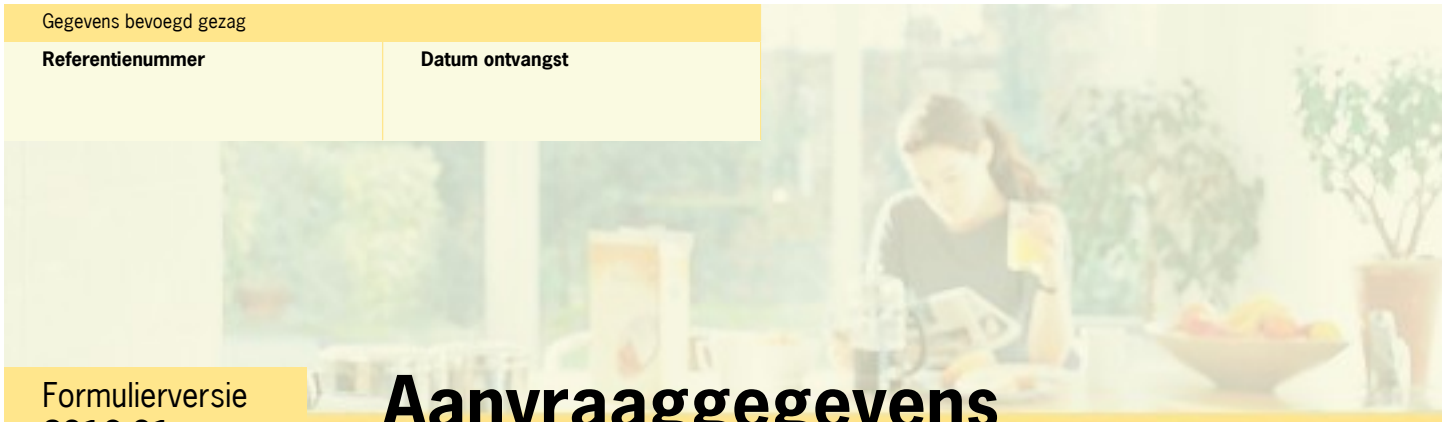
Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2396907
Aanvraagnaam	10 woningen 't Hoekske
Uw referentiecode	212004
Ingediend op	10-06-2016
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Nieuwbouw van 10 woningen 't Hoekske aan de Driehoefijzersstraat te Zevenbergschen Hoek
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Statische berekening Bouwbesluittoets V&G ontwerpplan Verkennend bodemonderzoek Archeologisch onderzoek Quick scan flora en fauna Asbestinventarisatie Ruimtelijke onderbouwing
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Moerdijk
Bezoekadres:	Pastoor van Kessellaan 15 4761BJ Zevenbergen
Postadres:	Postbus 4 4760AA Zevenbergen
Telefoonnummer:	0168373600
Faxnummer:	0168373580
E-mailadres algemeen:	gem.moerdijk@moerdijk.nl
Website:	www.moerdijk.nl
Contactpersoon:	afdeling V&H

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten



Formulierversie
2016.01

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	16026700
Vestigingsnummer	000017193257
Statutaire naam	Hazenberg Bouw B.V.
Handelsnaam	Hazenberg Bouw B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	R.
Voorvoegsels	van
Achternaam	Gurp
Functie	Projectmanager

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5262ED
Huisnummer	2
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Molenstraat
Woonplaats	Vught

4 Correspondentieadres

Postbus	112
Postcode	5260AC
Plaats	Vught

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	073 - 6580580
Faxnummer	-
E-mailadres	r.vangurp@hazenberg.nl



Formulierversie
2016.01

Locatie

1 Adres

Postcode	4765BH
Huisnummer	29
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Driehoefijzersstraat
Plaatsnaam	Zevenbergschen Hoek
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Sectie O perceel 476 & 716

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☑ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders



Formulierversie
2016.01

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☐ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☑ Anders

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?	1404

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?	3727

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?	530

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Bestaand gebouw
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1066
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	595

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?	10
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	steen	oranje rood genuance
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk	mortel	grijs
Kozijnen	hout	wit
- Ramen	hout	wit
- Deuren	hout	wit
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	zink	grijs
Dakbedekking	bitumineus	zwart

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

hwa - pvc - grijs
raamdorpel - keramisch - zwart
berging - hout - blank onbehandeld

13 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
- ☑ Nee



Formulierversie
2016.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
GPR berekening	20160426 LekkerEIGENhuis-LEH___BBH_twee-elaags_met_kap ALT.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2016-06-10	In behandeling
TO-BB-00 - BOUWBESLUIT GEGEVENS_pdf	TO-BB-00 - BOUWBESLUIT GEGEVENS.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-BE-00 - BERGINGSTEKENI-NG_pdf	TO-BE-00 - BERGINGSTEKENI-NG.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-DT-00 - PRINCIPE DETAILS_pdf	TO-DT-00 - PRINCIPE DETAILS.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-GE-00 - GEVELS EN DOORSNEDE	TO-GE-00 - GEVELS EN DOORSNEDE_30-0-5-2016.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-OP-01 - OPTIEBLAD 1_pdf	TO-OP-01 - OPTIEBLAD 1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-OP-02 - OPTIEBLAD 2_pdf	TO-OP-02 - OPTIEBLAD 2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-PG-00 - PLATTEGRONDEN_pdf	TO-PG-00 - PLATTEGRONDEN.-pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
TO-RI-00 - RIOOLTEKENING_pdf	TO-RI-00 - RIOOLTEKENING.pdf	Gezondheid	2016-06-10	In behandeling
TO-ST-01 - SITUATIE_pdf	TO-ST-01 - SITUATIE.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-10	In behandeling
Kleur- en materialenstaa-t _212004_pdf	Kleur- en materialenstaa-t _212004.pdf	Anders	2016-06-10	In behandeling
Documentenlijst_212-004_pdf	Documentenlijst_212-004.pdf	Anders	2016-06-10	In behandeling



Formulierversie
2016.01

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?	850800

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	1520000

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Akoestisch onderzoek
Wet geluidhinder

Driehoefijzersstraat 29A
te
Zevenbergschen Hoek

INZICHT & OVERZICHT

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Akoestisch onderzoek
Wet geluidhinder

Driehoefijzersstraat 29A
te
Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	:	Hazenberg Bouw B.V. Postbus 112 5260 AC Vught
Projectnummer	:	20160214
Status rapport/versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	07 juni 2016
Opgesteld door	:	ing. M.J.E. Peeters
Gecontroleerd door	:	C.J.M. Machielsen
Voor Akkoord	:	ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	07-06-2016	Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder	MPe	CM

Eerland
NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD blz.

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Leeswijzer 3
2 PLANONTWIKKELING 4
2.1 Planbeschrijving 4
2.2 Situering 4
3 WEGVERKEER 5
3.1 Algemeen 5
3.2 Wettelijk kader 5
3.2.1 Zonering 5
3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh 5
3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar 6
3.2.4 Normstelling 6
3.3 Wet ruimtelijke ordening 7
3.4 Verkeersvariabelen 7
3.5 Rekenmethode 8
3.6 Modelinvoergegevens 8
3.6.1 Bodemfactor 8
3.6.2 Reflectiefactor objecten 8
3.6.3 Beoordelingspunten en beoordelingshoogte 8
3.7 Modelweergave 9
3.8 Berekeningsresultaten 9
3.8.1 Toetsing Wet geluidhinder. 9
3.9 Cumulatie wegverkeer 12
3.10 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012 12
3.11 Conclusie wegverkeer 13
4 RAILVERKEER 14
4.1 Algemeen 14
4.2 Wettelijk kader 14
4.2.1 Zonering 14
4.3 Verkeersvariabelen 15
4.4 Rekenmethode en modellering 16
4.5 Berekeningsresultaten 16
4.6 Conclusie railverkeer 17
5 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING 18
5.1 Wet geluidhinder (Wgh) 18

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

5.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro) 18
6 CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDSBELASTING 19
7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 21

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Info verkeersgegevens
3. Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer
4. Berekeningsresultaten wegverkeer incl. aftrek artikel 3.4 Bgh
5. Berekeningsresultaten wegverkeer excl. aftrek artikel 3.4 Bgh
6. Berekeningsresultaten cumulatie wegverkeer
7. Berekeningsresultaten railverkeer
8. Berekeningsresultaten cumulatie weg- en railverkeer

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 10 woningen op de locatie Driehoefijzersstraat 29A te Zevenbergschen Hoek dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Aannemersbedrijf Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer woningen gelegen zijn binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuwe woningen bevinden zich binnen de geluidzone van de wegen Driehoefijzersstraat, Hoge Zeedijk, De Vlijt en de A16. Voor de overige wegen in de directe omgeving van de planlocatie is een maximum snelheid van 30 km per uur vastgesteld. Deze wegen zijn niet gezoneerd.

Voor de nabij gelegen spoorweg Breda-Rotterdam is voor de oostzijde van de spoorweg een geluidproductieplafond vastgesteld van 50,3 dB. Bij deze waarde is sprake van een zonebreedte van 100 m. De afstand van het bouwplan tot de spoorweg bedraagt circa 250 m.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de woningen binnen de planlocatie en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting beoordeeld als gevolg van het gecumuleerd weg- en railverkeerslawaai. In dit verband wordt ook de niet gezoneerde spoorweg bij het onderzoek betrokken. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de planontwikkeling beschreven. De hoofdstukken 3 en 4 behandelen het toetsingskader, de uitgangspunten, de rekenresultaten en de toetsing van het wegverkeerslawaai respectievelijk railverkeerslawaai. Hoofdstuk 5 omvat de cumulatie van de bronsoorten. In hoofdstuk 6 wordt, in het kader van het eventueel aanvragen van een hogere waarde, in gegaan op de criteria voor ontheffing. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 PLANONTWIKKELING

2.1 Planbeschrijving

Binnen het plangebied worden 10 woningen gerealiseerd. Alvorens de realisatie van deze woningen wordt de huidige bebouwing gesloopt.

2.2 Situering

Het plangebied is gelegen ten oosten van de spoorweg Breda – Rotterdam en de A16. De afstand tot de spoorbaan bedraagt ruim 250 meter.

In figuur 2.1 is de situering van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling weergegeven.

Figuur 2.1: Situering bouwlocaties rood omlijnd (bron: ruimtelijke plannen).



3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een bouwplan gelegen is binnen een geluidzone welke is aangewezen op grond van de Wgh. De geluidbelasting dient daarbij per gezoneerde weg te worden getoetst aan de normstelling van de Wgh.

3.2 Wettelijk kader

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	**Zonebreedte [m]**	
	Stedelijk	**Buitenstedelijk**
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.
Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen.

De geluidbelasting wordt uitgerukt in dB en betreft het L_{den}. De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast.

Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh. Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, bedraagt de aftrek:
- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar
In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2026 als maatgevend jaar aangehouden.

3.2.4 Normstelling
Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting
Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde
Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk het bevoegd gezag. De gemeente Moerdijk heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst. Dit geluidbeleid is vastgelegd in het document "Beleidskader hogere waarde Wgh gemeente Moerdijk 2008".

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwbouw

Situatie	**Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]**	**Maximale hogere waarde [dB]**	
		Stedelijk	**Buitenstedelijk**
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012
Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

Cumulatie Wgh
Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor geluidbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}.

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	**Classificering milieukwaliteit**
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Verkeersvariabelen

Voor de verkeersintensiteiten is uitgegaan van de door de gemeente Moerdijk beschikbaar gestelde verkeersgegeven. De beschikbaar gestelde informatie is als bijlage 2 bijgevoegd. Op basis van deze informatie is een verdeling opgesteld van de verdeling over de voertuigcategorieën en de etmaalperiodes.

De invoergegevens en rijsnelheden zijn als bijlage 3 bijgevoegd. De etmaalintensiteiten, type wegdek en rijsnelheden zijn in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: Verkeersgegevens wegen 2026

	Driehoefijzersstraat	Hoge Zeedijk	De Vlijt	A16
Etmaalintensiteit	2.291	234	810	Richting Rotterdam: 50.538 Richting Breda: 49.327
Rijsnelheid [km/h]	50	60	50	100/90
Wegdek	asfalt	asfalt	asfalt	zoab

Voor de rijksweg A16 is de brondata uit het geluidregister Weg aangehouden. Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van de meest actuele tellingen.

De 30 km/h wegen in de omgeving worden op basis van de lage etmaalintensiteit, de afstand tot het bouwplan en de afschermende bebouwing, als akoestisch niet relevant aangemerkt.

3.5 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V3.11.
De geluidschermen welke voorkomen in het Geluidregister Spoor en Weg zijn opgenomen in dit wegverkeersmodel.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

3.6 Modelinvoergegevens

3.6.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1 aangehouden, zachte bodem. Wegverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd met bodemfactor 0. En voor de A16 (zoab) is een bodemfactor van 0,5 aangehouden. E.a. conform Rmg 2012.

3.6.2 Reflectiefactor objecten

Voor gebouwen wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde. Voor de geluidschermen is de absorberende waarde aangehouden zoals opgenomen in het Geluidregister Spoor en Weg.

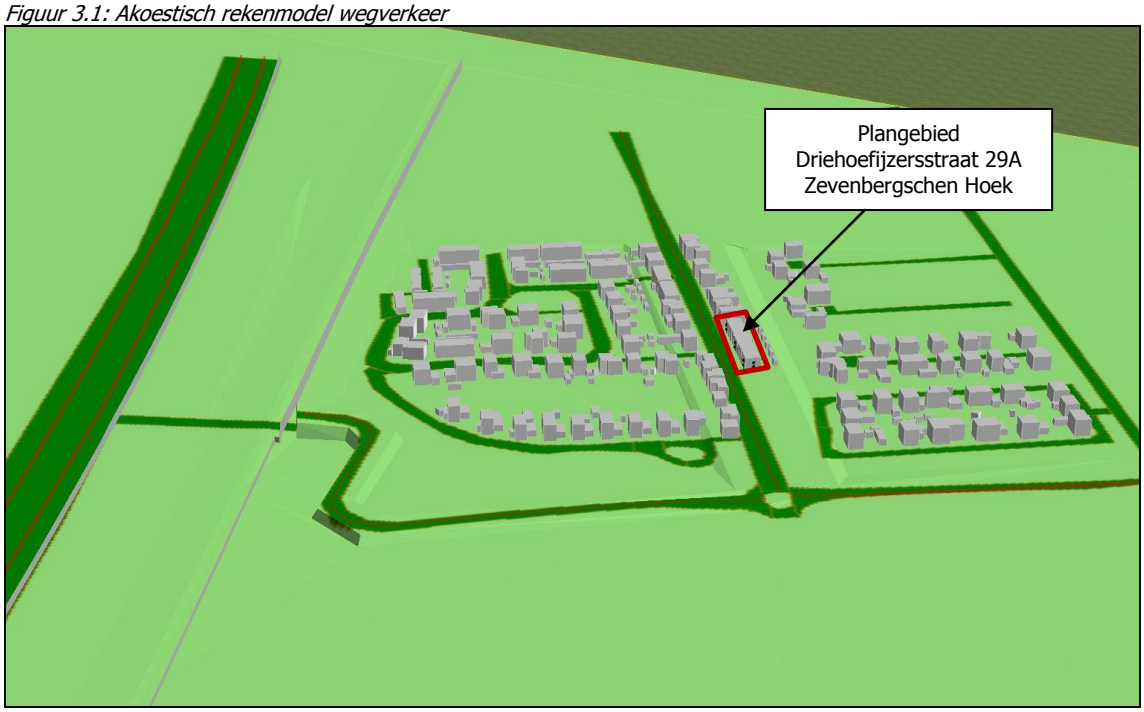
3.6.3 Beoordelingspunten en beoordelingshoogte

Voor de nieuw te bouwen woningen zijn de beoordelingspunten gesitueerd op de gevel van de woningen. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 4,5 meter voor de 1^{e} verdieping.

3.7 Modelweergave

Figuur 3.1 toont een 3D weergave van het wegverkeersmodel.

Figuur 3.1: Akoestisch rekenmodel wegverkeer



3.8 Berekeningsresultaten

3.8.1 Toetsing Wet geluidhinder.

In de onderstaande tabellen 3.5 t/m 3.8 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 4.
Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 Bgh meegenomen.
De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

<u>Driehoefijzersstraat</u>

Tabel 3.5: Geluidbelasting als gevolg van de Driehoefijzersstraat in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	53,8	50,0	44,2	54	6	-
01_B	Voorgevel	4,50	54,0	50,2	44,4	54	6	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	48,5	44,7	38,9	49	1	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	49,1	45,3	39,5	49	1	-
03_A	Achtergevel	1,50	29,9	26,1	20,3	30	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	30,1	26,3	20,5	30	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	29,7	25,8	20,0	30	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	29,9	26,0	20,2	30	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	24,2	20,3	14,5	24	-	-

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
05_B	Achtergevel	4,50	28,4	24,6	18,8	29	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	44,7	40,9	35,1	45	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	47,3	43,5	37,7	48	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	53,6	49,7	43,9	54	6	-
07_B	Voorgevel	4,50	53,7	49,9	44,1	54	6	-
08_A	Voorgevel	1,50	53,5	49,7	43,9	54	6	-
08_B	Voorgevel	4,50	53,7	49,9	44,1	54	6	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de voorgevel en de zijgevel zuid sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB ten gevolge van de Driehoefijzersstraat. Ter plaatse van de achtergevel en zijgevel noord wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 54 dB ter plaatse van de voorgevel.

Voor geen enkel toetspunt wordt een overschrijding van de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB berekend ten gevolge van de Driehoefijzersstraat.

Hoge Zeedijk

In tabel 3.6 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van de Hoge Zeedijk weergegeven.

Tabel 3.6: Geluidbelasting als gevolg van de Hoge Zeedijk in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	17,3	13,5	7,7	18	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	19,1	15,3	9,5	20	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	19,2	15,4	9,6	20	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	21,1	17,3	11,5	21	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	10,5	6,7	0,9	11	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	15,2	11,4	5,6	16	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	12,7	8,9	3,1	13	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	15,7	11,8	6,0	16	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	13,2	9,4	3,6	14	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	16,5	12,7	6,9	17	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	7,8	4,0	-1,6	8	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	13,9	10,1	4,3	14	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	14,9	11,0	5,2	15	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	17,3	13,5	7,7	18	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	15,2	11,3	5,5	16	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	17,8	14,0	8,2	18	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 21 dB.

De Vlijt

In tabel 3.7 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van De Vlijt weergegeven.

Tabel 3.7: Geluidbelasting als gevolg van De Vlijt in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	22,3	18,5	12,7	23	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	23,1	19,3	13,5	23	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	26,4	22,6	16,8	27	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	27,1	23,3	17,5	28	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	23,4	19,6	13,8	24	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	24,0	20,2	14,4	24	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	21,8	17,9	12,1	22	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	22,8	18,9	13,1	23	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	20,4	16,6	10,8	21	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	21,3	17,5	11,7	22	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	8,7	4,9	-0,9	9	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	10,4	6,6	0,8	11	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	17,9	14,1	8,3	18	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	18,5	14,7	8,9	19	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	19,8	16	10,2	20	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	20,4	16,6	10,8	21	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 28 dB.

A16

In tabel 3.8 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van de A16 weergegeven.

Tabel 3.8: Geluidbelasting als gevolg van de A16 in dB, incl. aftrek van 2 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	40,2	37,0	34,2	42	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	43,6	40,5	37,5	46	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	38,3	35,2	32,2	40	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	41,4	38,2	35,1	43	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	38,8	35,7	32,7	41	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	40,0	36,8	33,6	42	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	38,8	35,7	32,7	41	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	39,5	36,3	33,2	41	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	38,1	35,0	32,0	40	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	38,7	35,5	32,4	40	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	38,0	34,8	31,9	40	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	40,2	37,0	34,0	42	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	40,1	36,9	34,0	42	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	43,0	39,8	36,8	45	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	40,5	37,3	34,5	42	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	43,7	40,5	37,5	46	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 46 dB.

3.9 Cumulatie wegverkeer

In tabel 3.9 zijn de rekenresultaten weergegeven van de cumulatie van de gezoneerde wegen. Hierbij is de aftrek op grond van artikel 3.4 van het Bgh niet in rekening gebracht. De volledige rekenresultaten zijn bijgevoegd als bijlage 6 en de individuele bijdrage van de wegen als bijlage 5.

