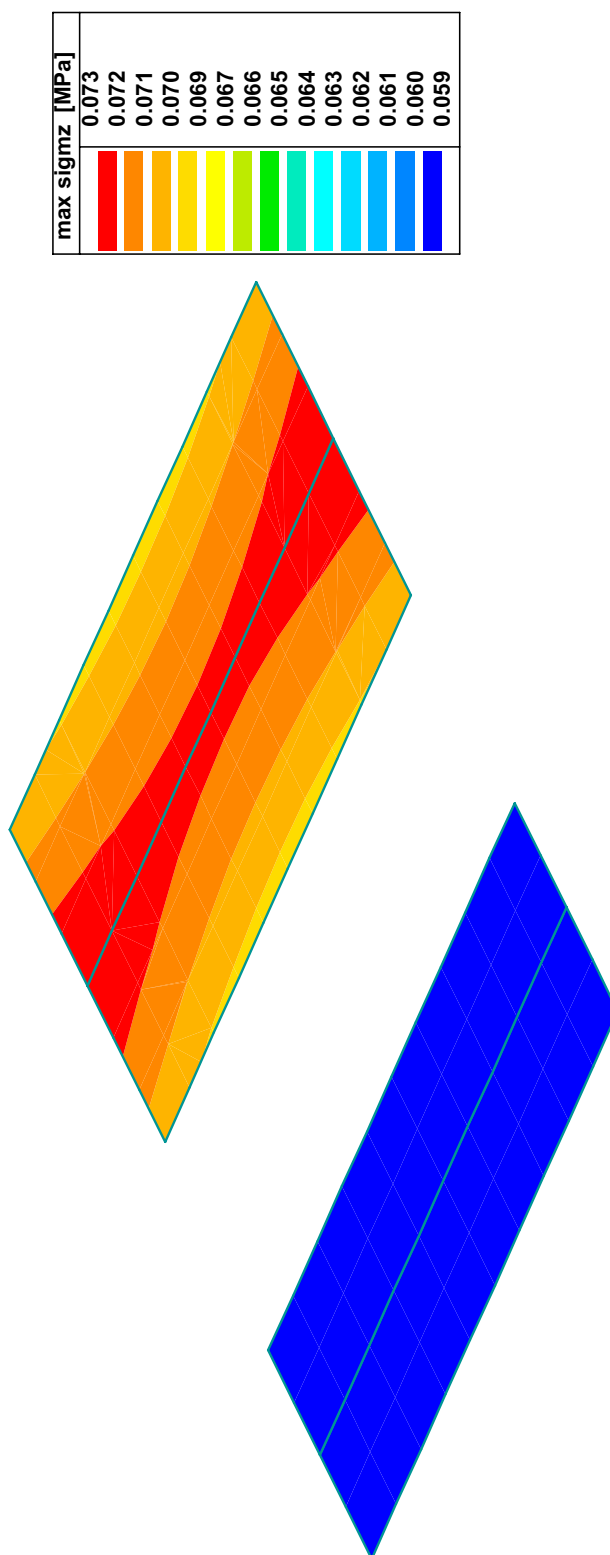
Steunpunten & Bedding



Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2



Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 3