Tabel 3.9: Cumulatie geluidbelasting wegverkeer in dB, excl. aftrek artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}
01_A	Voorgevel	1,50	58,9	55,1	49,4	59
01_B	Voorgevel	4,50	59,2	55,4	49,8	60
02_A	Zijgevel zuid	1,50	53,7	49,9	44,3	54
02_B	Zijgevel zuid	4,50	54,5	50,7	45,2	55
03_A	Achtergevel	1,50	42,0	38,7	35,3	44
03_B	Achtergevel	4,50	43,0	39,7	36,1	45
04_A	Achtergevel	1,50	41,9	38,6	35,2	44
04_B	Achtergevel	4,50	42,5	39,2	35,7	44
05_A	Achtergevel	1,50	40,6	37,4	34,3	42
05_B	Achtergevel	4,50	41,6	38,3	34,8	43
06_A	Zijgevel noord	1,50	50,2	46,4	41,0	51
06_B	Zijgevel noord	4,50	52,7	49,0	43,5	53
07_A	Voorgevel	1,50	58,7	54,9	49,2	59
07_B	Voorgevel	4,50	58,9	55,1	49,5	59
08_A	Voorgevel	1,50	58,6	54,8	49,1	59
08_B	Voorgevel	4,50	58,9	55,1	49,5	59

Uit de rekenresultaten voor de cumulatieve geluidbelasting blijkt dat ter plaatse van de voorgevel (toetspunt 01, 07 en 08) de hoogst optredende geluidbelasting 59 dB à 60 dB bedraagt. De achtergevel is maximaal belast met een Lden waarde van 45 dB. De zijgevel noord en de zijgevel zuid respectievelijk met 53 dB en 55 dB.

3.10 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde en 33 dB. Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om te voldoen aan het Bouwbesluit, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouw zal middels een akoestisch onderzoek nader aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de grenswaarde van de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals bepaald in het Bouwbesluit 2012.

3.11 Conclusie wegverkeer

Op basis van de rekenresultaten voor het onderdeel wegverkeer kunnen de volgende conclusies gesteld worden:

- Voor de achtergevels is sprake van een geluidluwe zijde (≤48 dB)
- Voor de voorgevels zijn extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.
- Voor de geluidbelasting van de Driehoefijzersstraat zal een verzoek hogere waarden aangevraagd moeten worden.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouw zal middels een akoestisch onderzoek nader aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de grenswaarde van de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals bepaald in het Bouwbesluit 2012.

4 RAILVERKEER

4.1 Algemeen

Met betrekking tot spoorweglawaai dient de gevelbelasting ten gevolge van een spoorbaan in beeld gebracht te worden indien de ontwikkeling is gelegen binnen een geluidzone voor railverkeer. In het Besluit geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen waaraan de gevelbelasting dient te worden getoetst.

4.2 Wettelijk kader

4.2.1 Zonering

De meeste spoorwegen zijn geplaatst op de geluidplafondkaart en vallen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Spoorwegen, geplaatst op de kaart, bedoeld in artikel 106, eerste lid, onderdeel a, van de Wgh (hierna: de zonekaart) vallen onder het Besluit geluidhinder. De spoorwegen die niet op de geluidplafondkaart staan en niet op de zonekaart, worden in het kader van de wet aangemerkt als weg of een deel van een weg.

Voor geluidsgevoelige objecten langs spoorwegen blijven de regels van de wet gelden. Deze regels gelden voor geluidsgevoelige objecten die worden geprojecteerd binnen de zone van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart of binnen de zone van een spoorweg aangegeven op de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op geluidplafondkaart

De zonebreedte van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart wordt bepaald door artikel 1.4a van de Wgh. De zonebreedte wordt afhankelijk gesteld van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betreffende referentiepunt langs deze spoorbaan en varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. Indien de referentiepunten een verschillende zonebreedte geven, dan loopt het breedste zonedeel over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van dat zonedeel, gemeten vanaf het laatste referentiepunt behorende bij het breedste zonedeel, door langs de spoorweg en sluit aan met een loodlijn op de smallere zone.

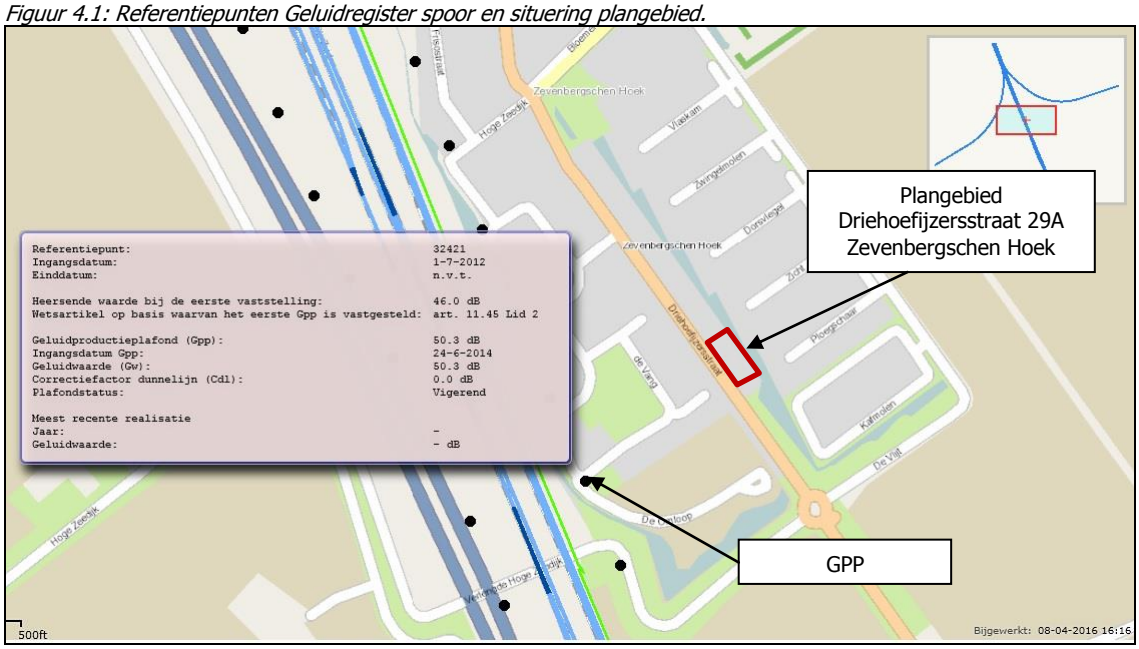
De zonebreedten zijn in onderstaande tabel 4.1 opgenomen. De referentiepunten zijn opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 4.1: Zones langs spoorwegen geluidplafondkaart.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 250 meter van de spoorweg Breda-Rotterdam. In figuur 4.1 is een afbeelding weergegeven van het Geluidregister spoor waarin de hoogte van het maatgevende geluidproductieplafond is weergegeven.

Figuur 4.1: Referentiepunten Geluidregister spoor en situering plangebied.



De hoogte van de geluidproductieplafond bedraagt 50,3 dB. Bij deze waarde correspondeert een zonebreedte van 100 meter en is het plangebied niet gelegen binnen deze geluidzone.

Omdat het bouwplan niet gelegen is binnen de geluidzone voor de spoorweg Breda-Rotterdam hoeft er formeel niet getoetst te worden aan de normstelling voor de wet geluidhinder. De voorkeurgrenswaarde bedraagt 55 dB. De geluidbelasting is vastgesteld in het kader van de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Verkeersvariabelen

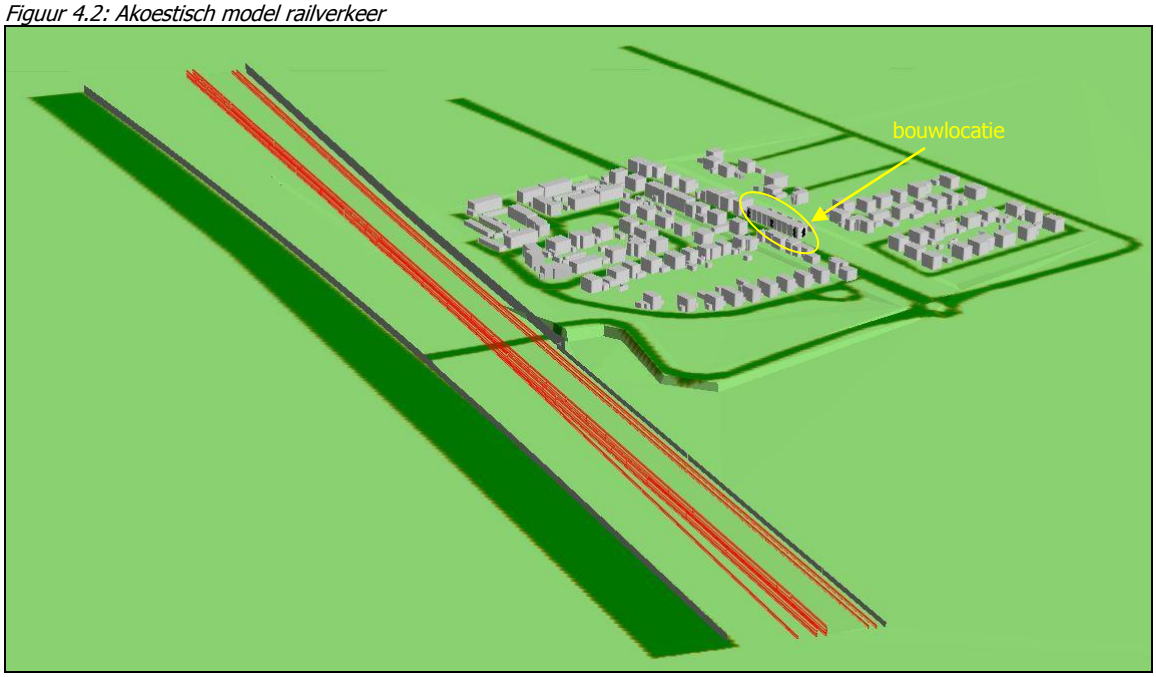
Spoorweg aangegeven op geluidplafondkaart
Voor de verkeersgegevens van de spoorweg Breda-Rotterdam is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van de brondata uit het Geluidregister Spoor. Alle brondata van het beschouwde spoortracé zijn in het akoestisch model geïmporteerd.

4.4 Rekenmethode en modellering

Op basis van de brondata uit het Geluidregister Spoor en de lokale omgevingsvariabelen is de geluidsbelasting van het railverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage IV van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 3.11.
De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het railverkeermodel.

Figuur 4.2: Akoestisch model railverkeer



4.5 Berekeningsresultaten

In onderstaande tabel 4.3 zijn de berekende geluidbelastingen als gevolg van het railverkeer weergegeven voor de woningen binnen het plangebied. In de tabel is tevens aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB getoetst. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3: Geluidbelasting woningen spoorweg Breda-Rotterdam, in dB

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>55	>68 dB
01_A	Voorgevel	1,50	40,6	40,5	35,2	44	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	44,2	44,0	38,4	47	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	39,6	39,4	34,1	42	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	42,9	42,8	37,4	46	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	40,2	40,0	34,5	43	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	41,8	41,6	36,1	45	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	39,7	39,6	34,1	43	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	41,2	41,1	35,4	44	-	-

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>55	>68 dB
05_A	Achtergevel	1,50	39,4	39,3	33,8	42	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	41,0	40,8	35,1	44	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	39,7	39,5	34,0	42	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	41,6	41,4	35,7	44	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	41,0	40,8	35,4	44	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	43,9	43,7	38,0	47	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	41,4	41,3	35,8	44	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	44,6	44,4	38,8	47	-	-

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB in geen geval wordt overschreden. De hoogst toelaatbare optredende geluidbelasting bedraagt 47 dB.

4.6 Conclusie railverkeer

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden als gevolg van het railverkeer.

5 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

5.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Rmg 2012 wordt de rekenmethode beschreven voor het cumuleren van geluidbronnen. In deze rekenmethode wordt rekening gehouden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

In de onderhavige situatie is sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting door één geluidbron, namelijk het wegverkeer over de Driehoefijzersstraat.

Er is derhalve geen sprake van cumulatie op grond van de Wet Geluidhinder.

5.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Tabel 5.1 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle weg- en railverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5.1: Gecumuleerde geluidbelasting weg- en railverkeer in dB, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
01_B	Voorgevel	4,5	60	Tamelijk slecht
02_A	Zijgevel zuid	1,5	54	Redelijk
02_B	Zijgevel zuid	4,5	55	Matig
03_A	Achtergevel	1,5	45	Goed
03_B	Achtergevel	4,5	46	Goed
04_A	Achtergevel	1,5	45	Goed
04_B	Achtergevel	4,5	46	Goed
05_A	Achtergevel	1,5	44	Goed
05_B	Achtergevel	4,5	45	Goed
06_A	Zijgevel noord	1,5	51	Redelijk
06_B	Zijgevel noord	4,5	53	Redelijk
07_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
07_B	Voorgevel	4,5	59	Matig
08_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
08_B	Voorgevel	4,5	59	Matig

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert van tamelijk slecht tot goed. De kwalificatie tamelijk slecht tot matig is van toepassing op de voorgevel en zijgevel zuid van de woningen. Ter plaatse van de achtergevel en de zijgevel noord van deze woningen is sprake van een redelijk tot goed akoestisch klimaat.

6 CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDSBELASTING

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer voor de Driehoefijzersstraat wordt overschreden. De overschrijding bedraagt 6 dB ter plaatse van de voorgevel van de woningen.

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door burgemeester en wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het geluidbeleid van de gemeente. De gemeente Moerdijk heeft in het document "Beleidskader hogere waarde Wet Geluidhinder Gemeente Moerdijk 2008" aangegeven onder welke voorwaarden hogere waarden vastgesteld kunnen worden. Het doel van het beleid is om ervoor te zorgen dat op geluidbelaste locaties een acceptabel woon- en leefklimaat heerst.

Een hogere waarde wordt vastgesteld als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en maatregelen om de geluidbelasting te verminderen niet doelmatig zijn. Hiermee blijft het hoofdcriterium uit de Wet geluidhinder het uitgangspunt. Aanvullend aan dit uitgangspunt geldt op basis van het gemeentelijk beleid de volgende uitgangspunten:

- indien voor een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw van een woning een hogere waarde wordt vastgesteld die meer dan 3 dB hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient ten minste één geluidsluwe gevel gerealiseerd te worden;
- bij een nieuwe woning, waarvoor bovenstaand punt van toepassing is, dient ten minste één slaapkamer gesitueerd te zijn aan de zijde van de geluidsluwe gevel.

Hoofdcriterium Wet geluidhinder
De overschrijdingen moeten zo klein mogelijk gehouden worden middels het beschouwen van de volgende hoofdcriteria:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeerskundige maatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. landschappelijke maatregelen, zoals overdrachtsmaatregelen in de vorm van wallen of schermen.

Bij de bovengenoemde criteria moet een afweging worden gemaakt of ze al dan niet tot financiële bezwaren leiden.

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van stil asfalt kan een geluidreductie opleveren van circa 3 tot 4 dB. Deze maatregel kan als niet doelmatig aangemerkt worden op basis van het feit dat de weg recent is heringericht waarbij rekening is gehouden met een toekomstige snelheidsverlaging.
Verkeersmaatregelen in de vorm van bijvoorbeeld een snelheidsbeperking naar 30 km/h van komgrens tot komgrens zal naar verwachting eind 2017 middels een verkeersbesluit worden vastgelegd.

Stedenbouwkundige maatregelen als het vergroten van de afstand tot de bron is planologisch niet mogelijk vanwege de ruimtelijke inpassing binnen een bestaande bebouwde locatie. Hierbij kan nog opgemerkt worden dat de woningen als afscherming dienen voor de achterliggende nieuw te realiseren woningen.

Ook het treffen van geluidschermen kunnen in deze situatie als niet toepasbaar aangemerkt worden vanwege de beperkte ruimte en de stedenbouwkundige inpassing.

Op basis van het bovenstaande kan dan ook gesteld worden dat het toepassen van bronmaatregelen en geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied voor deze situatie als niet doelmatig kan worden beschouwd.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid van de gemeente Moerdijk kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd. Voor de voorgevel is deze aan te vragen waarde 54 dB en voor de zijgevel zuid bedraagt deze waarde 49 dB.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 10 woningen op de locatie Driehoefijzersstraat 29A te Zevenbergschen Hoek dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Aannemersbedrijf Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.
De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 3.11.

Wegverkeerslawaai
Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wgh dan blijkt dat de planlocatie gelegen is binnen de geluidzone van de Driehoefijzersstraat, De Vlijt, de Hoge Zeedijk en de A16.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de gezoneerde weg de Driehoefijzersstraat wordt overschreden.

De cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) van de Driehoefijzersstraat, De Vlijt en de Hoge Zeedijk en de A16 bedraagt maximaal 60 dB ter plaatse van de voorgevel.

Cumulatieve geluidbelasting
De optredende geluidbelasting wordt bepaald door het wegverkeer van de Driehoefijzersstraat. In deze situatie is sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting door één geluidbron, namelijk het wegverkeer over de Driehoefijzersstraat. Er is derhalve geen sprake van cumulatie op grond van de Wet Geluidhinder.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert van tamelijk slecht tot goed. De kwalificatie tamelijk slecht tot matig is van toepassing op de voorgevel en de zijgevel zuid van de woningen. Ter plaatse van de achtergevel en de zijgevel noord van deze woningen is sprake van een redelijk tot goed akoestisch klimaat.

Ter plaatse van de ontwikkeling is vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestisch klimaat inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Verzoek hogere waarde
Conform het gangbare ontheffingenbeleid zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat het toepassen van bronmaatregelen en geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied op financiële en stedenbouwkundige gronden als niet realistisch aangemerkt worden.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor wegverkeerslawaai worden aangevraagd. Voor de Driehoefijzersstraat

voor de voorgevel van de woningen bedraagt 54 dB. En voor de zijgevel zuid bedraagt de hogere waarde 49 dB.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de Gemeente Moerdijk. Voor de A16 en de spoorbaan Breda-Rotterdam is gebruik gemaakt van de brondata uit het Geluidregister Weg en Spoor. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning activiteit bouw zal middels een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit.

BIJLAGE 1

FIGUREN



figuur 1, situatietekening



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - eerste model] , Geomilieu V3.11

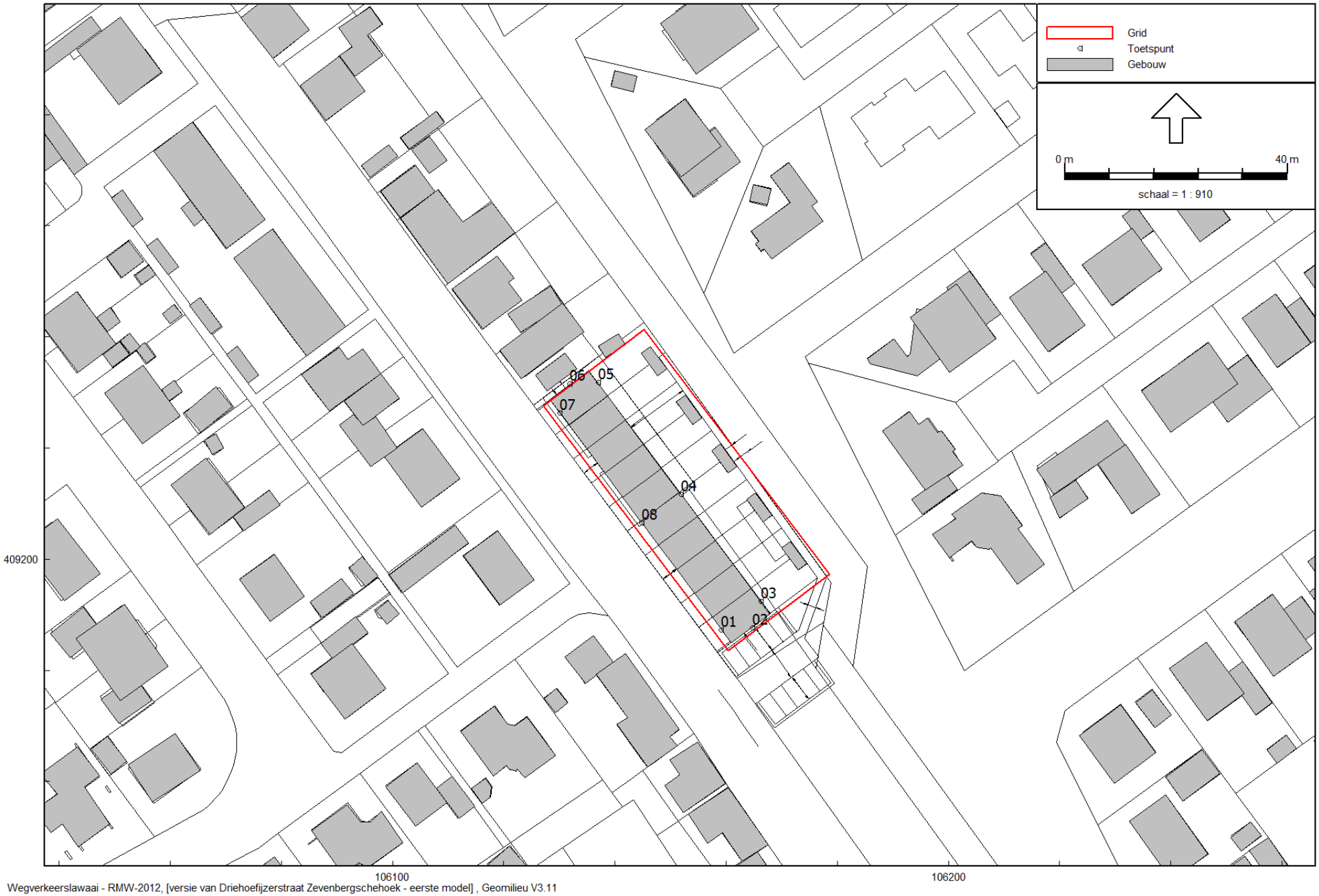
figuur 2a, bodemgebieden en schermen

Akoestisch Onderzoek Wet Geluidhinder
Driehoefijzersstraat te Zevenbergschen Hoek