Contactspanning - max sigmz - FEM Combi : 1

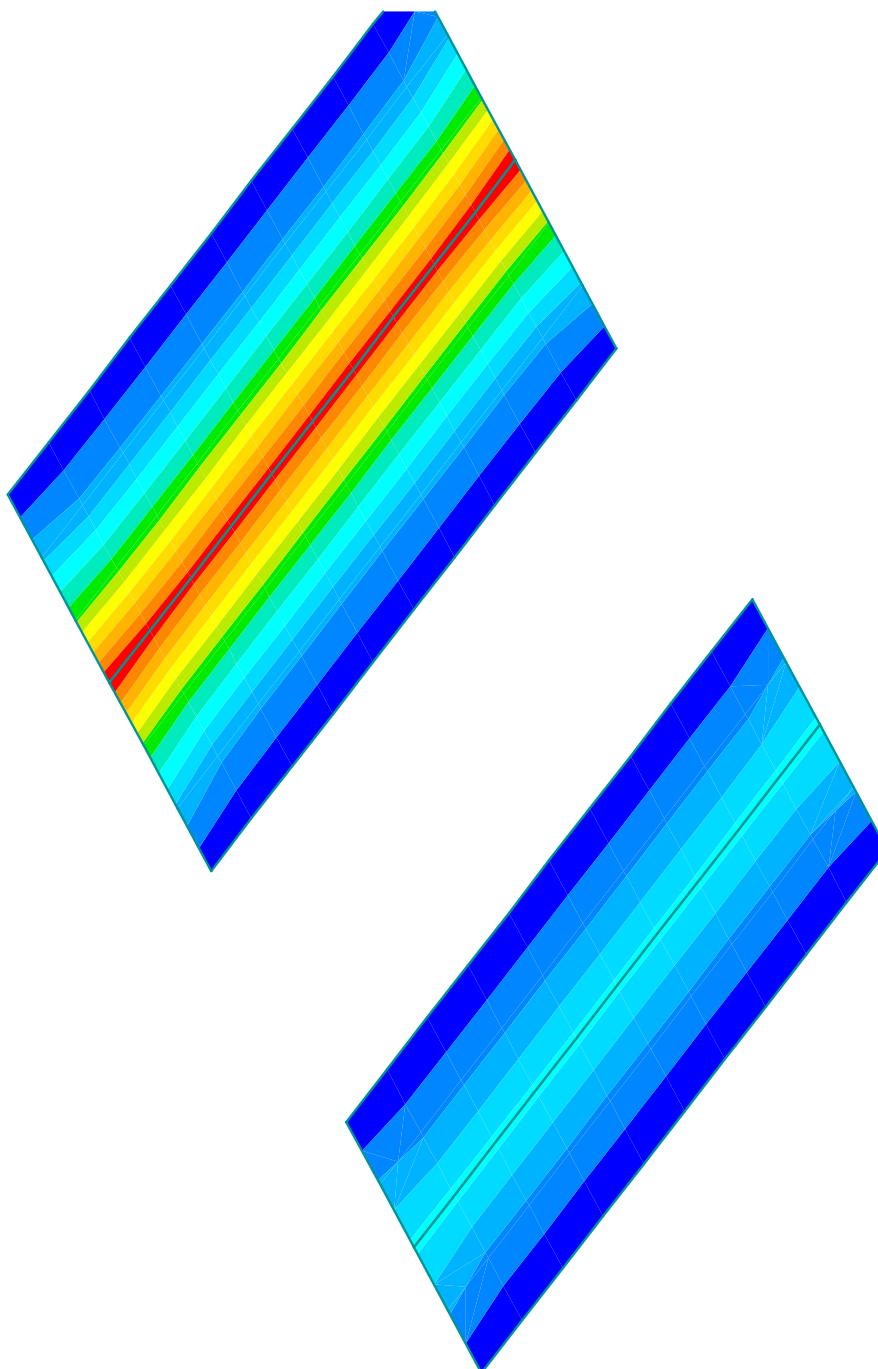
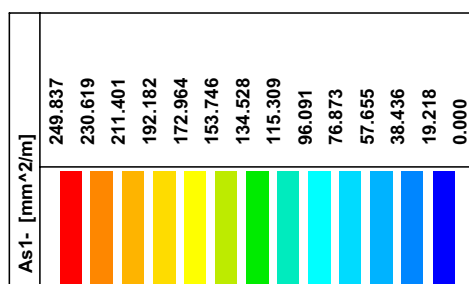
**RESULTATEN : CONTACTSPANNINGEN****FEM Combi:**