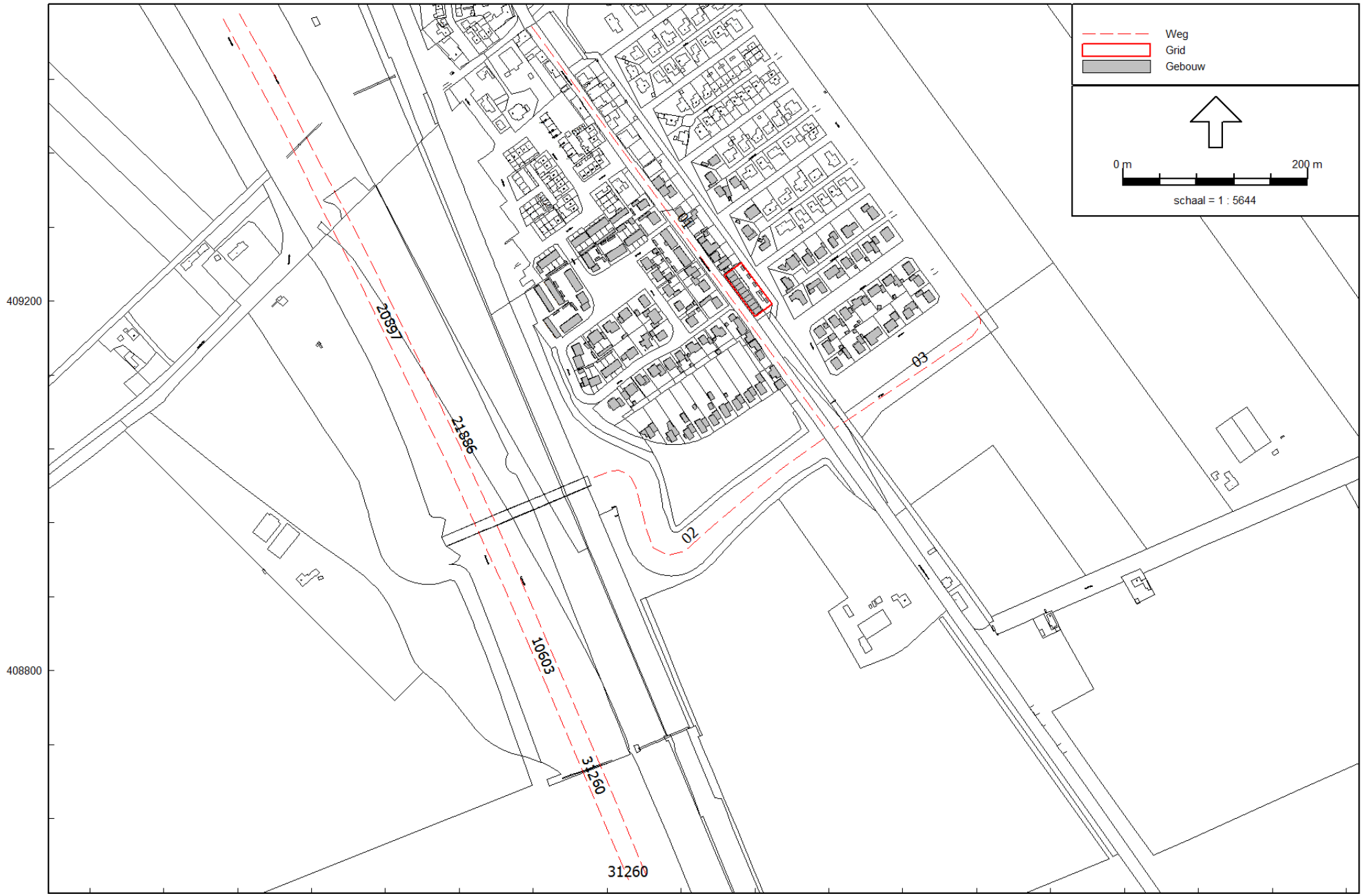
AGEL adviseurs
20160214, bijlage 1



figuur 2b, gebouwen

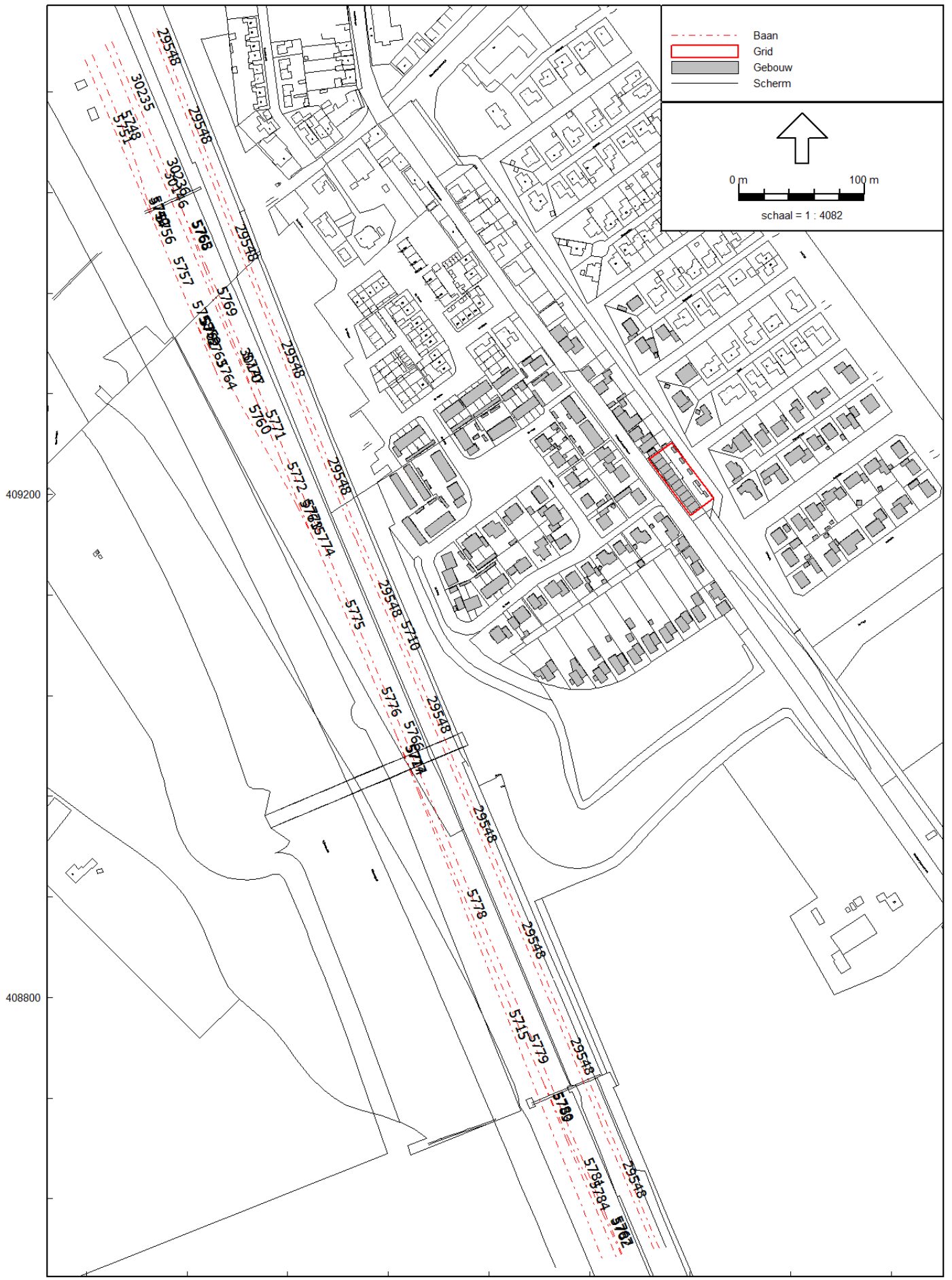


figuur 3, toetspunten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - eerste model] , Geomilieu V3.11

figuur 4, wegen



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - eerste model] , Geomilieu V3.11

figuur 5, spoorbanen

BIJLAGE 2

INFO VERKEERSGEGEVENS

Martijn Peeters | AGEL adviseurs

Van: Boonman, Ad <ad.boonman@moerdijk.nl>
Verzonden: dinsdag 24 mei 2016 10:51
Aan: Martijn Peeters | AGEL adviseurs
CC: Galen van, Martijn
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek
Bijlagen: verkeerstellingen telpunten v30 overzicht straatnaam.xls

Beste heer Peeters

Hierbij de verkeersgegevens van de Driehoefijzersstraat. (zie laatste telling)
De route is inmiddels wel verboden voor doorgaand vrachtverkeer.
En in de toekomst worden maatregelen genomen om het doorgaande personenverkeer te weren.
En wordt de Driehoefijzerstraat binnen de bebouwde kom 30 km zone.

Met vriendelijke groeten

Ad Boonman
Adviseur verkeer
Gemeente Moerdijk

Van: Galen van, Martijn
Verzonden: maandag 23 mei 2016 15:07
Aan: Boonman, Ad
Onderwerp: Fwd: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek

Hoi Ad,

Geef jij het antwoord?

Groet,
Martijn.

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** "Martijn Peeters | AGEL adviseurs" <mpeeters@ageladviseurs.nl>
> **Datum:** 23 mei 2016 14:43:26 CEST
> **Aan:** "martijn.van.galen@moerdijk.nl" <martijn.van.galen@moerdijk.nl>
> **Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek**
>
> Geachte heer van Galen,
>
> Bij deze treft u aan mijn aanvraag voor de verkeersgegevens zoals zojuist telefonisch besproken.

Met vriendelijke groet,
Martijn Peeters

AGEL adviseurs

t. 0162 - 456 481
f. 0162 - 435 588
m.

e. mpeeters@ageladviseurs.nl
a. postbus 4156, 4900 CD Oosterhout
i. www.ageladviseurs.nl

ruimte infra bouw milieu

VERKEERSTELLINGEN GEMEENTE MOERDIJK 2000 TOT HEDEN

								Tel. Dinaf excl fietsers	
								werkdag	weekend
telpunt	straatnaam	wegvak tussen .. en ..	kern	door	teljaar	periode (aan - uit)		vtg/etm	vtg/etm
109	DeVlijt	nabij Vlaskam	Zev	DINAF	2013	2-sep	17-sep	**749**	467
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	de wieken- rotonde	Zevh	DINAF	2013	2-sep	17-sep	**2029**	1869
	Hoge Zeedijk	Hamseweg - Gelderseweg	ZevH	DINAF	2015	17-sep	25-sep	**199**	

						geprint:	6-6-2016	
		as< 3,7m	*as 3,7-7m*	*as>7m*		**weekgem**		
telpunt	straatnaam	l mvt/etm	mz mvt/e	zw mvt/e	overig	tot vtg/e	% Vrachtv	fiets/etm
109	DeVlijt	557	64	47		**668**	27,07%	258
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	1868	64	51		**1983**	6,76%	282
	Hoge Zeedijk	187	7	5		**199**		

			bijgew:	**21-03 2016**
		v85%	snelh	**per 02 2011 zw mvt incl overig**
telpunt	straatnaam	g.snelh	Max	Bijzonderh
109	DeVlijt	**50**	30	2 wkn geteld
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	**53**	30	2 wkn geteld
	Hoge Zeedijk	**72**	60	

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied Driehoefijzersstraat
te Zevenbergschen Hoek

De Vlijt **nabij Zicht**

2013	668
groei	1,50%
# jaar	13
2026	810,65

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	55,81346	12	669,7615	82,62	6,885
avond	23,07929	4	92,31717	11,388	2,847
nacht	6,071791	8	48,57433	5,992	0,749
			810,653	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	83,38323	9,580838	7,035928	100
avond	83,38323	9,580838	7,035928	100
nacht	83,38323	9,580838	7,035928	100
	557	64	47	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	83,38323	83,38323	83,38323	557
MV	9,580838	9,580838	9,580838	64
ZV	7,035928	7,035928	7,035928	47
etmaal	100	100	100	

Driehoefijzerstraat(bibeko) **de wieken- rotonde**

2013	1888
groei	1,50%
# jaar	13
2026	2291,19

gewijzigd aantal met kleiner deel MV en geen ZV

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	157,7482	12	1892,979	82,62	6,885
avond	65,23009	4	260,9204	11,388	2,847
nacht	17,16099	8	137,2879	5,992	0,749
			2291,187	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	98,94068	1,059322	0	100
avond	98,94068	1,059322	0	100
nacht	98,94068	1,059322	0	100
	1868	20	0	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	98,94068	98,94068	98,94068	1868
MV	1,059322	1,059322	1,059322	20
ZV	0	0	0	0
etmaal	100	100	100	

Hoge Zeedijk **Hamseweg - Gelderseweg**

2015	199
groei	1,50%
# jaar	11
2026	234,41

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	16,13926	12	193,6711	82,62	6,885
avond	6,673705	4	26,69482	11,388	2,847
nacht	1,755745	8	14,04596	5,992	0,749
			234,4118	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	93,96985	3,517588	2,512563	100
avond	93,96985	3,517588	2,512563	100
nacht	93,96985	3,517588	2,512563	100
	187	7	5	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	93,96985	93,96985	93,96985	187
MV	3,517588	3,517588	3,517588	7
ZV	2,512563	2,512563	2,512563	5
etmaal	100	100	100	

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN WEG- EN RAILVERKEER

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	driehoefijzersstraat	0,00
b02	ploegschaar	0,00
b04	de vlijt	0,00
b03	de vlijt	0,00
b05	zicht	0,00
b06	kafmolen	0,00
b07	kafmolen	0,00
b08	dorsvlegel	0,00
b09	de vang	0,00
b10	de vang	0,00
b11	de vang	0,00
b12	de vang	0,00
b13	de vang	0,00
b14	de vang	0,00
b15	de vang	0,00
b16	de omloop	0,00
b17	de omloop	0,00
b18	de omloop	0,00
b19	hoge zeedijk	0,00
b20	A16	0,50
b21	stuk rotonde	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
01	projectwoning	106160,92	409184,97	<-->	7,00	Relatief	0 dB	0,80
02	projectwoning	106164,49	409194,71	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
03	projectwoning	106161,26	409199,03	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
04	projectwoning	106154,81	409207,71	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
05	projectwoning	106154,82	409207,70	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
06	projectwoning	106151,59	409212,01	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
07	projectwoning	106148,38	409216,34	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
08	projectwoning	106145,16	409220,64	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
09	projectwoning	106141,90	409224,98	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
10	projectwoning	106138,67	409229,34	<-->	7,00	Relatief	0 dB	0,80
11	bestaande bebouwing	106112,76	409200,63	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
12	bestaande bebouwing	106118,84	409254,55	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
13	bestaande bebouwing	106090,36	409238,16	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
14	bestaande bebouwing	106078,39	409259,39	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
15	bestaande bebouwing	106077,04	409261,05	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
16	bestaande bebouwing	106101,18	409228,94	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
17	bestaande bebouwing	106105,41	409223,48	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
18	bestaande bebouwing	106111,24	409206,08	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
19	bestaande bebouwing	106096,94	409225,71	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
20	bestaande bebouwing	106128,36	409249,13	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
21	bestaande bebouwing	106119,36	409237,57	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
22	bestaande bebouwing	106131,02	409237,06	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
23	bestaande bebouwing	106107,64	409266,12	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
24	bestaande bebouwing	106072,74	409297,37	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
25	bestaande bebouwing	106146,33	409238,21	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
26	bestaande bebouwing	106152,61	409229,47	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
27	bestaande bebouwing	106158,97	409220,73	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
28	bestaande bebouwing	106165,26	409211,89	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
29	bestaande bebouwing	106171,57	409203,21	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
30	bestaande bebouwing	106101,46	409261,28	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
31	bestaande bebouwing	106137,03	409238,30	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
32	bestaande bebouwing	106088,00	409278,99	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
33	bestaande bebouwing	106093,25	409286,93	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
34	bestaande bebouwing	106094,34	409270,79	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
35	bestaande bebouwing	106101,45	409275,79	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
36	bestaande bebouwing	106103,43	409273,67	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
37	bestaande bebouwing	106063,63	409264,51	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
38	bestaande bebouwing	106049,43	409264,99	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
39	bestaande bebouwing	106055,74	409256,30	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
40	bestaande bebouwing	106063,52	409245,66	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
41	bestaande bebouwing	106070,14	409236,88	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
42	bestaande bebouwing	106129,50	409176,72	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
43	bestaande bebouwing	106136,06	409186,23	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
44	bestaande bebouwing	106141,88	409182,97	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
45	bestaande bebouwing	106154,84	409167,16	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
46	bestaande bebouwing	106118,33	409173,58	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
47	bestaande bebouwing	106160,37	409158,92	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
48	bestaande bebouwing	106165,64	409147,37	1,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
49	bestaande bebouwing	106187,71	409115,75	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
50	bestaande bebouwing	106180,28	409130,42	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
51	bestaande bebouwing	106165,33	409122,00	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
52	bestaande bebouwing	106160,35	409108,32	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
53	bestaande bebouwing	106157,08	409107,72	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
54	bestaande bebouwing	106144,26	409099,18	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
55	bestaande bebouwing	106131,34	409090,58	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
56	bestaande bebouwing	106118,55	409082,14	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
57	bestaande bebouwing	106105,76	409073,93	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
58	bestaande bebouwing	106157,95	409096,93	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
59	bestaande bebouwing	106132,29	409079,86	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
60	bestaande bebouwing	106145,08	409088,40	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
61	bestaande bebouwing	106119,46	409071,34	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
62	bestaande bebouwing	106106,63	409063,17	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
63	bestaande bebouwing	106087,70	409063,15	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
64	bestaande bebouwing	106086,69	409064,31	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
65	bestaande bebouwing	106128,94	409100,59	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
66	bestaande bebouwing	106111,76	409101,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
67	bestaande bebouwing	106112,30	409089,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
68	bestaande bebouwing	106094,99	409088,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
69	bestaande bebouwing	106082,94	409079,41	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
70	bestaande bebouwing	106116,79	409160,57	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
71	bestaande bebouwing	106070,23	409047,13	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
72	bestaande bebouwing	106084,71	409056,26	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
73	bestaande bebouwing	106066,07	409053,40	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
74	bestaande bebouwing	106073,69	409053,77	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
75	bestaande bebouwing	106044,78	409065,59	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
76	bestaande bebouwing	106046,85	409051,30	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
77	bestaande bebouwing	106044,99	409054,17	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
78	bestaande bebouwing	106285,86	409151,87	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
79	bestaande bebouwing	106311,40	409188,71	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
80	bestaande bebouwing	106305,11	409165,99	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
81	bestaande bebouwing	106268,94	409169,54	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
82	bestaande bebouwing	106275,68	409164,46	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
83	bestaande bebouwing	106273,79	409163,11	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
84	bestaande bebouwing	106273,10	409142,63	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
85	bestaande bebouwing	106248,63	409139,47	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
86	bestaande bebouwing	106257,52	409149,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
87	bestaande bebouwing	106253,36	409146,56	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
88	bestaande bebouwing	106254,32	409152,73	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
89	bestaande bebouwing	106239,10	409157,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
90	bestaande bebouwing	106245,65	409165,74	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
91	bestaande bebouwing	106260,80	409168,36	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
92	bestaande bebouwing	106272,99	409179,34	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
93	bestaande bebouwing	106267,17	409172,30	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
94	bestaande bebouwing	106229,86	409159,69	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
95	bestaande bebouwing	106237,08	409169,70	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
96	bestaande bebouwing	106255,25	409172,02	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
97	bestaande bebouwing	106246,56	409170,97	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
98	bestaande bebouwing	106264,07	409185,45	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
99	bestaande bebouwing	106258,47	409178,99	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
100	bestaande bebouwing	106292,65	409191,20	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
101	bestaande bebouwing	106310,56	409202,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
102	bestaande bebouwing	106298,03	409217,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
103	bestaande bebouwing	106292,32	409218,28	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
104	bestaande bebouwing	106319,41	409218,15	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
105	bestaande bebouwing	106307,08	409229,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
106	bestaande bebouwing	106318,74	409219,54	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
107	bestaande bebouwing	106326,46	409228,25	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
108	bestaande bebouwing	106334,77	409226,27	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
109	bestaande bebouwing	106331,14	409223,50	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
110	bestaande bebouwing	106340,20	409212,16	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
111	bestaande bebouwing	106341,12	409207,81	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
112	bestaande bebouwing	106335,68	409193,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
113	bestaande bebouwing	106332,47	409185,67	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
114	bestaande bebouwing	106279,71	409206,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
115	bestaande bebouwing	106276,71	409203,78	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
116	bestaande bebouwing	106195,31	409208,05	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
117	bestaande bebouwing	106195,77	409212,46	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
118	bestaande bebouwing	106222,81	409249,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
119	bestaande bebouwing	106217,94	409237,34	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
120	bestaande bebouwing	106258,29	409230,64	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
121	bestaande bebouwing	106234,66	409230,31	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
122	bestaande bebouwing	106270,79	409236,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
123	bestaande bebouwing	106281,32	409248,07	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
124	bestaande bebouwing	106277,74	409247,95	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
125	bestaande bebouwing	106311,06	409270,17	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
126	bestaande bebouwing	106294,61	409263,78	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
127	bestaande bebouwing	106294,75	409254,96	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
128	bestaande bebouwing	106281,97	409264,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
129	bestaande bebouwing	106234,47	409257,39	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
130	bestaande bebouwing	106229,34	409245,64	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
131	bestaande bebouwing	106245,26	409275,63	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
132	bestaande bebouwing	106250,65	409261,09	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
133	bestaande bebouwing	106263,38	409247,06	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
134	bestaande bebouwing	106258,84	409247,70	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
135	bestaande bebouwing	106278,25	409295,60	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
136	bestaande bebouwing	106287,71	409287,87	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
137	bestaande bebouwing	106253,14	409277,34	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
138	bestaande bebouwing	106209,36	409244,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
139	bestaande bebouwing	106185,41	409236,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
140	bestaande bebouwing	106208,53	409239,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
141	bestaande bebouwing	106212,34	409195,54	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
142	bestaande bebouwing	106231,69	409220,49	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
143	bestaande bebouwing	106238,03	409211,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
144	bestaande bebouwing	106225,10	409210,93	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
145	bestaande bebouwing	106158,03	409277,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
146	bestaande bebouwing	106152,51	409282,78	0,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
147	bestaande bebouwing	106140,01	409287,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
148	bestaande bebouwing	106159,41	409304,42	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
149	bestaande bebouwing	106164,93	409267,35	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
150	bestaande bebouwing	106167,95	409268,89	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
151	bestaande bebouwing	106118,15	409358,29	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
152	bestaande bebouwing	106102,99	409350,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
153	bestaande bebouwing	106112,00	409321,80	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
154	bestaande bebouwing	106112,44	409340,27	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
155	bestaande bebouwing	106146,61	409330,72	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
156	bestaande bebouwing	106145,01	409327,07	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
157	bestaande bebouwing	106124,31	409322,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
158	bestaande bebouwing	106122,35	409325,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
159	bestaande bebouwing	106134,30	409309,13	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
160	bestaande bebouwing	105961,77	409150,93	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
161	bestaande bebouwing	105975,56	409130,31	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
162	bestaande bebouwing	105950,28	409162,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
163	bestaande bebouwing	105953,74	409165,32	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
164	bestaande bebouwing	105926,09	409217,25	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
165	bestaande bebouwing	105936,92	409224,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
166	bestaande bebouwing	105960,69	409235,21	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
167	bestaande bebouwing	105973,19	409195,37	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
168	bestaande bebouwing	105975,08	409188,94	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
169	bestaande bebouwing	105944,49	409255,74	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
170	bestaande bebouwing	105925,95	409238,57	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
171	bestaande bebouwing	105987,85	409239,12	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
172	bestaande bebouwing	105992,24	409235,37	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
173	bestaande bebouwing	106016,86	409262,00	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
174	bestaande bebouwing	106035,98	409278,38	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
175	bestaande bebouwing	105997,64	409291,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
176	bestaande bebouwing	105975,95	409275,09	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
177	bestaande bebouwing	106006,17	409283,12	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
178	bestaande bebouwing	105990,80	409119,83	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
179	bestaande bebouwing	105972,29	409116,29	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
180	bestaande bebouwing	105971,41	409110,55	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
181	bestaande bebouwing	106011,31	409137,12	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
182	bestaande bebouwing	105989,23	409169,63	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
183	bestaande bebouwing	105997,60	409158,28	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
184	bestaande bebouwing	105981,70	409157,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
185	bestaande bebouwing	106060,95	409168,65	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
186	bestaande bebouwing	106044,35	409191,34	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
187	bestaande bebouwing	106053,56	409179,02	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
188	bestaande bebouwing	106051,75	409191,86	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
189	bestaande bebouwing	106033,33	409202,36	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
190	bestaande bebouwing	106011,16	409180,84	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
191	bestaande bebouwing	106012,33	409186,41	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
192	bestaande bebouwing	106045,75	409165,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
193	bestaande bebouwing	106062,57	409226,31	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
194	bestaande bebouwing	106067,62	409218,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
195	bestaande bebouwing	106071,29	409207,73	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
196	bestaande bebouwing	106067,12	409204,44	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
197	bestaande bebouwing	106059,79	409228,46	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
198	bestaande bebouwing	106061,81	409225,81	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
199	bestaande bebouwing	106029,64	409188,41	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
200	bestaande bebouwing	106085,19	409192,24	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
201	bestaande bebouwing	106092,24	409198,49	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
202	bestaande bebouwing	106078,67	409200,87	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
203	bestaande bebouwing	106096,99	409190,74	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
204	bestaande bebouwing	106117,24	409145,17	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
205	bestaande bebouwing	106088,70	409139,81	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
206	bestaande bebouwing	106089,31	409130,94	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
207	bestaande bebouwing	106036,28	409242,93	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
208	bestaande bebouwing	106049,66	409234,52	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
209	bestaande bebouwing	106048,67	409240,96	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
210	bestaande bebouwing	106055,80	409235,26	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
211	bestaande bebouwing	106051,03	409239,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
212	bestaande bebouwing	106060,03	409242,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
213	bestaande bebouwing	106054,92	409249,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
214	bestaande bebouwing	106051,28	409250,70	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
215	bestaande bebouwing	106111,99	409153,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
216	bestaande bebouwing	106104,13	409151,93	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
217	bestaande bebouwing	106086,90	409134,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
218	bestaande bebouwing	106078,99	409134,37	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
219	bestaande bebouwing	106067,82	409124,41	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
220	bestaande bebouwing	105941,85	409220,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
221	bestaande bebouwing	105948,45	409210,22	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
222	bestaande bebouwing	105957,01	409197,51	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
223	bestaande bebouwing	105960,11	409197,35	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
224	bestaande bebouwing	105947,31	409190,50	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
225	bestaande bebouwing	105976,34	409128,56	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
226	bestaande bebouwing	105973,94	409127,36	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
227	bestaande bebouwing	105988,45	409134,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
228	bestaande bebouwing	105987,37	409138,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
229	bestaande bebouwing	105979,70	409147,98	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
230	bestaande bebouwing	105991,69	409139,95	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
231	bestaande bebouwing	106017,82	409158,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
232	bestaande bebouwing	105934,91	409226,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
233	bestaande bebouwing	105971,41	409249,71	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
234	bestaande bebouwing	105988,40	409243,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
235	bestaande bebouwing	105997,80	409242,24	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
236	bestaande bebouwing	105991,65	409250,92	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
237	bestaande bebouwing	105994,91	409260,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
238	bestaande bebouwing	106001,93	409264,69	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
239	bestaande bebouwing	105988,93	409260,99	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
240	bestaande bebouwing	106087,06	409184,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
241	bestaande bebouwing	106091,41	409171,24	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
242	bestaande bebouwing	106022,75	409139,33	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
243	bestaande bebouwing	106024,69	409136,75	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
244	bestaande bebouwing	106048,08	409329,19	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
245	bestaande bebouwing	106033,07	409309,73	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
246	bestaande bebouwing	106032,11	409304,05	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
247	bestaande bebouwing	106035,63	409286,27	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
248	bestaande bebouwing	106058,50	409287,70	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
249	bestaande bebouwing	106025,13	409299,00	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
250	bestaande bebouwing	106026,81	409290,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
251	bestaande bebouwing	106022,27	409287,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
252	bestaande bebouwing	106018,04	409284,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
253	bestaande bebouwing	106014,94	409301,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
254	bestaande bebouwing	106033,99	409281,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
255	bestaande bebouwing	106068,79	409311,28	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
256	bestaande bebouwing	106055,34	409320,71	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
257	bestaande bebouwing	105995,13	409173,02	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
258	bestaande bebouwing	106043,47	409148,21	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
259	bestaande bebouwing	106058,28	409118,91	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
260	bestaande bebouwing	106043,81	409125,83	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
261	bestaande bebouwing	106040,22	409108,47	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
262	bestaande bebouwing	106029,84	409116,92	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
263	bestaande bebouwing	106080,13	409122,11	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
264	bestaande bebouwing	106091,21	409143,06	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
265	bestaande bebouwing	106026,19	409084,44	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
266	bestaande bebouwing	106015,50	409085,43	0,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
267	bestaande bebouwing	105999,92	409090,19	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
268	bestaande bebouwing	106019,98	409092,47	0,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
269	bestaande bebouwing	106018,33	409105,31	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	Hdef.	Min.RH	Max.RH	Lengte	M-1	M-n
173		--	--	Eigen waarde	3,77	3,86	400,23	0,92	0,89
2174		--	--	Eigen waarde	4,72	4,89	629,11	2,73	0,92
GS398550	s:1034909120	--	--	Eigen waarde	1,77	3,12	629,45	3,96	5,94
GS398524	s:1034909146	--	--	Eigen waarde	-0,44	-0,44	2,98	0,85	3,96
GS398552	s:1034909118	--	--	Eigen waarde	4,06	4,06	4,68	1,07	3,96
GS398546	s:1034909124	--	--	Eigen waarde	2,71	2,71	1,20	0,55	0,76
GS398547	s:1034909123	--	--	Eigen waarde	2,92	2,92	0,67	0,82	0,55
GS398549	s:1034909121	--	--	Eigen waarde	2,51	3,03	160,78	0,91	0,46
GS398520	s:1034909150	--	--	Eigen waarde	2,67	3,21	185,87	0,46	0,85
GS398548	s:1034909122	--	--	Eigen waarde	2,56	2,56	0,61	0,76	0,91
GS398545	s:1034909125	--	--	Eigen waarde	2,65	2,65	68,81	0,80	0,82

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	H-1	H-n	Min.AH	Max.AH	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
173	4,89	3,83	4,70	4,79	0 dB	0,20	0,20
2174	4,71	4,89	5,73	7,37	0 dB	0,20	0,20
GS398550	4,06	2,04	7,98	8,06	0 dB	0,00	0,00
GS398524	2,67	-0,44	3,52	3,52	0 dB	0,00	0,00
GS398552	6,94	4,06	8,02	8,02	0 dB	0,00	0,00
GS398546	2,92	2,71	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398547	2,65	2,92	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398549	2,56	3,03	3,47	3,49	0 dB	0,00	0,00
GS398520	3,03	2,67	3,50	3,52	0 dB	0,00	0,00
GS398548	2,71	2,56	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398545	2,67	2,65	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
01	rotonde

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
08	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	zijgevel zuid	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	zijgevel noord	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	Hdef.	Hbron	Wegdek	Wegdek	Groep
31260	16 / 51,265 / 52,040	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
10603	16 / 51,219 / 51,265	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
21886	16 / 50,026 / 53,039	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
20897	16 / 50,025 / 51,219	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
31260	16 / 51,265 / 52,040	0,52	0,89	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
01	Driehoefijzersstraat	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	driehoefijzersstraat
02	Hoge Zeedijk	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	hoge zeedijk
03	De Vlijt	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	de vlijt

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
31260	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
10603	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
21886	100	100	100	90	90	90	85	85	85	50538,80	6,09
20897	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
31260	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2291,00	6,88
02	60	60	60	60	60	60	60	60	60	234,00	6,88
03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	810,00	6,88

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)
31260	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
10603	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
21886	3,15	1,79	81,03	86,82	78,79	6,86	4,06	7,52	12,11	9,12	13,69	2493,00	1383,27
20897	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
31260	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
01	2,85	0,75	98,94	98,94	98,94	1,06	1,06	1,06	--	--	--	155,95	64,60
02	2,85	0,75	93,97	93,97	93,97	3,52	3,52	3,52	2,51	2,51	2,51	15,13	6,27
03	2,85	0,75	83,38	83,38	83,38	9,58	9,58	9,58	7,04	7,04	7,04	46,47	19,25

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
31260	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
10603	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
21886	713,68	211,12	64,71	68,15	372,46	145,28	124,02
20897	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
31260	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
01	17,00	1,67	0,69	0,18	--	--	--
02	1,65	0,57	0,23	0,06	0,40	0,17	0,04
03	5,07	5,34	2,21	0,58	3,92	1,63	0,43

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500
5752	232916000 - 232930000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5757	232944000 - 233006000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5772	233158260 - 233180000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5778	233601728 - 233629000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5767	233794000 - 233843500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5759	233020000 - 233034000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5773	233180000 - 233204000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5781	233782836 - 233793999	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5766	233778078 - 233793999	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5779	233629000 - 233679000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
5760	233034000 - 233180000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30147	233041000 - 233090500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5774	233204000 - 233228000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5765	232928500 - 232978000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5763	233034000 - 233055000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5761	233180000 - 233204000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5769	232978000 - 233041000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5775	233288165 - 233330000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5776	233330000 - 233379500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5783	233679000 - 233729000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
5714	233379500 - 233429000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5777	233379500 - 233429000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5768	232928500 - 232978000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5715	302341247 - 302441000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5782	233794000 - 233843500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5784	234992259 - 234999000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5756	232930000 - 232944000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5771	233090500 - 233140000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
30236	232879000 - 232928500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5762	233020000 - 233034000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5764	233055000 - 233072000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	11971504 - 11985000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12079716 - 12085000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12170586 - 12185000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12257364 - 12274000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12354312 - 12385000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12475578 - 12485000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2
5752	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5757	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5772	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5778	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5767	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5759	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5773	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5781	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5766	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5779	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5760	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
30147	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5774	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5765	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5763	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5761	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5769	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5775	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5776	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5783	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5714	0,0	0,0	0,0	0,0	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5777	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5768	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5715	0,0	0,0	0,0	0,0	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5782	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5784	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5756	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5771	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
30236	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5762	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5764	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5
5752	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5757	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5772	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5778	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5767	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5759	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5773	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5781	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5766	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5779	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5760	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30147	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5774	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5765	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5763	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5761	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5769	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5775	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5776	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5783	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5714	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5777	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5768	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5715	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5782	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5784	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5756	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5771	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30236	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5762	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5764	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Corr. 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7
5752	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5757	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5772	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5778	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5767	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5759	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5773	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5781	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5766	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5779	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5760	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30147	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5774	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5765	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5763	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5761	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5769	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5775	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5776	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5783	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5714	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5777	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5768	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5715	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5782	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5784	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5756	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5771	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30236	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5762	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5764	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Corr. 9	Trein 10
5752	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5757	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5772	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5778	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5767	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5759	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5773	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5781	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5766	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5779	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5760	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30147	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5774	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5765	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5763	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5761	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5769	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5775	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5776	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5783	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5714	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5777	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5768	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5715	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5782	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5784	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5756	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5771	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30236	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5762	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5764	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Corr. 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Corr. 11
5752	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5757	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5772	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5778	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5767	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5759	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5773	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5781	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5766	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5779	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5760	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30147	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5774	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5765	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5763	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5761	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5769	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5775	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5776	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5783	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5714	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5777	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5768	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5715	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5782	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5784	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5756	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5771	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30236	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5762	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5764	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500
29548	12513495 - 12585000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12662403 - 12685000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12685000 - 12785000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12858577 - 12885000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5770	233041000 - 233090500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5749	232916000 - 232930000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5758	233006000 - 233020000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5780	233679000 - 233729000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	11869945 - 11885000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5710	13239137 - 13359000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5751	232840546 - 232916000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5748	232907641 - 232916001	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30146	233006798 - 233041000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30235	232857596 - 232879000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5770	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5749	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5758	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5780	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5710	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5751	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5748	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
30146	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
30235	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5770	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5749	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5758	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5780	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5710	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5751	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5748	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30146	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30235	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Corr. 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5770	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5749	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5758	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5780	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5710	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5751	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5748	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30146	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30235	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Corr. 9	Trein 10
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5770	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5749	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5758	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5780	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5710	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5751	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5748	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30146	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30235	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Corr. 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Corr. 11
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5770	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5749	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5758	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5780	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5710	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5751	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5748	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30146	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30235	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 23-5-2016
Laatst ingezien door	mpeeters op 6-6-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Commentaar

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER INCL. AFTREK ARTIKEL 3.4 BGH

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: driehoefijzersstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	53,83	50,01	44,21	54,17
01_B	voorgevel	4,50	54,00	50,18	44,38	54,34
02_A	zijgevel zuid	1,50	48,47	44,65	38,85	48,81
02_B	zijgevel zuid	4,50	49,09	45,27	39,47	49,43
03_A	achtergevel	1,50	29,91	26,08	20,29	30,25
03_B	achtergevel	4,50	30,07	26,25	20,45	30,41
04_A	achtergevel	1,50	29,66	25,83	20,03	30,00
04_B	achtergevel	4,50	29,85	26,02	20,22	30,19
05_A	achtergevel	1,50	24,17	20,34	14,54	24,51
05_B	achtergevel	4,50	28,38	24,55	18,75	28,72
06_A	zijgevel noord	1,50	44,72	40,90	35,10	45,06
06_B	zijgevel noord	4,50	47,31	43,48	37,68	47,65
07_A	voorgevel	1,50	53,56	49,74	43,94	53,90
07_B	voorgevel	4,50	53,73	49,91	44,11	54,07
08_A	voorgevel	1,50	53,50	49,68	43,88	53,84
08_B	voorgevel	4,50	53,70	49,88	44,08	54,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hoge zeedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	17,34	13,51	7,71	17,68
01_B	voorgevel	4,50	19,14	15,31	9,52	19,48
02_A	zijgevel zuid	1,50	19,22	15,39	9,59	19,56
02_B	zijgevel zuid	4,50	21,09	17,26	11,47	21,43
03_A	achtergevel	1,50	10,54	6,71	0,92	10,88
03_B	achtergevel	4,50	15,22	11,39	5,59	15,56
04_A	achtergevel	1,50	12,70	8,87	3,07	13,04
04_B	achtergevel	4,50	15,66	11,83	6,03	16,00
05_A	achtergevel	1,50	13,22	9,39	3,60	13,56
05_B	achtergevel	4,50	16,54	12,71	6,91	16,88
06_A	zijgevel noord	1,50	7,78	3,95	-1,85	8,12
06_B	zijgevel noord	4,50	13,89	10,06	4,26	14,23
07_A	voorgevel	1,50	14,85	11,02	5,22	15,19
07_B	voorgevel	4,50	17,33	13,50	7,71	17,67
08_A	voorgevel	1,50	15,17	11,34	5,54	15,51
08_B	voorgevel	4,50	17,78	13,95	8,15	18,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: de vlijt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	22,34	18,51	12,72	22,68
01_B	voorgevel	4,50	23,10	19,27	13,48	23,44
02_A	zijgevel zuid	1,50	26,43	22,60	16,80	26,77
02_B	zijgevel zuid	4,50	27,13	23,30	17,50	27,47
03_A	achtergevel	1,50	23,42	19,59	13,79	23,76
03_B	achtergevel	4,50	23,99	20,16	14,37	24,33
04_A	achtergevel	1,50	21,75	17,92	12,12	22,09
04_B	achtergevel	4,50	22,76	18,93	13,13	23,10
05_A	achtergevel	1,50	20,39	16,57	10,77	20,73
05_B	achtergevel	4,50	21,33	17,50	11,71	21,67
06_A	zijgevel noord	1,50	8,71	4,89	-0,91	9,05
06_B	zijgevel noord	4,50	10,38	6,55	0,76	10,72
07_A	voorgevel	1,50	17,91	14,08	8,28	18,25
07_B	voorgevel	4,50	18,49	14,66	8,87	18,83
08_A	voorgevel	1,50	19,78	15,95	10,15	20,12
08_B	voorgevel	4,50	20,39	16,57	10,77	20,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A16
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	40,20	37,01	34,17	42,20
01_B	voorgevel	4,50	43,62	40,45	37,45	45,55
02_A	zijgevel zuid	1,50	38,32	35,15	32,24	40,30
02_B	zijgevel zuid	4,50	41,35	38,18	35,13	43,25
03_A	achtergevel	1,50	38,84	35,67	32,70	40,78
03_B	achtergevel	4,50	39,96	36,78	33,64	41,81
04_A	achtergevel	1,50	38,82	35,65	32,67	40,76
04_B	achtergevel	4,50	39,49	36,31	33,20	41,36
05_A	achtergevel	1,50	38,14	34,97	32,03	40,10
05_B	achtergevel	4,50	38,66	35,48	32,35	40,52
06_A	zijgevel noord	1,50	37,96	34,77	31,92	39,95
06_B	zijgevel noord	4,50	40,19	37,01	34,04	42,13
07_A	voorgevel	1,50	40,08	36,89	34,02	42,06
07_B	voorgevel	4,50	42,96	39,79	36,81	44,90
08_A	voorgevel	1,50	40,51	37,33	34,46	42,50
08_B	voorgevel	4,50	43,71	40,54	37,51	45,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER EXCL. AFTREK ARTIKEL 3.4 BGH