C1 EC eenv - UGT

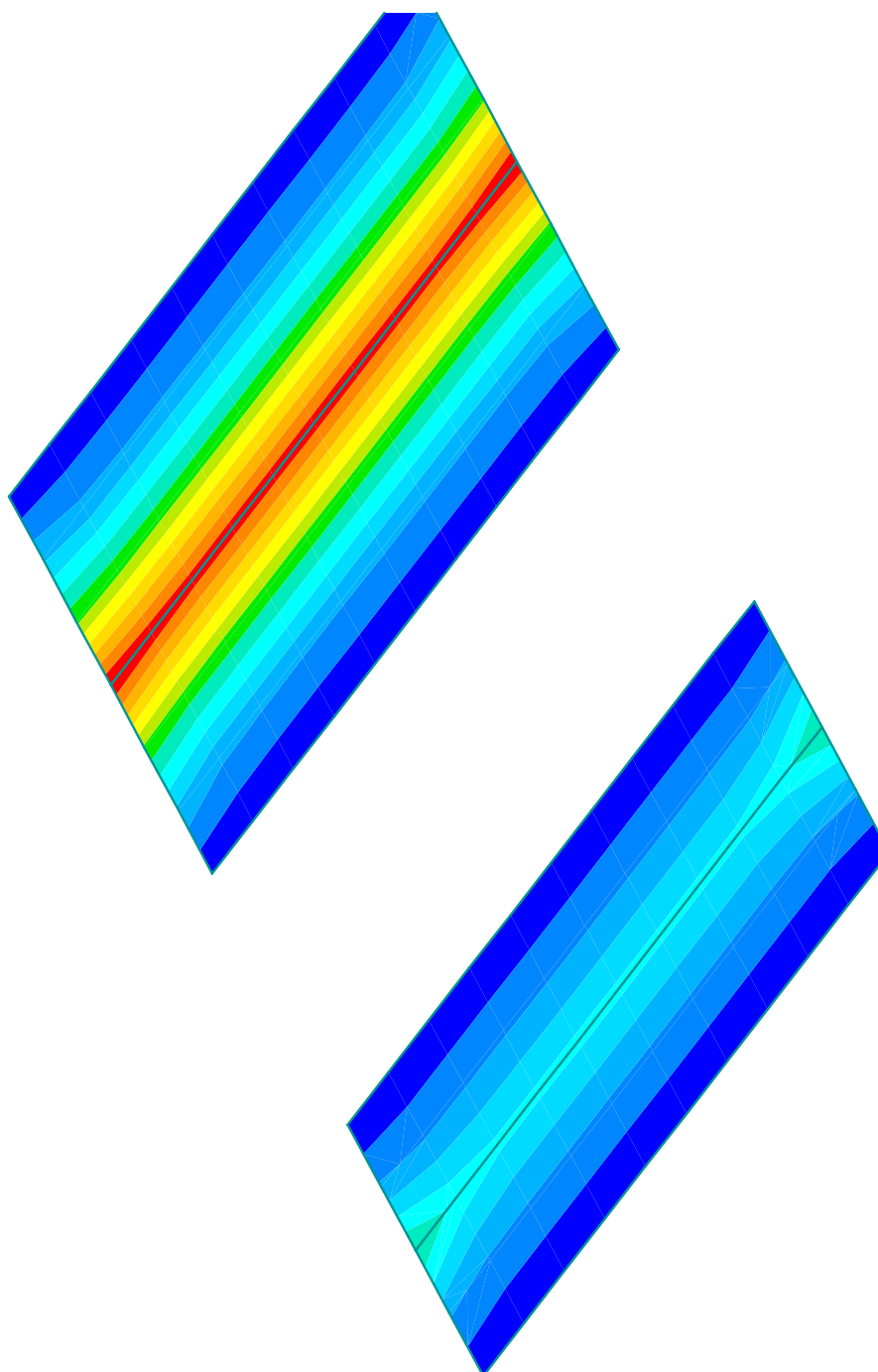
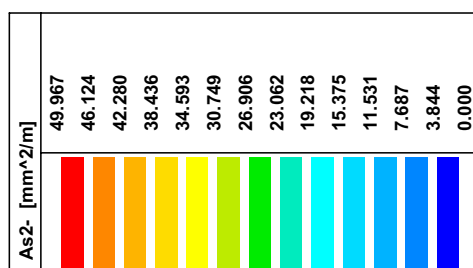
Globale extremen

elem	tauzy [MPa]	tauzy [MPa]	sigmz [MPa]
1	0.000	0.000	0.055
	0.000	0.000	0.055
	0.000	0.000	0.055
	0.000	0.000	0.055
61	0.000	0.000	0.073
45	0.000	0.000	0.048