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: driehoefijzersstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	58,83	55,01	49,21	59,17
01_B	voorgevel	4,50	59,00	55,18	49,38	59,34
02_A	zijgevel zuid	1,50	53,47	49,65	43,85	53,81
02_B	zijgevel zuid	4,50	54,09	50,27	44,47	54,43
03_A	achtergevel	1,50	34,91	31,08	25,29	35,25
03_B	achtergevel	4,50	35,07	31,25	25,45	35,41
04_A	achtergevel	1,50	34,66	30,83	25,03	35,00
04_B	achtergevel	4,50	34,85	31,02	25,22	35,19
05_A	achtergevel	1,50	29,17	25,34	19,54	29,51
05_B	achtergevel	4,50	33,38	29,55	23,75	33,72
06_A	zijgevel noord	1,50	49,72	45,90	40,10	50,06
06_B	zijgevel noord	4,50	52,31	48,48	42,68	52,65
07_A	voorgevel	1,50	58,56	54,74	48,94	58,90
07_B	voorgevel	4,50	58,73	54,91	49,11	59,07
08_A	voorgevel	1,50	58,50	54,68	48,88	58,84
08_B	voorgevel	4,50	58,70	54,88	49,08	59,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hoge zeedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	22,34	18,51	12,71	22,68
01_B	voorgevel	4,50	24,14	20,31	14,52	24,48
02_A	zijgevel zuid	1,50	24,22	20,39	14,59	24,56
02_B	zijgevel zuid	4,50	26,09	22,26	16,47	26,43
03_A	achtergevel	1,50	15,54	11,71	5,92	15,88
03_B	achtergevel	4,50	20,22	16,39	10,59	20,56
04_A	achtergevel	1,50	17,70	13,87	8,07	18,04
04_B	achtergevel	4,50	20,66	16,83	11,03	21,00
05_A	achtergevel	1,50	18,22	14,39	8,60	18,56
05_B	achtergevel	4,50	21,54	17,71	11,91	21,88
06_A	zijgevel noord	1,50	12,78	8,95	3,15	13,12
06_B	zijgevel noord	4,50	18,89	15,06	9,26	19,23
07_A	voorgevel	1,50	19,85	16,02	10,22	20,19
07_B	voorgevel	4,50	22,33	18,50	12,71	22,67
08_A	voorgevel	1,50	20,17	16,34	10,54	20,51
08_B	voorgevel	4,50	22,78	18,95	13,15	23,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: de vlijt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	27,34	23,51	17,72	27,68
01_B	voorgevel	4,50	28,10	24,27	18,48	28,44
02_A	zijgevel zuid	1,50	31,43	27,60	21,80	31,77
02_B	zijgevel zuid	4,50	32,13	28,30	22,50	32,47
03_A	achtergevel	1,50	28,42	24,59	18,79	28,76
03_B	achtergevel	4,50	28,99	25,16	19,37	29,33
04_A	achtergevel	1,50	26,75	22,92	17,12	27,09
04_B	achtergevel	4,50	27,76	23,93	18,13	28,10
05_A	achtergevel	1,50	25,39	21,57	15,77	25,73
05_B	achtergevel	4,50	26,33	22,50	16,71	26,67
06_A	zijgevel noord	1,50	13,71	9,89	4,09	14,05
06_B	zijgevel noord	4,50	15,38	11,55	5,76	15,72
07_A	voorgevel	1,50	22,91	19,08	13,28	23,25
07_B	voorgevel	4,50	23,49	19,66	13,87	23,83
08_A	voorgevel	1,50	24,78	20,95	15,15	25,12
08_B	voorgevel	4,50	25,39	21,57	15,77	25,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A16
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	42,20	39,01	36,17	44,20
01_B	voorgevel	4,50	45,62	42,45	39,45	47,55
02_A	zijgevel zuid	1,50	40,32	37,15	34,24	42,30
02_B	zijgevel zuid	4,50	43,35	40,18	37,13	45,25
03_A	achtergevel	1,50	40,84	37,67	34,70	42,78
03_B	achtergevel	4,50	41,96	38,78	35,64	43,81
04_A	achtergevel	1,50	40,82	37,65	34,67	42,76
04_B	achtergevel	4,50	41,49	38,31	35,20	43,36
05_A	achtergevel	1,50	40,14	36,97	34,03	42,10
05_B	achtergevel	4,50	40,66	37,48	34,35	42,52
06_A	zijgevel noord	1,50	39,96	36,77	33,92	41,95
06_B	zijgevel noord	4,50	42,19	39,01	36,04	44,13
07_A	voorgevel	1,50	42,08	38,89	36,02	44,06
07_B	voorgevel	4,50	44,96	41,79	38,81	46,90
08_A	voorgevel	1,50	42,51	39,33	36,46	44,50
08_B	voorgevel	4,50	45,71	42,54	39,51	47,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	58,93	55,12	49,42	59,31
01_B	voorgevel	4,50	59,20	55,41	49,81	59,63
02_A	zijgevel zuid	1,50	53,71	49,92	44,33	54,14
02_B	zijgevel zuid	4,50	54,47	50,70	45,23	54,96
03_A	achtergevel	1,50	42,03	38,71	35,27	43,64
03_B	achtergevel	4,50	42,97	39,66	36,14	44,55
04_A	achtergevel	1,50	41,91	38,60	35,20	43,54
04_B	achtergevel	4,50	42,52	39,21	35,71	44,11
05_A	achtergevel	1,50	40,63	37,40	34,25	42,44
05_B	achtergevel	4,50	41,58	38,28	34,80	43,18
06_A	zijgevel noord	1,50	50,16	46,40	41,04	50,69
06_B	zijgevel noord	4,50	52,72	48,95	43,54	53,23
07_A	voorgevel	1,50	58,66	54,85	49,16	59,05
07_B	voorgevel	4,50	58,91	55,12	49,50	59,33
08_A	voorgevel	1,50	58,61	54,81	49,12	59,00
08_B	voorgevel	4,50	58,92	55,13	49,54	59,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 7

BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	40,63	40,47	35,15	43,53
01_B	voorgevel	4,50	44,22	44,03	38,43	46,97
02_A	zijgevel zuid	1,50	39,58	39,42	34,07	42,47
02_B	zijgevel zuid	4,50	42,93	42,80	37,44	45,84
03_A	achtergevel	1,50	40,24	40,04	34,52	43,02
03_B	achtergevel	4,50	41,78	41,64	36,10	44,59
04_A	achtergevel	1,50	39,73	39,56	34,07	42,55
04_B	achtergevel	4,50	41,21	41,07	35,41	43,97
05_A	achtergevel	1,50	39,44	39,26	33,83	42,28
05_B	achtergevel	4,50	40,96	40,82	35,11	43,69
06_A	zijgevel noord	1,50	39,66	39,45	33,95	42,44
06_B	zijgevel noord	4,50	41,55	41,36	35,66	44,25
07_A	voorgevel	1,50	40,99	40,82	35,42	43,85
07_B	voorgevel	4,50	43,89	43,69	38,02	46,60
08_A	voorgevel	1,50	41,43	41,26	35,83	44,27
08_B	voorgevel	4,50	44,61	44,42	38,80	47,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 8

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE WEG- EN RAILVERKEER

Cumulatieberekening goede ruimtelijke ordening weg- en railverkeer

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer		railverkeer		L_{CUM}
			L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	
			L_{den}		L_{den}		
01_A	voorgevel	1,5	59,3	59,3	43,5	40,0	**59**
01_B	voorgevel	4,5	59,6	59,6	47,0	43,2	**60**
02_A	zijgevel zuid	1,5	54,1	54,1	42,5	38,9	**54**
02_B	zijgevel zuid	4,5	55,0	55,0	45,8	42,1	**55**
03_A	achtergevel	1,5	43,6	43,6	43,0	39,5	**45**
03_B	achtergevel	4,5	44,6	44,6	44,6	41,0	**46**
04_A	achtergevel	1,5	43,5	43,5	42,6	39,0	**45**
04_B	achtergevel	4,5	44,1	44,1	44,0	40,4	**46**
05_A	achtergevel	1,5	42,4	42,4	42,3	38,8	**44**
05_B	achtergevel	4,5	43,2	43,2	43,7	40,1	**45**
06_A	zijgevel noord	1,5	50,7	50,7	42,4	38,9	**51**
06_B	zijgevel noord	4,5	53,2	53,2	44,3	40,6	**53**
07_A	voorgevel	1,5	59,1	59,1	43,9	40,3	**59**
07_B	voorgevel	4,5	59,3	59,3	46,6	42,9	**59**
08_A	voorgevel	1,5	59,0	59,0	44,3	40,7	**59**
08_B	voorgevel	4,5	59,4	59,4	47,4	43,6	**59**

Minervum 7002, 4817 ZL Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda
T +31 880 23 57 00 W www.rps.nl E asbest.advies@rps.nl

ASBESTINVENTARISATIE TYPE A
INCLUSIEF INKADERING ASBESTVERONTREINIGING
CONFORM SC 540
RPS / 1602765A00

Woning en aangebouwde loodsen
Driehoefijzersstraat 29
4765 BH ZEVENBERGSCHENHOEK

Datum: 3 juni 2016



Asbestinventarisatie Type A (inclusief inkadering asbestverontreiniging)
Woning en aangebouwde loodsen
Driehoefijzersstraat 29
4765 BH ZEVENBERGSCHENHOEK

Rapportage datum: 3 juni 2016

Naam en adres opdrachtgever: Agel Adviseurs **C. van de Broek** Postbus 4156 4900 CD OOSTERHOUT	**DIA (SC 560) en SCA-code:**	H. van Mourik (51E-310116-410875)
	Opgesteld door:	H. van Mourik
	Toegepaste norm:	SC 540 (2011: versie 02) / NEN2991: 2015
	Certificaatnummer RPS (SCA-code):	07 – D070108.01*
	Masterversie	09052016
	Projectnummer:	RPS / 1602765A00
	Datum onderzoek:	24 mei 2016
	Rapportrevisie:	0
	Vervaldatum rapport:	3 juni 2019
	Referentie opdrachtgever:	-

Dit rapport is geschikt voor:
☒ Het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type A geïnventariseerde asbesthoudende materialen
☐ Het aansluitend uitvoeren van een Type B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijk aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type A onderzoek
☐ Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type-G
☐ Voor renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk
☒ Voor de renovatie van het gehele bouwwerk
☒ Voor de sloop van het gehele bouwwerk

Omvang onderzoek:
☒ Gehele gebouw of object
☐ Gedeelte van gebouw of object
☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
☐ Aanvulling op representatieve steekproef
☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek:
☒ Asbestinventarisatie Type-A
  ☒ Volledig
  ☐ Onvolledig
☐ Asbestinventarisatie Type-B
☐ Asbestinventarisatie Type-G

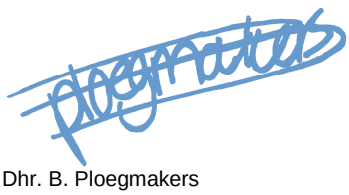
Risicobeoordeling:
☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMART)
☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991: 2015)

RPS advies- en ingenieursbureau bv

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van haar werkzaamheden. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de eisen, welke zijn vastgelegd in bovengenoemde norm. Ondergetekenden verklaren hierbij dat de technische inhoud van dit rapport is gecontroleerd en in overeenstemming is met de gemaakte afspraken. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd. Alle door derden aangebrachte veranderingen en/of toevoegingen vallen niet onder de verantwoording van RPS.



Dhr. H. van Mourik
Deskundig Inventariseerder Asbest



Dhr. B. Ploegmakers
Interne controle d.d. 3 juni 2016

* Certificaathouder is RPS advies- en ingenieursbureau bv, Minervum 7002, 4817 ZL Breda. Delft wordt operationeel aangestuurd vanuit de hoofdvestiging Breda

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES 4
1.1. RESULTATEN EN ADVIES INVENTARISATIE 5
1.2. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN INKADERING ASBESTVERONTREINIGING 8
1.3. GESCHIKTHEID EN VOLLEDIGHEID INVENTARISATIE 8

2. INLEIDING 9
2.1. Omschrijving van de opdracht 9
2.2. Aanleiding 9
2.3. Doel 9

3. ONDERZOEKSMETHODEN 10
3.1. Vooronderzoek 10
3.2. Visuele inspectie 10
3.3. Bemonstering 10
3.4. Laboratoriumwerk 11
3.5. Risicoclassificatie 11
3.6. Rapportage 11

4. NORMERINGEN 12
4.1. Normering luchtmonsters 12
4.2. Beoordeling potentieel blootstellingsrisico 13
4.3. Relatie asbest in gesedimenteerd stof / asbest in lucht 13

5. RESULTATEN 15
5.1. Vooronderzoek 15
5.2. Veldwerkzaamheden 15
5.3. Bronbladen 15

6. RESULTATEN INKADERING ASBESTVERONTREINIGING 26

7. SLOTOPMERKING 27

BIJLAGEN:

1. Foto’s
2. Bevindingen vooronderzoek
3. Plattegronden
4. Analysecertificaten
5. SMART risicoclassificatie
6. Verplichtingen van de opdrachtgever
7. Algemene Wet- en Regelgeving omtrent asbest
8. Evaluatieformulier

1. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

In deze samenvatting zijn de opzet, de uitvoering en de resultaten van de uitgevoerde inventarisatie weergegeven. Tevens zijn de conclusies en de aanbevelingen voortkomend uit de inventarisatie opgenomen. De samenvatting geeft zodoende een volledig overzicht van de situatie van het asbest. De hoofdstukken van het rapport bevatten alle (achtergrond)informatie over de opdracht, de wijze van uitvoering en bronbladen met foto's.

OMVANG VAN HET PROJECT
Aan RPS advies- en ingenieursbureau bv is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie Type A en het inkaderen van een mogelijke asbestverontreiniging. De asbestinventarisatie / inkadering is uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in het Certificatieschema SC-540 (2011, versie 2). Dit asbestinventarisatierapport Type A kan gebruikt worden als basis voor het indienen van een sloopmelding. Het betreft de inventarisatie van:

Woning en aangebouwde loodsen
Driehoefijzersstraat 29
4765 BH ZEVENBERGSCHENHOEK

Voor een overzicht van het onderzochte gebied wordt verwezen naar de plattegrond(en) in bijlage 3.

OPZET INVENTARISATIE
Deze inventarisatie heeft bestaan uit:
- Informatie inwinnen ten behoeve van het vooronderzoek (er is verzocht om archiefstukken en indien mogelijk zijn interviews met betrokken personen uitgevoerd);
- Visuele inspectie en bemonstering op locatie door een gecertificeerd DIA;
- Stofonderzoek (het bepalen van het verspreidingsgebied) doormiddel van kleefmonstername;
- Bepalen van de concentratie asbest in de lucht door het uitvoeren van een luchtconcentratiemeting;
- Analyse van genomen monsters in een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium;
- Rapportage van de bevindingen.

De aanleiding en het doel van de inventarisatie is vermeld in paragraaf 2.2 en 2.3.

1.1. RESULTATEN EN ADVIES INVENTARISATIE

Op basis van vooronderzoek, veldwerk en laboratoriumanalyses zijn er de volgende asbesthoudende bronnen aangetroffen:

Asbesthoudende bronnen met verhoogd blootstellingsrisico
Dit betreft bronnen waarvoor directe maatregelen geadviseerd worden om blootstelling aan asbest te voorkomen. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van deze bron(en) inclusief het bijbehorende advies.

Tabel: Overzicht asbesthoudende bronnen met verhoogd blootstellingsrisico.

Bronnr.	Bron	Ruimte	Locatie	Verdieping	Hoeveelheid	Verwijderingsmethode	Risicoklasse
B04	Zeil en bitumen	Keuken	Restanten losliggend en gelijmd op de vloer	1e	5 m2	Containment	2
Toelichting / advies: In verband met de aangetroffen restanten niet-hechtgebonden zeil wordt er geadviseerd om de keuken niet meer te betreden en deze zo spoedig mogelijk te laten saneren door een SC-530 gecertificeerd bedrijf. Om de grenzen van de verontreiniging vast te stellen zijn een viertal kleefmonsters genomen (K01 t/m K04, zie hoofdstuk 6). Na analyse blijkt hierop geen asbest te zijn aangetroffen. De verontreiniging beperkt zich hiermee tot de keuken op 1e verdieping. De restanten zeil zijn gelijmd op niet asbestverdacht hardboard plaatmateriaal.							

Overige asbesthoudende bronnen
Dit zijn bronnen die in de huidige situatie en bij normaal gebruik (zonder het materiaal te beschadigen / bewerken) **geen** direct risico vormen.
In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van deze bronnen.

Tabel: Overzicht overige asbesthoudende bronnen.

Bronnr.	Bron	Ruimte	Locatie	Verdieping	Hoeveelheid	Verwijderingsmethode	Risicoklasse
B01	Buismateriaal	Keuken / dak	Als ontluchtingskanaal	Begane grond / 1e	4 m1 totaal	Containment / openluchtsanering	2
Toelichting / advies: Het tracé van het ontluchtingskanaal loopt van de keuken (binnensituatie circa 0,5 m¹, containment) naar buiten (openluchtsanering, circa 3,5 m¹).							
B02	Plaatmateriaal	CV-ruimte	Onder de cv-ketel	Begane grond	0,5 m2	Bronmaatregelen (conform SMART)	1
Toelichting / advies: Geadviseerd wordt om het plaatmateriaal in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.							
B03	Pakking / koord	CV-ruimte	Inwendig in de cv-ketel van het merk Remeha	Begane grond	1 stuks	Bronmaatregelen (conform SMART)	1
Toelichting / advies: Geadviseerd wordt om de ketel in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.							
B05	Buismateriaal	Woonkamer	In het gemetselde kanaal	1e	2 m1 totaal	Containment	2
Toelichting / advies: Geen							
B06	Buismateriaal	Loods	Als doorvoer	Begane grond	3 stuks á 15 cm1	Optie 1: Bronmaatregelen Optie 2: Containment	1 / 2
Toelichting / advies: Optie 1: Het buismateriaal in zijn geheel te verwijderen, verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval. Optie 2: Indien blijkt dat optie 1 niet toepasbaar is, dient opgeschaald te worden naar risicoklasse 2 containment.							

Op de plattegrond(en) in bijlage 3 zijn de locaties van de asbesthoudende en / of asbestverdachte bronnen aangegeven. Tevens is op de plattegrond(en) het onderzoeksgebied aangegeven.

Overige asbesthoudende bronnen (vervolg)
Dit zijn bronnen die in de huidige situatie en bij normaal gebruik (zonder het materiaal te beschadigen / bewerken) **geen** direct risico vormen.
In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van deze bronnen.

Tabel: Overzicht overige asbesthoudende bronnen (vervolg).

Bronnr.	Bron	Ruimte	Locatie	Verdieping	Hoeveelheid	Verwijderingsmethode	Risicoklasse
B07	Golfplaten	Loods	- Als beplating op het dak - Tegen de wand en - Losliggend op het maaiveld	Begane grond / dak	- 100 m^2 dak - 60 m^2 wanden - 5 m^2 losliggend	Openluchtsanering	2
Toelichting / advies: De golfplaten zijn zwaar beschadigd en liggen verspreid tussen de begroeiing achter de loods.							
B08	Kit (grijs)	Gevels	Als beglazingskit	Alle	22 m^1 totaal	Bronmaatregelen (conform SMART)	1
Toelichting / advies: Geadviseerd wordt om de raamkozijnen in zijn geheel te verwijderen, verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.							
B09	Pakking en/of koord	Loods	Mogelijk inwendig in 2 luchtverhitters	Begane grond	2 stuks	Bronmaatregelen (conform SMART)	1
Toelichting / advies: Over de 2 luchtverhitters zijn geen gegevens bekend, vermoedelijk zijn deze inwendig asbesthoudend. Geadviseerd wordt om de luchtverhitters in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.							
B10	Golfplaat	Loods	Losliggend op het dak binnenin de loods	Begane grond	1 m^2 totaal	Bronmaatregelen (conform SMART)	1
Toelichting / advies: Binnenin de loods op het schuine dak (onder de aanbouw) liggen 2 losse stukken golfplaat. Geadviseerd wordt om deze in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval (conform risicoklasse 1, bronmaatregelen).							

Op de plattegrond(en) in bijlage 3 zijn de locaties van de asbesthoudende en / of asbestverdachte bronnen aangegeven. Tevens is op de plattegrond(en) het onderzoeksgebied aangegeven.

1.2. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN INKADERING ASBESTVERONTREINIGING

In de keuken op de 1e verdieping van de woning zijn restanten vloerzeil aangetroffen.

Er wordt geadviseerd om de keuken niet meer te betreden en deze zo spoedig mogelijk te laten saneren door een SC-530 gecertificeerd bedrijf. De restanten zeil zijn gelijmd op niet asbestverdacht hardboard plaatmateriaal.

Het complete asbestverontreinigd gebied is opgenomen op de plattegronden in bijlage 3. Voor de resultaten van de inkadering wordt verwezen naar hoofdstuk 6 in deze rapportage.

1.3. GESCHIKTHEID EN VOLLEDIGHEID INVENTARISATIE

Onderstaand zijn de onderdelen genoemd van deze inventarisatie die niet geïnspecteerd konden worden. Tevens is aangegeven voor welke werkzaamheden dit rapport geschikt en volledig is. Hiervoor verwijzen we eveneens naar de aangekruiste onderdelen op het titelblad van dit rapport.

Uitsluitingen van de Type A inventarisatie
Er zijn **geen** aanbevelingen voor een aanvullend onderzoek Type A omdat op het moment van het onderzoek alle ruimten zonder belemmering en passend toegankelijk waren en alle asbestverdachte bronnen konden worden bemonsterd.

De asbesthoudende bronnen welke in deze asbestinventarisatie Type A vermeld, zijn kunnen met deze rapportage door een SC 530 gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf worden gesaneerd.

Aanbevelingen voor destructief onderzoek Type B
In dit object zijn mogelijk nog asbesthoudende bronnen aanwezig die alleen met behulp van destructieve handelingen te onderzoeken zijn. In het geval van de (gedeeltelijke) sloop / renovatie van het object wordt daarom nadrukkelijk aanbevolen om een aanvullende asbestinventarisatie Type B (destructief) uit te laten voeren.

Tabel: Overzicht aanbevelingen Type B onderzoek.

Locatie	Omschrijving	Verwachte bron	Aanvullend onderzoek Type B	Foto nr. (bijlage 1)
Gehele gebouw	Funderingen	Geen	Nee	-

Gezien de constructie en de opbouw van het onderzochte bouwwerk, is er redelijkerwijs geen aanleiding om aanvullend een asbestinventarisatie Type B (destructief) onderzoek te laten uitvoeren.

Aanvullende opmerkingen

1. *Tijdens de inventarisatie / inkadering heeft steekproefsgewijs destructief onderzoek plaatsgevonden.*

2. *Het onderzochte object was tijdens het onderzoek niet in gebruik;*

2. INLEIDING

2.1. Omschrijving van de opdracht

Opdrachtgever	Agel Adviseurs
Werkzaamheden	Asbestinventarisatie Type A conform SC 540 (2011, versie 02) geschikt voor het verwijderen van asbest.
DIA	H. van Mourik (51E-310116-410875)
Type	A: inventarisatie van direct waarneembaar asbest, asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructie-delen in een bouwwerk of object.
Naam bouwwerk / object	Woning en aangebouwde loodsen
Omschrijving onderzoek	☒ Compleet bouwwerk ☐ Bouwkundige eenheid ☐ Deel van bouwwerk namelijk:
Locatie bouwwerk	Driehoefijzersstraat 29 4765 BH ZEVENBERGSCHENHOEK
Bouwjaar	Onbekend
Datum inventarisatie	24 mei 2016
Beschikbare stukken	Voor een overzicht van de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde stukken wordt verwezen naar de bijlage ‘bevindingen vooronderzoek’ van deze rapportage.

2.2. Aanleiding

De aanleiding tot de asbestinventarisatie is dat ten behoeve van de **sloop** een sloopmelding ingediend moet worden. Dit asbestinventarisatierapport Type A dient als basis voor deze melding.

2.3. Doel

Het doel van het onderzoek is tweeledig namelijk:

1. Het opsporen van alle asbesthoudende bronnen, die met behulp van licht destructief onderzoek waarneembaar zijn, en aangeven met welke specifieke beschermende maatregelen deze verwijderd dienen te worden.

2. De aard en de omvang bepalen van een asbestverontreiniging door het uitvoeren van een visuele inspectie aangevuld met een kleefmonstername en een luchtconcentratiemeting.

3. ONDERZOEKSMETHODEN

Onderhavige inventarisatie heeft bestaan uit:
- Informatie inwinnen ten behoeve van het vooronderzoek (er is verzocht om archiefstukken en indien mogelijk zijn interviews met betrokken personen uitgevoerd);
- Visuele inspectie en bemonstering op locatie door een gecertificeerd DIA;
- Analyse van genomen monsters in een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium;
- Rapportage van de bevindingen.

3.1. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek heeft deskresearch plaatsgevonden op basis van de ter beschikking gestelde informatie als tekeningen, plattegronden, bestekken en dergelijke. Om een zo volledig mogelijke opname te kunnen doen, zijn de inspanningen verricht zoals opgenomen in de bijlagen.

3.2. Visuele inspectie

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek heeft een systematische visuele inspectie plaatsgevonden van de locatie. Hierbij is er naar gestreefd dat alle ruimten visueel geïnspecteerd worden. Alle aangetroffen asbestverdachte bronnen zijn op een plattegrond vastgelegd. Van de asbestverdachte bronnen is de vindplaats op foto en in een tekening vastgelegd. Wanneer een ruimte of bouwdeel niet toegankelijk is voor visuele inspectie, dan zijn deze expliciet met reden in deze rapportage genoemd.

3.3. Bemonstering

Materiaalmonsters
Alle asbestverdachte bronnen zijn bemonsterd. Na bemonstering is het materiaal ingekapseld ter voorkoming van emissie van asbestvezels. De materiaalmonsters zijn dubbel verpakt in polyethyleen monsterzakjes, voorzien van een asbest waarschuwingssticker. Deze monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium van RPS Analyse bv.

Wanneer het vermoeden bestaat dat het materiaal asbesthoudend is maar er geen monster van het materiaal kan worden genomen, dan is dit aangegeven met de omschrijving ‘vermoedelijk asbesthoudend’.

Voor asbest in verwarmingstoestellen is het Intechnium Handboek Asbest geraadpleegd.

Kleefmonstername
Een visuele inspectie op restanten asbesthoudend materiaal vormt een gevoelige indicator voor het inkaderen van een asbestverontreiniging. Echter kan er dan geen uitspraak worden gedaan over de verspreiding van respirabele vezels in het gebouw. Deze respirabele kunnen tot secundaire emissie leiden.

In aanvulling op de visuele inspectie worden er kleefmonsters genomen. Van een aantal horizontale oppervlakken die visueel geïnspecteerd zijn, worden de meest ‘kritische’ zorgvuldig geselecteerd en bemonsterd. De bemonstering wordt uitgevoerd met een daarvoor geschikt zelfklevend dubbelzijdig geleidend ‘C-tape’ of speciaal geprepareerde ‘SEM-stubs’ waarop al dubbelzijdig ‘C-tape’ is aangebracht en waarbij de kleeflaag aan de bovenzijde nog is afgedekt met het schutblad.

3.4. Laboratoriumwerk

Materiaalmonsters
De genomen monsters zijn met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Indien het met deze techniek niet mogelijk is uitspraak te doen over de aanwezigheid van asbest, dan worden de monsters onderzocht met behulp van scanning-elektronenmicroscopie conform ISO 14966. De binding op het analysecertificaat geeft de binding aan van het aangeboden monster. Deze kan, ten gevolge van de monstername, afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende bron. De mate van hechtgebondenheid aangegeven door de DIA van RPS advies- en ingenieursbureau bv is derhalve bindend.

Kleefmonsters en goudbedampte filters
De genomen kleefmonsters worden met behulp van SEM/RMA conform NEN-ISO 16000-27 geanalyseerd. De filters van de genomen luchtmonsters worden met behulp van SEM/RMA conform ISO 14966 geanalyseerd.

Voor beide analyse is de Scanning Elektronen Microscopie (SEM) gekoppeld aan een energie-dispersieve-röntgen-fluorescentie-spectrometer (EDXA). Naast de positieve identificatie van asbestvezels verkrijgt men ook informatie over het soort vezel dat geteld wordt. De analyses vinden plaats in het Testlab geaccrediteerde laboratorium van RPS Analyse B.V. te Breda.

3.5. Risicoclassificatie

Het bepalen van de risicoklassen heeft plaatsgevonden aan de hand van het door TNO ontwikkelde programma SMART. In SMART is de verwijderingsmethode mede bepaald door de risicoklasse. Indien voor een afwijkende methode wordt gekozen, kan dit mogelijk leiden tot een andere risicoklasse dan vermeld in dit onderzoek. Een afwijkende methode dient te worden gevalideerd middels een validatieonderzoek conform SCi-548.

3.6. Rapportage

Alle aangetroffen asbesthoudende, asbestverdachte en niet asbesthoudende bronnen zijn per bron op een bronblad vastgelegd. Het bronblad bevat alle relevante informatie en foto’s van het aangetroffen materiaal. Ook zijn de conclusies en aanbevelingen van het asbest inkaderingsonderzoek opgenomen in deze rapportage.

Elke bron en het asbestverontreinigd gebied zijn op tekening in bijlage 3 vastgelegd. Elke bron is op de volgende wijze middels een kleurcodering aangegeven:

- Asbesthoudend: **Rood**
- Asbestverdacht: **Oranje**
- Niet asbesthoudend: **Groen**

4. NORMERINGEN

4.1. Normering luchtmonsters

Voor de bepaling van asbestconcentraties in de lucht wordt gebruik gemaakt van een blootstellings-index (B.I.). Deze blootstellingsindex is een factor die wordt gebruikt om ook bij een gemengde blootstelling aan chrysotiel en amfibool asbestvezels in de lucht de overschrijding ten opzichte van de grenswaarde (G) vast te stellen. Indien de waarde voor B.I. groter is dan 1 is er een sprake van een overschrijding van de grenswaarde.

Deze blootstellingsindex wordt op de volgende wijze berekend:

Blootstellingsindex (B.I.) = $C_{chrysotiel}$ / $G_{chrysotiel}$ + $C_{amfibool}$ / $G_{amfibool}$

Waarin:

B.I. = Blootstellingsfactor
$C_{chrysotiel}$ = Concentratie aan respirabele chrysotielvezels in vezels / m^3
$G_{chrysotiel}$ = Geldende grenswaarde voor chrysotielvezels in vezels / m^3
$C_{amfibool}$ = Concentratie aan respirabele amfiboolvezels in vezels / m^3
$G_{amfibool}$ = Geldende grenswaarde voor amfiboolvezels in vezels / m^3

Conform de huidige wetgeving is de grenswaarde voor chrysotielvezels gesteld op 2000 vezels / m^3 en voor amfiboolvezels 10.000 vezels / m^3.

In de onderstaande tabel zijn de aanbevelingen opgenomen wat de vervolgacties zijn na het vaststellen van de verschillende concentratieniveaus.

Concentratieniveau a ten opzichte van de blootstellingsindex (B.I.)	Actie	Definitie en toelichting
B.I. ≤ 0,3	Geen actueel risico	In het asbestbeheersplan vooral aandacht voor eventuele potentiële blootstelling
B.I. > 0,3 en < 1,0	Aantoonbare emissie van asbestvezels vanuit de bouwmaterialen, dus preventieve actie is gewenst. Bron opsporen en sanering tot niveau asbestveilig (ontruiming is niet noodzakelijk)	Overschrijding behoort significant te zijn volgens meetprotocol (dat wil zeggen de ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval overschrijd de waarde van B.I. = 0,3)
B.I. ≥ 1,0	De grenswaarde wordt overschreden. Ruimte of locatie niet betreden zonder persoonlijke beschermingsmiddelen alvorens bron is opgespoord en ruimte gesaneerd tot niveau asbestveilig (1)	Ten opzicht van de nominale meetwaarde volgens meetprotocol (ten minste 3m^3 lucht bemonsterd, overschrijding behoort in ten minste twee monsters te zijn geconstateerd)

(1) *Opmerking: In de oude I&M regelgeving zijn de risiconiveau-concentraties, streefwaarde en maximaal toelaatbaar risico als jaargemiddelde blootstellingen gedefinieerd. In het nieuwe stelsel van grenswaarden wordt echter een 8-uurs-gemiddelde concentratie gehanteerd. Definitieve grenswaarden worden door het bevoegd gezag vastgesteld.*

4.2. Beoordeling potentieel blootstellingsrisico

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden weergegeven van de genomen kleefmonsters voor beoordeling van het potentiële risico.

Concentratie (aantal asbeststructuren / cm² oppervlak)	Weergave	Omschrijving
0	-	Geen asbest aangetroffen
1 -100	+ / -	Sporen asbest aangetroffen
101 – 500	+	Oppervlak duidelijk met asbest verontreinigd
> 500	++	Oppervlak zeer sterk met asbest verontreinigd

Wanneer de resultaten van alle onderzochte monsters uitsluitend de score – (geen asbest aantoonbaar) en / of +/- (sporen asbest aantoonbaar) aangeven en ook de luchtmetingen de toetsingswaarden niet overschrijden, dan wordt de bijdrage van de asbesthoudende bron als verwaarloosbaar beschouwd. De locatie wordt dan 'schoon' bevonden.

Bij het aantreffen van één of meer monsters in de categorie + of ++ wordt het aantal monsters rondom deze (bron) locatie uitgebreid. Leid dit opnieuw tot één of meer monsters in de categorieën "+" of "++", neem dan aanvullende monsters rondom het onderzochte gebied totdat de scores "-" of "+ / -" worden gevonden. Het asbestverontreinigd gebied is daarmee ingekaderd.

Bovenstaande toetsing moet gezien worden als indicatief. Dit gezien de beperkte nauwkeurigheid in zowel monsterneming als analyse.

4.3. Relatie asbest in gesedimenteerd stof / asbest in lucht

In de onderstaande tabel is de relatie tussen de score van de kleefmonsters en de verwachte asbestconcentratie in de lucht bij verschillende activiteitsniveaus weergegeven.

Verontreinigings-niveau kleefmonsters	Mate van activiteit in de ruimte zoals gehanteerd in NEN-ISO 16000-27 [(1)]		
	Laag	*Gemiddeld*	*Hoog*
-	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)
+ / -	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)	**Licht** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (200-1000 vezels / m^3)
+	**Geen** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (< 200 vezels / m^3)	**Licht** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (200-1000 vezels / m^3)	**Duidelijk** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (1000-5000 vezels / m^3)
++	**Licht** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (200-1000 vezels / m^3)	**Duidelijk** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (1000-5000 vezels / m^3)	**Sterk** verhoogde asbest-concentratie in de lucht aantoonbaar (> 5000 vezels / m^3)

[(1)] De aangegeven indicatieve concentratieniveaus behoren als 'worst case'te worden beschouwd, en gelden dus voor asbestvezels van het amfibooltype. Chrysotielvezels worden minder gemakkelijk in de lucht gereuspendeerd, dat wil zeggen dat de concentraties chrysotiel in de lucht lager zullen zijn dan bij een vergelijkbaar verontreinigingsniveau aan amfibool asbest in de kleefmonsters. Concentraties in de lucht die de grenswaarden overschrijden, zijn dan alleen te verwachten een verontreinigingsniveau '++' in combinatie met een hoge activiteit.

In de onderstaande tabel zijn voorbeelden opgenomen van de mate van activiteit zoals gehanteerd in de NEN-ISO 16000-27. De onderstaande voorbeelden zijn overgenomen uit de NEN 2991: 2015.

Mate van activiteit in de ruimte	Voorbeelden
Laag	Ruimten die zelden worden gebruikt (korte verblijftijd) met geen of weinig ventilatie en lage luchtsnelheden, en geringe verplaatsingen, zoals kelder, archiefruimte. Betreden van de ruimte voor visuele inspectie. Reiniging door nat afnemen.
Gemiddeld	Normale kantoorwerkzaamheden (circa 8 uur per dag) in een gebouw met luchtbehandelingsinstallatie, woonhuis onder normale gebruiksomstandigheden, winkels. Onderhoudswerk waarbij alleen met handgereedschap wordt gewerkt. Reiniging door stofzuigen.
Hoog	Fabriekshallen met ronderijdende vorkhefttrucks en veel luchtbeweging, sporthal tijdens het sporten. Onderhoudswerk in technische ruimten waarbij met elektrisch en pneumatisch gereedschap wordt gewerkt. Het droog vegen van besmette ruimten.

5. RESULTATEN

De resultaten van de inventarisatie en de inkadering zijn in navolgende paragrafen weergegeven.

5.1. Vooronderzoek

Voor een overzicht van de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde stukken en alle uitgevoerde inspanningen met betrekking tot vooronderzoek wordt verwezen naar de bijlage ‘bevindingen vooronderzoek’.

Op basis hiervan zijn geen asbestverdachte bronnen / bouwdelen naar voren gekomen.

Tabel: Overzicht asbestverdachte bronnen / bouwdelen.

Document omschrijving / referentie	Omschrijving verwachte bron	Wel / niet aangetroffen	Bronnr.
Inventarisatierapport Sanitas OA00893	Koord (M-01 Sanitas)	Niet-aangetroffen	-
Inventarisatierapport Sanitas OA00893	Buis, golfbeplating, vloerzeil, vloertegel	Aangetroffen	B01, B03, B05, B06, B07
Inventarisatierapport Sanitas OA00893	Dakgoot, reeds gesaneerd	Niet-aangetroffen	-

5.2. Veldwerkzaamheden

Tijdens de inspectie zijn van de asbestverdachte locaties materiaal- en kleefmonsters genomen en aan het laboratorium voor analyse aangeboden. Voor een overzicht van de materiaal- en kleefmonsters wordt verwezen naar de bijlage ‘analysecertificaten’.

De resultaten en bevindingen zijn opgenomen in de bronbladen welke zijn toegevoegd in paragraaf 5.3.

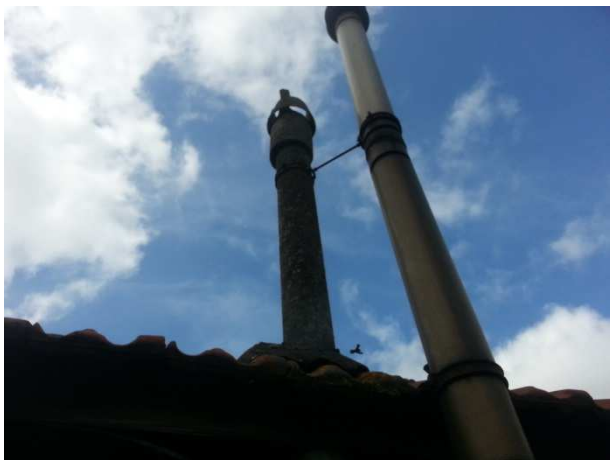
5.3. Bronbladen

Een overzicht van alle aangetroffen asbesthoudende, asbestverdachte en niet asbesthoudende bronnen zijn opgenomen in de hieropvolgende bronbladen.

Bronnummer	B01	**Monsternummer**	M01
Bron	Buismateriaal		
Ruimte	Keuken / dak		
Locatie	Als ontluchtingskanaal		
Verdieping	Begane grond / 1e		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel Crocidoliet	**Percentage (%)**	10-15 2-5
Hoeveelheid	4 m^1 totaal		
Bevestigingsmethode	Ingemetseld		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Licht		
Verwijderingsmethode	Containment / openluchtsanering		
Risicoklasse	2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Het tracé van het ontluchtingskanaal loopt van de keuken (binnensituatie circa 0,5 m^1, containment) naar buiten (openluchtsanering, circa 3,5 m^1).		









Fotonummer	F01 t/m F04

Bronnummer	B02	**Monsternummer**	M02
Bron	Plaatmateriaal		
Ruimte	CV-ruimte		
Locatie	Onder de cv-ketel		
Verdieping	Begane grond		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel	**Percentage (%)**	10-15
Hoeveelheid	0,5 m^2		
Bevestigingsmethode	Losliggend		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Bronmaatregelen (conform SMART)		
Risicoklasse	1		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Geadviseerd wordt om het plaatmateriaal in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.		





Fotonummer	F05 en F06

Bronnummer	B03	**Monsternummer**	V01
Bron	Pakking / koord		
Ruimte	CV-ruimte		
Locatie	Inwendig in de cv-ketel van het merk Remeha		
Verdieping	Begane grond		
Asbestsoort(en)	Vermoedelijk asbesthoudend	**Percentage (%)**	Niet vastgesteld
Hoeveelheid	1 stuks		
Bevestigingsmethode	Geklemd		
Binding	Niet-hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Bronmaatregelen (conform SMART)		
Risicoklasse	1		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Geadviseerd wordt om de ketel in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.		