Groep van 1D macro's : 1/2



2D wapening - As1-



2D wapening - As2-

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

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

Betoneigenschappen

	C20/25
fck	20.000 MPa
fcd	13.333 MPa
alfa*fck/gamma c	11.333 MPa
fctm	2.200 MPa
E	29000.000 MPa
tau rd	0.257 MPa

Verklaring staaleigenschappen

Symbool	Verklaring
fyk	Karakteristieke vloeispanning van wapening
fyd	Rekenwaarde vloeigrens wapening

Staaieigenschappen

	S 500
fyk	500.000 MPa
fyd	434.783 MPa
E modulus	200000.000 MPa

Invoerparameters

Dikte voor berekening	[m]
macro 4	0.150
macro 5	0.150
macro 6	0.150

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

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



Omschrijving	Percentage
Minimum percentage trekwapening	0.00
Minimum percentage verdeelwapening	20.00
Min. perc. dwarskrachtwapening	0.11

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

Controle hoek drukdiagonaal
methode met vaste helling (4.3.2.4.3)

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

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

Benodigde oppervlaktes

elem	As1+ [mm ² /m]	As2+ [mm ² /m]	As3+ [mm ² /m]	As3- [mm ² /m]	As2- [mm ² /m]	As1- [mm ² /m]	Ass [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
1	1.189	5.944	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
2	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
3	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
4	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
5	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.144	0.718	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
6	0.144	0.718	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
7	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31

**ESA-Prima Win versie 3.60.22**

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 17

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
8	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
9	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
10	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	1.189	5.944	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
11	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
	0.000	0.000	~	~	23.594	81.324	0.000	0.17	0.32
12	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
13	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
14	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
15	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.232	81.162	0.000	0.20	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
16	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.232	81.162	0.000	0.20	0.32
17	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
18	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
19	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 18

elem	As1+ [mm ² /m]	As2+ [mm ² /m]	As3+ [mm ² /m]	As3- [mm ² /m]	As2- [mm ² /m]	As1- [mm ² /m]	Ass [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
20	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	0.000	0.000	~	~	23.594	81.324	0.000	0.17	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
21	0.000	0.000	~	~	23.594	81.324	0.000	0.17	0.32
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
22	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	1.189	5.944	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
23	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
24	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
25	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
26	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
27	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
28	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
29	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.232	81.162	0.000	0.20	0.32
30	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.144	0.718	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 19

elem	As1+ [mm ² /m]	As2+ [mm ² /m]	As3+ [mm ² /m]	As3- [mm ² /m]	As2- [mm ² /m]	As1- [mm ² /m]	Ass [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
31	0.000	0.000	~	~	16.232	81.162	0.000	0.20	0.32
	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
32	0.048	0.239	~	~	6.932	34.662	0.000	0.10	0.32
	0.144	0.718	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
33	0.000	0.000	~	~	16.237	81.185	0.000	0.20	0.32
	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
34	0.052	0.258	~	~	6.932	34.660	0.000	0.10	0.32
	0.152	0.760	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
35	0.000	0.000	~	~	16.227	81.134	0.000	0.20	0.32
	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
36	0.060	0.301	~	~	6.942	34.712	0.000	0.10	0.32
	0.166	0.830	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
37	0.000	0.000	~	~	16.278	81.392	0.000	0.19	0.32
	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
38	0.050	0.250	~	~	6.956	34.778	0.000	0.10	0.32
	0.250	1.248	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
39	0.000	0.000	~	~	17.889	81.562	0.000	0.21	0.32
	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
	0.000	0.000	~	~	23.594	81.324	0.000	0.17	0.32
40	0.279	1.395	~	~	6.946	34.731	0.000	0.10	0.32
	0.442	2.210	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	1.189	5.944	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	0.929	4.643	~	~	8.278	41.390	0.000	0.09	0.32
41	0.792	3.959	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
42	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 20

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
43	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
44	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
45	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.666	13.330	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
46	2.666	13.330	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
47	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
48	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
49	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
50	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.792	3.959	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
51	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
52	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
53	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
54	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 21

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
55	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
56	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
57	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
58	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
59	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
60	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
61	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
	0.000	0.000	~	~	49.967	249.837	0.000	0.31	0.34
62	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
63	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
64	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
65	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.314	241.572	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
66	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 22

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.314	241.572	0.000	0.36	0.33
67	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
68	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
69	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
70	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	0.000	0.000	~	~	49.967	249.837	0.000	0.31	0.34
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
71	0.000	0.000	~	~	49.967	249.837	0.000	0.31	0.34
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
72	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
73	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	0.792	3.959	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
74	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
75	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
76	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
77	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 23

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
78	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
79	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
80	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
81	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
82	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
83	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.314	241.572	0.000	0.36	0.33
84	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
85	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.666	13.330	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
86	0.000	0.000	~	~	48.314	241.572	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
87	0.000	0.000	~	~	25.350	126.750	0.000	0.24	0.32
	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
88	0.888	4.441	~	~	8.292	41.461	0.000	0.12	0.32
	2.666	13.330	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
89	0.000	0.000	~	~	48.307	241.536	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookcontroles

21-08-2015

Pagina : 24

elem	As1+ [mm^2/m]	As2+ [mm^2/m]	As3+ [mm^2/m]	As3- [mm^2/m]	As2- [mm^2/m]	As1- [mm^2/m]	Ass [mm^2/m^2]	tauD [MPa]	tauR1 [MPa]
	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
90	0.000	0.000	~	~	25.347	126.733	0.000	0.24	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
91	0.896	4.482	~	~	8.292	41.462	0.000	0.12	0.32
	2.686	13.430	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
92	0.000	0.000	~	~	48.277	241.385	0.000	0.36	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
93	0.000	0.000	~	~	25.343	126.715	0.000	0.24	0.32
	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
94	0.917	4.585	~	~	8.297	41.487	0.000	0.12	0.32
	2.761	13.807	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
95	0.000	0.000	~	~	48.282	241.410	0.000	0.35	0.33
	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
96	0.000	0.000	~	~	25.353	126.763	0.000	0.24	0.32
	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
97	0.962	4.810	~	~	8.345	41.725	0.000	0.12	0.32
	2.717	13.586	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
98	0.000	0.000	~	~	48.803	244.014	0.000	0.39	0.33
	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
	0.000	0.000	~	~	49.967	249.837	0.000	0.31	0.34
99	0.503	2.516	~	~	25.424	127.119	0.000	0.24	0.32
	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32
	2.336	11.680	~	~	26.156	130.782	0.000	0.25	0.32
100	0.896	4.482	~	~	8.552	42.762	0.000	0.11	0.32
	2.177	10.883	~	~	0.000	0.000	0.000	0.00	0.31
	0.792	3.959	~	~	0.000	0.000	0.000	0.01	0.31
	1.141	5.706	~	~	10.713	53.566	0.000	0.14	0.32

Groep van 1D macro's : 1/2



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : Woning vd Veen Oudeschoot

Auteur : Ing.S.Romkes

Strookkontroles

21-08-2015

Pagina : 25

Massa van bovenwapening : 0.1 kg
Massa van onderwapening : 2.6 kg
Massa van dwarskrachtwapening : 0.0 kg

Totale massa wapening : 2.6 kg