Fotonummer	F07 en F08

Bronnummer	B04	**Monsternummer**	M03
Bron	Zeil en bitumen		
Ruimte	Keuken		
Locatie	Op de vloer		
Verdieping	1e		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel	**Percentage (%)**	10-15
Hoeveelheid	5		
Bevestigingsmethode	Gelijmd		
Binding	Niet-hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Zwaar		
Verwijderingsmethode	Containment		
Risicoklasse	2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	In verband met de aangetroffen restanten niet-hechtgebonden zeil wordt er geadviseerd om de keuken niet meer te betreden en deze zo spoedig mogelijk te laten saneren door een SC-530 gecertificeerd bedrijf. Om de grenzen van de verontreiniging vast te stellen zijn een viertal kleefmonsters genomen (K01 t/m K04, zie hoofdstuk 6). Na analyse blijkt hierop geen asbest te zijn aangetroffen. De verontreiniging beperkt zich hiermee tot de keuken op 1e verdieping. De restanten zeil zijn gelijmd op niet asbestverdacht hardboard plaatmateriaal.		





Fotonummer	F09 en F10

Bronnummer	B05	**Monsternummer**	M01
Bron	Buismateriaal		
Ruimte	Woonkamer		
Locatie	In het gemetselde kanaal		
Verdieping	1e		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel Crocidoliet	**Percentage (%)**	10-15 2-5
Hoeveelheid	2 m^1 totaal		
Bevestigingsmethode	Ingemetseld		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Containment		
Risicoklasse	2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Geen		





Fotonummer	F11 en F12

Bronnummer	B06	**Monsternummer**	M01
Bron	Buismateriaal		
Ruimte	Loods		
Locatie	Als doorvoer		
Verdieping	Begane grond		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel Crocidoliet	**Percentage (%)**	10-15 2-5
Hoeveelheid	3 stuks á 15 cm^1 (verschillende diameters)		
Bevestigingsmethode	Ingemetseld		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Optie 1: Bronmaatregelen (conform SMART), Optie 2: containment		
Risicoklasse	Optie 1: Risicoklasse 1 Optie 2: Risicoklasse 2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	• Optie 1: Het buismateriaal in zijn geheel te verwijderen, verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval. • Optie 2: Indien blijkt dat optie 1 niet toepasbaar is, dient opgeschaald te worden naar risicoklasse 2 containment.		





Fotonummer	F13 en F14

Bronnummer	B07	**Monsternummer**	M06
Bron	Golfplaten		
Ruimte	Loods		
Locatie	- Als beplating op het dak - Tegen de wanden - Losliggend op het maaiveld		
Verdieping	Begane grond / dak		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel	**Percentage (%)**	10-15
Hoeveelheid	100 m^2 dak, 60 m^2 wanden en 5 m^2 losliggend		
Bevestigingsmethode	Geschroefd / losliggend		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Zwaar		
Verwijderingsmethode	Openluchtsanering		
Risicoklasse	2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	De golfplaten zijn zwaar beschadigd en liggen verspreid tussen de begroeiing achter de loods. Binnenin de loods op het schuine dak (onder de aanbouw) liggen tevens 2 losse golfplaten, geadviseerd wordt om deze in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval (conform risicoklasse 1, bronmaatregelen).		









Fotonummer	F15 t/m F18

Bronnummer	B08	**Monsternummer**	M04 en M05
Bron	Kit (grijs)		
Ruimte	Gevels		
Locatie	Als beglazingskit		
Verdieping	Alle		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel	**Percentage (%)**	2-5
Hoeveelheid	11 raamkozijnen, circa 22 m^1 totaal		
Bevestigingsmethode	Gekit		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Openluchtsanering / bronmaatregelen (conform SMART)		
Risicoklasse	1 / 2		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Geadviseerd wordt om de raamkozijnen in zijn geheel te verwijderen, verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.		









Fotonummer	F19 t/m F22

Bronnummer	B09	**Monsternummer**	V02 en V03
Bron	Pakking en/of koord		
Ruimte	Loods		
Locatie	Mogelijk inwendig in 2 luchtverhitters		
Verdieping	Begane grond		
Asbestsoort(en)	Vermoedelijk asbesthoudend	**Percentage (%)**	Niet vastgesteld
Hoeveelheid	2 stuks		
Bevestigingsmethode	Geklemd		
Binding	Niet-hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Niet		
Verwijderingsmethode	Bronmaatregelen (conform SMART)		
Risicoklasse	1		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Over de 2 luchtverhitters zijn geen gegevens bekend, vermoedelijk zijn deze inwendig asbesthoudend. Geadviseerd wordt om de luchtverhitters in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval.		





Fotonummer	F23 en F24

Bronnummer	B10	**Monsternummer**	M06
Bron	Golfplaat		
Ruimte	Loods		
Locatie	Losliggend op het dak binnenin de loods		
Verdieping	Begane grond / dak		
Asbestsoort(en)	Chrysotiel	**Percentage (%)**	10-15
Hoeveelheid	1 m^2		
Bevestigingsmethode	Losliggend		
Binding	Hechtgebonden		
Beschadigd of verweerd	Licht		
Verwijderingsmethode	Bronmaatregelen (conform SMART)		
Risicoklasse	1		
Bereikbaarheid	Goed		
Toelichting / advies:	Binnenin de loods op het schuine dak (onder de aanbouw) liggen 2 losse stukken golfplaat. Geadviseerd wordt om deze in zijn geheel te verpakken en afvoeren als asbesthoudend afval (conform risicoklasse 1, bronmaatregelen).		





Fotonummer	F25 en F26

6. RESULTATEN INKADERING ASBESTVERONTREINIGING

Kleefmonstername
Tijdens de inventarisatie is er een inpandige asbestverontreiniging aangetroffen (voor meer informatie zie bron B04 in deze rapportage). Om het verspreidingsgebied vast te stellen is er een visuele inspectie uitgevoerd en zijn er aanvullend 4 kleefmonsters genomen van het aanwezige gesedimenteerde stof.

Een overzicht van de bemonsteringslocaties en de analyseresultaten van de kleefmonsters zijn in onderstaande tabel weergegeven. De kleefmonsters staan geregistreerd onder nr. 1605-2990.

Tabel: Overzicht kleefmonsters

Monster code	Omschrijving bemonsteringslocatie	Asbest-soort(en)	Categorie	Foto nr. (bijlage 1)
K01	Overloop, voor de deur naar de keuken links	-	-	Fb01
K02	Overloop, voor de deur naar de keuken rechts	-	-	Fb01
K03	Hal, voor de deur naar de keuken links	-	-	Fb02
K04	Hal, voor de deur naar de keuken rechts	-	-	Fb02

Op de plattegronden in bijlage 3 zijn de locaties van de genomen kleefmonsters weergegeven.

7. SLOTOPMERKING

Bij elke inventarisatie die RPS advies- en ingenieursbureau bv uitvoert wordt zeer systematisch te werk gegaan. Ondanks alle kwaliteitszorg, waaronder een continue aandacht op het proces en de inzet van ervaren en gekwalificeerde inspecteurs, is het in de praktijk mogelijk dat om verschillende redenen asbesthoudende of -verdachte bronnen niet worden waargenomen.

RPS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor niet waargenomen asbesthoudende bronnen tenzij sprake is van grove schuld bijvoorbeeld door opzet, e.e.a. conform de leveringsvoorwaarden van RPS.

Bij het aantreffen van onvoorziene asbestbronnen verzoeken wij u zo spoedig mogelijk contact met ons op te nemen en het evaluatieformulier uit de bijlage op te sturen.

De aangegeven hoeveelheden zijn niet bedoeld als hoeveelheden voor bestek of aanbesteding van de werkzaamheden. Op het werk dienen de hoeveelheden door de aannemer gecontroleerd te worden.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene voorwaarden van RPS advies- en ingenieursbureau bv van toepassing, tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen.

Naast het uitvoeren van asbestinventarisaties biedt RPS ook de volgende diensten:

- Asbestrisicobeoordelingen conform NEN2991:2015;
- Validatiemetingen conform SCi-547 of SCi-548;
- Opstellen van asbestbeheersplannen;
- Opstellen van kostenramingen;
- Aanbestedingen en saneringsbegeleiding;
- Asbesttrainingen op maat.

Mocht u nog vragen of wensen hebben, schroom niet om contact met ons op te nemen.

BIJLAGE 1

Foto’s



Fb01: Kleefmonsters K01 en K02.



Fb02: Kleefmonster K03 en K04.



Fb03: Een impressie van de spouw ter plaatse van het kozijn, hier zijn geen asbestverdachte toepassingen aangetroffen.



Fb04: In de keuken aangetroffen standleiding bestaat uit gietijzer.



Fb05: Een impressie van de spouw ter plaatse van het kozijn, hier zijn geen asbestverdachte toepassingen aangetroffen.



Fb06: Onder de tegels in het toilet zijn geen asbestverdachte toepassingen aangetroffen.



Fb07: Het plafond van het toilet bestaat uit stucgaas, hierboven zijn geen asbestverdachte toepassingen aangetroffen.



Fb08: De aangetroffen riolering bestaat uit gresbuis.



Fb09: De aangetroffen riolering bestaat uit gresbuis en pvc.

BIJLAGE 2

Bevindingen vooronderzoek

Om een zo volledig mogelijke opname te doen, zijn de navolgende inspanningen verricht voorafgaand aan het onderzoek:

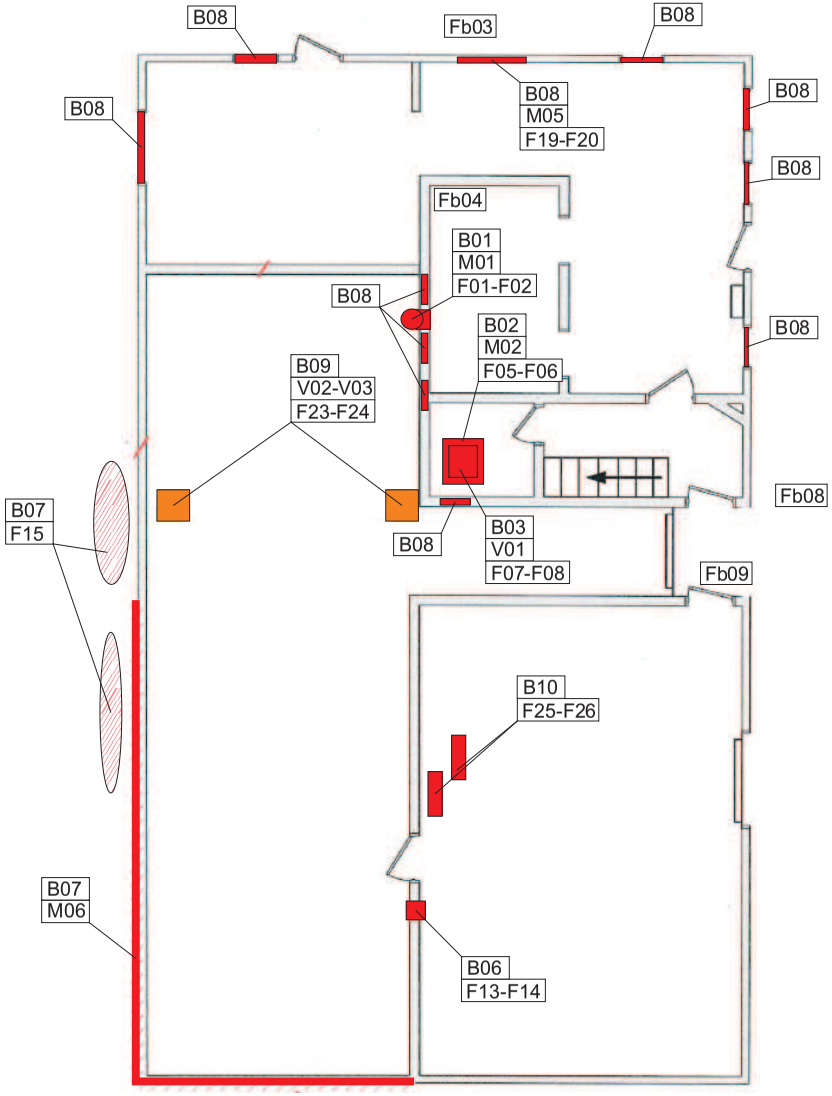
Tabel vooronderzoek:

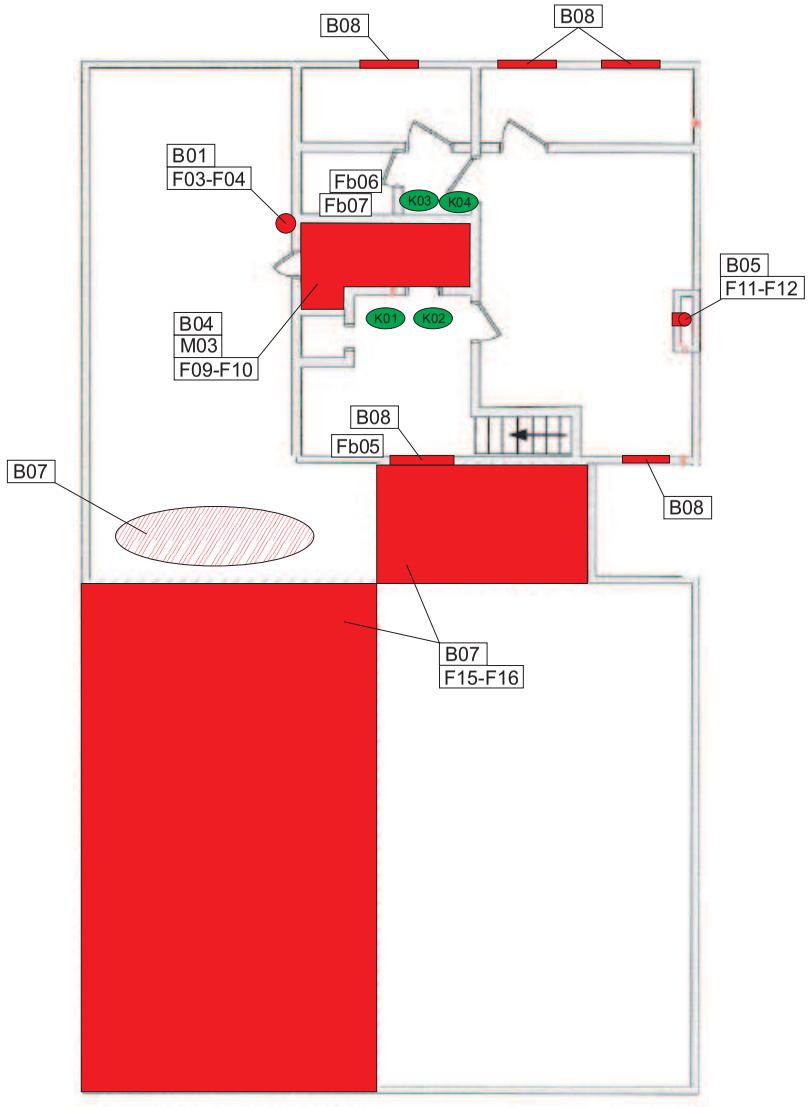
Overzicht inspanningen vooronderzoek	
Bouwjaar / - periode	Onbekend
Afmetingen bouwwerk	Niet bepaald
Bestek / - tekeningen *Omschrijving* *Document referentie(s)*	Opgevraagd? Ja
Verbouwing(en) uitgevoerd? *Periode van uitvoering* *Omschrijving werkzaamheden* *Periode van uitvoering* *Omschrijving werkzaamheden*	Onbekend
Sanering(en) uitgevoerd? *Periode van uitvoering* *Omschrijving sanering(en)* *Periode van uitvoering* *Omschrijving sanering(en)*	Ja 18 februari 2016 Sanering van de dakgoot
Rapportages *Asbestinventarisatierapport(en)* *Referentie asbestinventarisatierapport(en)* *Diverse*	Onbekend
Interview(s *Uitgevoerd met* *Functie geïnterviewde* *Resultaat*	Nee
Plattegronden	Ja
Input vooronderzoek ten behoeve van het onderzoek	Voldoende
Globale indruk van het gebouw voorafgaand aan de veldwerkzaamheden	Enige jaren leegstaand

Voor de conclusies naar aanleiding van deze voorbereiding wordt verwezen naar paragraaf 3.1 in deze rapportage.

BIJLAGE 3

Plattegronden





Normering luchtmonsters

- L00 Luchtmonsterlocatie en nummer
- Blootstellingsindex ≤ 0,3
- Blootstellingsindex > 0,3 en < 1,0
- Blootstellingsindex ≥ 1,0

Normering kleefmonsters

- K00 Kleefmonsterlocatie en nummer
- 0 Asbeststructuren / cm²
- 1 - 100 Asbeststructuren / cm²
- 101 - 500 Asbeststructuren / cm²
- > 500 Asbeststructuren / cm²

Asbesthoudende en verdachte bronnen

- B00 Bronlocatie en nummer
- M00 Materiaalmonsterlocatie en nummer
- F00 Fotolocatie en nummer
- Fz0 Fotolocatie zoals bron en nummer
- Fb0 Foto in fotobijlage

Kleurcoderingen

- Niet asbesthoudend
- Asbestverdacht
- Asbesthoudend
- Asbestverontreinigd gebied
- Niet toegankelijk / uitsluitingen
- Onderzoeksgebied

Datum onderzoek: 24-5-2016

DIA 1: H. van Mourik

DIA 2: —

Revisiedatum: 3-5-2016 | Wijziging: 0

RPS
Advies- en ingenieursbureau bv
Minervum 7002, 4817 ZL Breda
Postbus 3440, 4800 DK Breda
T +31 880 23 57 00
E asbest.advies@rps.nl
W www.rps.nl

Projectnummer: 1602765A00

Opdrachtgever: Agel Milieuadvies B.V.

Projectadres: Driehoefijzersstraat 29, Zevenbergschenhoek

Type onderzoek: Asbestinventarisatie Type A met inkadering

Verdieping: Alle

Schaal: niet van toepassing | Formaat: A3

Deze tekening is vervaardigd voor het aangeven van de locaties van asbestbronnen. Aan verhoudingen en afmetingen op de tekening kunnen geen rechten worden ontleent.

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyse certificaat

Datum rapportage 26-05-2016

Rapportnummer: 1605-2990_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1605-2990
Ordernummer opdrachtgever	1602765A00
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau bv Postbus 3440 4800 DK Breda
Datum order	24-05-2016
Datum analyse	25-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	
Adres monstername	Driehoefijzersstraat 29 te Zevenbergschenhoek
Aantal monsters	6

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebonden-heid	Opmerking
16-095041	M01 Keuken, begane grond	Buismateriaal	Chrysotiel 10 - 15 % Crocidoliet 2 - 5 %	Goed	-
16-095042	M02 CV-ruimte	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
16-095043	M03 Keuken, 1e verdieping	Zeil + bitumen	Chrysotiel 10 - 15 %	Slecht	-
16-095044	M04 Raamkozijn bij CV-ruimte	Kit/stopverf (grijs)	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
16-095045	M05 Raamkozijn van woonkamer	Kit/stopverf (grijs)	Chrysotiel 2 - 5 %	Goed	-
16-095046	M06 Dak van loods	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
In sommige organische matrices (zoals bijv. kitten, bitumen en colovinyl) zijn asbestvezels middels de in NEN 5896 omschreven analysemethode niet afdoende detecteerbaar.
In het geval van een negatief analyseresultaat bevelen wij aan middels Scanning Elektronen Microscopie (SEM/EDX) aanvullend onderzoek uit te voeren.

Samira Achahbar

Labcoördinator

TESTEN
RvA L 192

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 26-05-2016

Rapportnummer: 1605-2990_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1605-2990
Ordernummer opdrachtgever	1602765A00
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau bv Postbus 3440 4800 DK Breda
Datum order	24-05-2016
Datum analyse	26-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	
Adres monstername	Driehoefijzersstraat 29 te Zevenbergschenhoek
Aantal monsters	4

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Asbest onderzoek kleefmonster d.m.v. elektronenmicroscopie (SEM/EDX) conform NEN 2991 / NEN- ISO 16000-27

Monster nr. RPS	Monstergegevens	Weergave NEN 2991	Weergave NEN-ISO 16000-27	Aangetroffen soorten	Onderzocht opp. (mm²)	Opmerking
16-095047	K01 Overloop voor de keukendeur links	-	0	Geen	11,66	-
16-095048	K02 Overloop voor de keukendeur rechts	-	0	Geen	11,66	-
16-095049	K03 Gang voor de keukendeur links	-	0	Geen	11,66	-
16-095050	K04 Gang voor de keukendeur rechts	-	0	Geen	11,66	-

Concentratie (aantal asbeststructuren/cm² oppervlak x weegfactor)	Weergave NEN 2991	Weergave NEN-ISO 16000-27	Omschrijving
> 500	++	3	Zeer veel asbest aangetroffen
101 - 500	+	2	Duidelijk asbest aangetroffen
1 - 100	+/-	1	Sporen asbest aantoonbaar
0	-	0	Geen asbest aangetroffen

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator

TESTEN
RvA L 192

BIJLAGE 5

SMART risicoclassificatie

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569515)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B01 (binnensituatie)
Bronnaam	Ontluchtingspijp

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	0,5 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC -530.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569517)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B01 (openlucht situatie)
Bronnaam	Ontluchtingspijp

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3,5 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 03 juni 2016 om 15h29 (570363)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B02
Bronnaam	Overige beplating (harde plaat)

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement board
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	0,5 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Asbest afgeschermd of object/constructie/installatie als geheel te verwijderen
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1 (Vrijstellingsregeling)

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

Dit produkt met handelingen valt onder de huidige wettelijke vrijstellingsregeling. Het ministerie van SZW onderzoekt in hoeverre deze onder de huidige grenswaarden van kracht kunnen blijven.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569519)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B03
Bronnaam	Pakking in verwarmingstoestellen

Feiten

Productspecificatie	Pakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 stuks
Percentage Chrysotiel	n.v.t.
Analysecertificaatnummer	N.v.t.

Situatie

Bevestiging	Asbest afgeschermd of object/constructie/installatie als geheel te verwijderen
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569520)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B04
Bronnaam	Onderlaag vinylzeil

Feiten

Productspecificatie	Vinylzeil
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	5 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Gelijmd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Zwaar
Verweerdheid	Zwaar

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC -530.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 03 juni 2016 om 15h38 (570378)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B05
Bronnaam	Rookgaskanaal/schoorsteenpijp (ingemetseld)

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement kanaal
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	2 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC -530.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 03 juni 2016 om 15h38 (570381)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B06 (optie 1)
Bronnaam	Doorvoering

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	0,5 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	In specie gezet
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Overmaats uitboren/uitzagen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 03 juni 2016 om 15h38 (570384)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B06 (optie 2)
Bronnaam	Doorvoering

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	0,5 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	In specie gezet
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC -530.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569526)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B07
Bronnaam	Asbestcement golfplaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	165 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Zwaar
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569527)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B08
Bronnaam	Beglazingskit

Feiten

Productspecificatie	Kit
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	22 m¹
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Gekit
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 juni 2016 om 17h42 (569528)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B09
Bronnaam	Verwarmingstoestellen en warmteblokken

Feiten

Productspecificatie	Asbestkoord
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	2 stuks
Percentage Chrysotiel	n.v.t.
Percentage Amfibool	n.v.t.
Analysecertificaatnummer	N.v.t.

Situatie

Bevestiging	Asbest afgeschermd of object/constructie/installatie als geheel te verwijderen
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	De toepassing is afgeschermd en ligt niet open.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 03 juni 2016 om 15h29 (570367)

RPS advies- en ingenieursbureau b.v. **SCA-code: 07-D070108.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070108.01-1602765A00]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Driehoefijzersstraat 29, ZEVENBERGSCHENHOEK
Projectcode	1602765A00
Projectnaam	Woning en aangebouwde loodsen
Broncode	B10
Bronnaam	Asbestcement golfplaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	1605-2990

Situatie

Bevestiging	Asbest afgeschermd of object/constructie/installatie als geheel te verwijderen
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie." te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

BIJLAGE 6

Verplichtingen van de opdrachtgever

Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving

1. Algemeen

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag.
Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. de eigenaar van een bouwwerk.
2. namens de eigenaar van het bouwwerk (bv. een Adviesbureau).
3. gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting :
1. De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
2. Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.
De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als eindbeoordeling. Hij hoeft niet per se de opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf.
De opdrachtgever is degene die:

1. de opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. de omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen / verwijderen;
3. de opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q - inspectie-instelling dat / die daarvoor is geaccrediteerd;
4. de opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor het verwijderen van asbest;
5. de Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
6. de stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7. de Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. de facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005.
De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005 , Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006

Paragraaf 2 - Asbestinventarisatie
Art. 3-1-b lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) **…. beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 3-2-b: ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) **…. beschikt over een asbestinventarisatierapport**

Art. 5: Degene die de handelingen van par. 3 doet (laat) verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:
Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: de opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen.
Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit)

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit
Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie
1. Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2. Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3. De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.
Artikel 4.54d. Asbestverwijdering
1. De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2. Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3. De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5. Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6. De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken
Art. 10: Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag van een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j).
De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE 7

Algemene Wet- en Regelgeving omtrent asbest

Algemeen
Voor het omgaan met asbest gelden wettelijke regels. Welke regels van toepassing zijn hangt af van de vraag of in het kader van beroep, bedrijf, opdrachtgever of als particulier met asbest wordt omgegaan. Zo is voor werkgevers, werknemers en zelfstandige beroepsuitoefenaars altijd het Arbeidsomstandighedenbesluit van belang. Particulieren die asbesthoudend materiaal willen verwijderen hebben te maken met het Asbestverwijderingsbesluit 2005 en de regels van hun gemeente. Bedrijven, instellingen en zelfstandigen die asbest willen (laten) verwijderen uit een bouwwerk of object, moeten met beide besluiten rekening houden.
Een nadere uitwerking van de wettelijke regels is uitgewerkt in een 2-tal certificatieschema's:
De SC-530 met voorschriften voor het verwijderen van asbesthoudende materialen;
De SC-540 met voorschriften voor het inventariseren van aanwezig asbest, asbesthoudende producten en asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object.
RPS is gecertificeerd conform de SC-540. Dit betekent dat RPS haar werkzaamheden uitvoert volgens de wettelijke voorschriften. De SC-540 is de opvolger van de BRL 5052.
Belangrijke punten in de SC-540 zijn:
Onderscheid in risicoklassen bij het verwijderen van asbest;
Onderscheid in Type A / Type B / Type G en Type O onderzoeken.

Risicoklassen bij het verwijderen van asbest
Op 27 juli 2006 zijn de wijzigingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit gepubliceerd met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (Stb. 348).
De belangrijkste wijziging betreft het toekennen van risicoklassen van blootstelling bij het verwijderen van asbesthoudende materialen. Door het gecertificeerde asbestinventarisatiebedrijf wordt een risicobeoordeling gemaakt (asbestbronnen worden ingedeeld in risicoklassen). De resultaten dienen te worden opgenomen in het inventarisatierapport. Voor het bepalen van de risicoklasse wordt gebruik gemaakt van het door TNO ontwikkelde programma SMART. In de bijlage vindt u de officiële SMART risicoclassificatie voor de asbesthoudende materialen die in dit onderzoek zijn aangetroffen.
Hieronder volgt een korte beschrijving van de te hanteren risicoklassen.

Risicoklasse 1 (per 23 juni 2014):
Tijdens de werkzaamheden is de concentratie van chrysotiele asbestvezels in de ademzone van de betreffende werknemer(s) kleiner dan 2000 vezels/m3 en de concentratie van amfibole asbestvezels in de ademzone van de betreffende werknemer(s) kleiner dan 10.000 vezels/m3.

Het lichte regime is vergelijkbaar met de oude "vrijstellingsregelingen".

Risicoklasse 2 (per 23 juni 2014):
Tijdens de werkzaamheden is de concentratie van chrysotiele asbestvezels in de ademzone van de betreffende werknemer(s) tussen de 2000 en de 1.000.000 vezels/m3 of de concentratie van amfibole asbestvezels in de ademzone van de betreffende werknemer(s) tussen de 10 000 en de 1.000.000 vezels/m3.

Standaard regime zoals vermeld in Certificatieschema SC-530.

Risicoklasse 3 (per 23 juni 2014):
Tijdens de werkzaamheden is de asbestvezelconcentratie in de ademzone van de betreffende werknemer(s) hoger dan 1.000.000 vezels/m3.

Verzwaard regime zoals vermeld in Certificatieschema SC-530.

Type A / Type B en Type 0 onderzoeken
In de SC-540 wordt een onderscheid gemaakt naar een drietal Type onderzoeken:
Type A: Direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc;
Type B: Niet direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc
Type 0: Beperkte inventarisatie voorafgaand aan een risicobeoordeling conform NEN 2991
Type G: Inventarisatie gericht op het gebruik van het gebouw.

Type A: Direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc:
De belangrijkste activiteit c.q. onderwerp van dit certificatieschema is het systematisch en volledig inventariseren van alle direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object met gebruik van handgereedschap (zonder of met licht destructief onderzoek). Daarbij is onbelemmerde en passende toegang tot de ruimten een voorwaarde voor het kunnen uitvoeren van de inventarisatie. Deze inventarisatie leidt tot een asbestinventarisatierapport Type A.

Type B: Niet direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc:
Het redelijke vermoeden van niet-direct waarneembare aanwezigheid van asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object, vermeld in asbestinventarisatierapport Type A, leidt tot een aanvullende inventarisatie.
Het resultaat leidt tot een asbestinventarisatierapport Type B als aanvulling op het asbestinventarisatierapport Type A.

Type 0: Beperkte inventarisatie voorafgaand aan een risicobeoordeling conform NEN 2991:
Voorafgaand aan uit te voeren risicobeoordelingen, conform NEN 2991, in gebouwen, constructies of objecten in bewoonde/gebruikte staat die niet zullen worden gesloopt, kan worden volstaan met een beperkte, uitsluitend op visueel onderzoek gebaseerde, inventarisatie van asbesthoudende materialen.

Type G: Inventarisatie van asbest gericht op het gebruik van het gebouw:
Een asbestinventarisatie Type G is een uitbreiding op een volledige asbestinventarisatie Type A. Het doel van de Type G inventarisatie is de gebruiksintegriteit van het gebouw vast te stellen en bevat naast een overzicht van het aanwezige asbest, ook een risicobeoordeling conform NEN 2991 en een asbestbeheersplan. Eigenaren of beheerders van gebouwen kunnen vrijwillig opdracht geven tot dit Type inventarisatie.

BIJLAGE 8

Evaluatieformulier

RPS
Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft
T +31 15 750 16 00 **W** www.rps.nl **E** asbest.advies@rps.nl

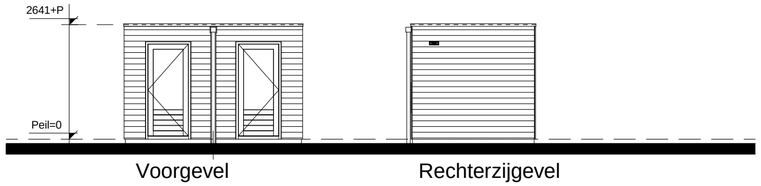
Asbestinventarisatie Type A	
Naam asbestinventarisatiebedrijf	RPS advies- en ingenieursbureau bv
SCA-code	07 – D070108.01
Rapport nummer	RPS/
Vrijgave datum	

Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest	
Naam asbestinventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapport nummer	
Vrijgave datum	

Omschrijving onvoorzien asbest		
Omschrijving	Plaats	Hoeveelheid

Asbestverwijderingsbedrijf	
Naam	
SCA-code	
Naam	Handtekening

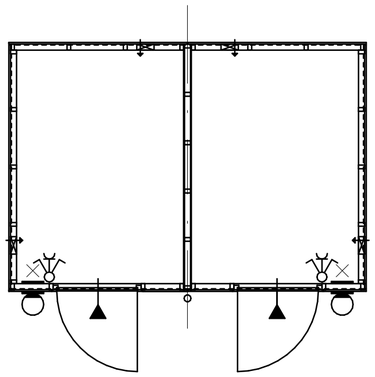
Verzonden naar	1.	2.	3.
Door (naam)			
Datum			
Paraaf			





Berging aanzichten

1 : 100



bnr.:
01, 03, 05, 07, 09

bnr.:
02, 04, 06, 08, 10

Berging plattegronden

1 : 50

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

- Entree woning
- Entree berging
- Tegelwerk
- Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)
- Aardmat
- Wandtoilet
- Fontein
- Wastafel
- CV — Opstelplaats cv
- MV — Opstelplaats mechanische ventilatie
- V — Ventilatie rooster
- WM/WD — Opstelplaats wasmachine / droger
- CON — Opstelplaats container
- Radiator
- Kruipluik
- Bovenlicht
- Paneel

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwaterafvoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)

- Drukker t.b.v. zoemer
- Zoemer
- Centraal aardpunt
- Optische rookmelder (NEN 2555) — RM RM R
- Centraaldoos + aansluitpunt
- Enkelpolige schakelaar
- Serieschakelaar
- Wisselschakelaar
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
- Wandcontactdoos enkel geaard
- Wandcontactdoos dubbel geaard
- Wandlicht aansluitpunt binnen
- Wandlicht aansluitpunt buiten
- Thermostaat — TH
- Mechanische ventilatie
- Loos
- Bedraad
- Afzuigpunt mv
- Meterkast
- Koud water
- Warm water en koud water
- Gas — G

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met: VDNDP

getekend	JN / PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving						
A	29-07-2016		C			F		
B			D			G		
			E			H		

onderdeel
BERGINGSTEKENING
project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:50 / 1:100	A2

Projectnummer 212004 blad TO.BE.00

C:\Users\bbh101156\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHE_HOEK_johaz.rvt



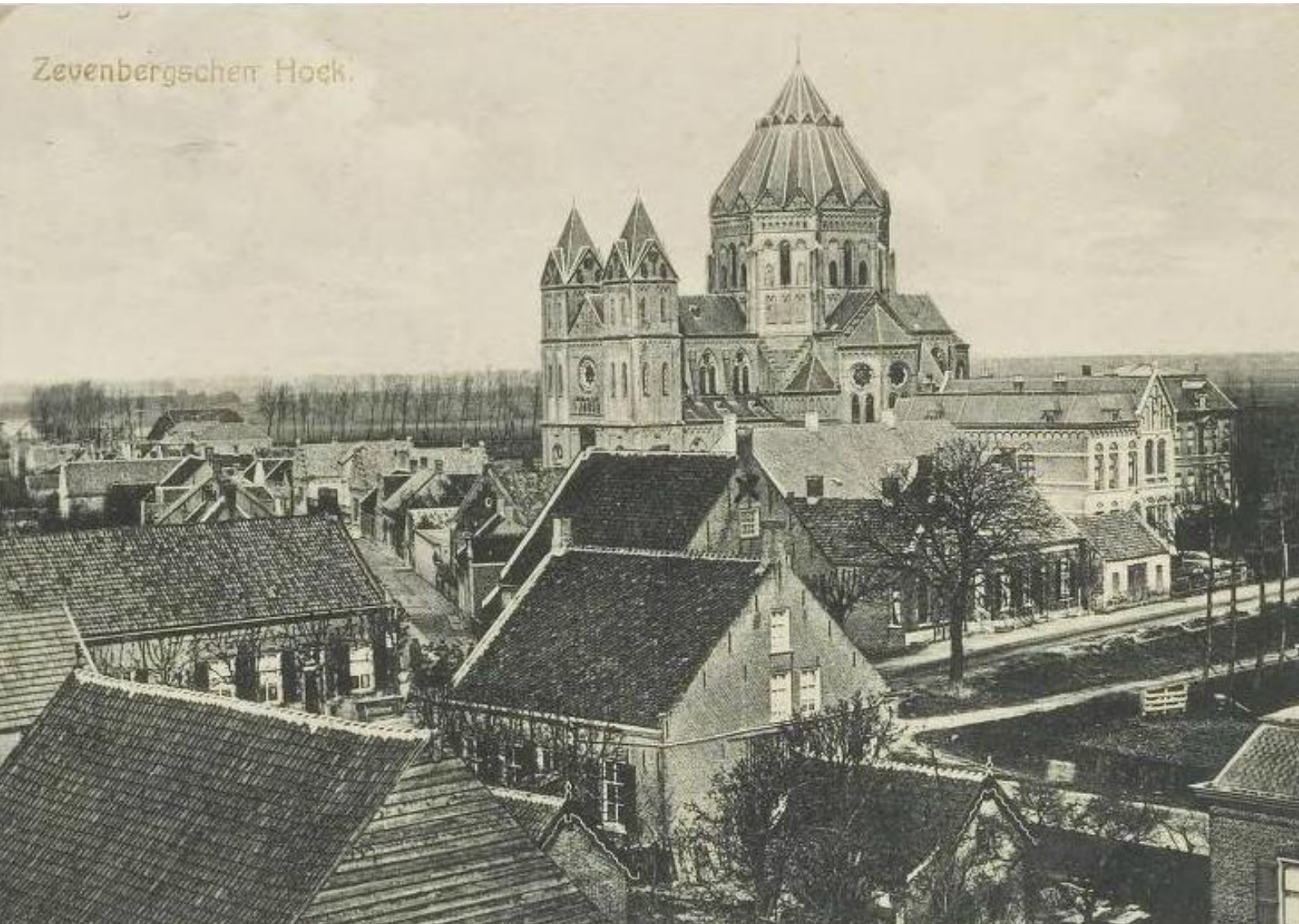
transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 952

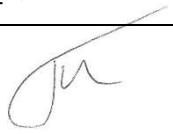
Zevenbergschen Hoek, Driehoefijzersstraat 29a

Gemeente Moerdijk

Archeologisch bureauonderzoek


Zevenbergschen Hoek.

Auteur	E. Mol MA
Versie	Definitief
Projectcode	16050012
Datum	09-09-2016
Opdrachtgever	AGEL adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4002714100
Bevoegde overheid	Gemeente Moerdijk
Deskundige van de bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau Regio West-Brabant
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Bron voorblad	Regionaalarchiefwestbrabant.nl

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	09-09-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van AGEL adviseurs heeft Transect b.v. in juni 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied van Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek, gemeente Moerdijk. Men is voornemens in het plangebied een tiental standaard rijwoningen te bouwen (485 m^2). De woningen worden niet onderkelderd. De bodemingreep bedraagt maximaal 0,8 meter –Mv.

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning. Om de omgevingsvergunning te kunnen aanvragen, is op grond van het bestemmingsplan eerst een archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het bureauonderzoek en vormt de eerste stap in het archeologisch onderzoeksproces. Hiermee wordt invulling gegeven aan die onderzoeksplicht.

Conclusie
Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum (tijdelijke kampementen, vuursteen-concentraties). Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van dekzand in het plangebied.

Vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen heeft het plangebied bestaan uit een drassig veengebied, waarbij bewoning moeilijk was. In de Late-Middeleeuwen heeft wel zoutwinning plaatsgevonden, waarbij grote delen van het veen afgegraven zijn. Het plangebied bevindt zich specifiek in het komgebied van getijdegeulen en -kreken die zich in het veen insneden. Pas met de komst van de dijken en bijbehorende ontginning werd bewoning weer mogelijk. In het plangebied geldt dan ook een middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw aantoonbaar in gebruik werd genomen voor bewoning. Eerdere bewoning is echter niet uitgesloten.

Advies
In het plangebied bestaat op basis van de onderzoeksresultaten een middelhoge verwachting op prehistorische resten. Het relevante niveau voor deze resten (top van het dekzand) wordt echter vanwege de beperkte ontgravingsdiepte van de geplande werkzaamheden niet bereikt; deze blijven daarmee ongemoeid. Wat rest zijn eventuele sporen van bewoning en/of landgebruik uit de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek ook een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Om dit te toetsen wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een verkennend/karterend booronderzoek.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Moerdijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geologie en bodem	9
7.	Bekende archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Conclusie en Advies	20
11.	Geraadpleegde bronnen	21

Bijlage 1.	Archeologische waarden- en verwachtingenkaart	22
Bijlage 2.	Geomorfologische kaart	23
Bijlage 3.	Actueel Hoogtebestand Nederland	24
Bijlage 4.	Bodemkaart	25
Bijlage 5.	Archeologische waardenkaart	26
Bijlage 6.	Turf database	27
Bijlage 7.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	28
Bijlage 8.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	29

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs b.v. heeft Transect b.v. in juni 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied van Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek, gemeente Moerdijk. Men is voornemens in het plangebied een tiental standaard rijwoningen te bouwen. De woningen worden niet onderkelderd.

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning. Om de omgevingsvergunning te kunnen aanvragen, is op grond van het bestemmingsplan eerst een archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het bureauonderzoek en vormt de eerste stap in het archeologisch onderzoeksproces. Hiermee wordt invulling gegeven aan die onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en informatie aangeleverd door de Heemkundekring van Zevenbergen.[1]

[1] De heemkundekring Zevenbergen heeft verwezen naar Jan Biemans (14-06-16). Deze persoon heeft echter nog niet gereageerd (23-06-2016).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Moerdijk
Plaats	Zevenbergschen Hoek
Projectnaam	Driehoefijzersstraat 29a
Kaartblad	44C
Centrum-coördinaat	106.154 / 409.214

Binnen een archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Binnen dit onderzoek betreft het een kavel aan de Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek (gemeente Moerdijk). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het omvat de zone waarbinnen in de nabije toekomst nieuwe woningen gebouwd zullen gaan worden. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van circa 1.500 m^2. Daarbinnen zal circa 485 m^2 worden bebouwd. Ten tijde van dit onderzoek bevinden zich aan de noordwestzijde van het terrein nog panden, te weten een woonhuis en een drankenhandel. Deze zullen op voorhand van de herontwikkelingen worden gesloopt.

Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, paleo-landschappelijke en (cultuur-)historische situatie in het plangebied. In dit geval beslaat het onderzoeksgebied een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied, hetgeen ook - cultuurhistorisch gezien - de lintbebouwing van Zevenbergschen Hoek omvat.



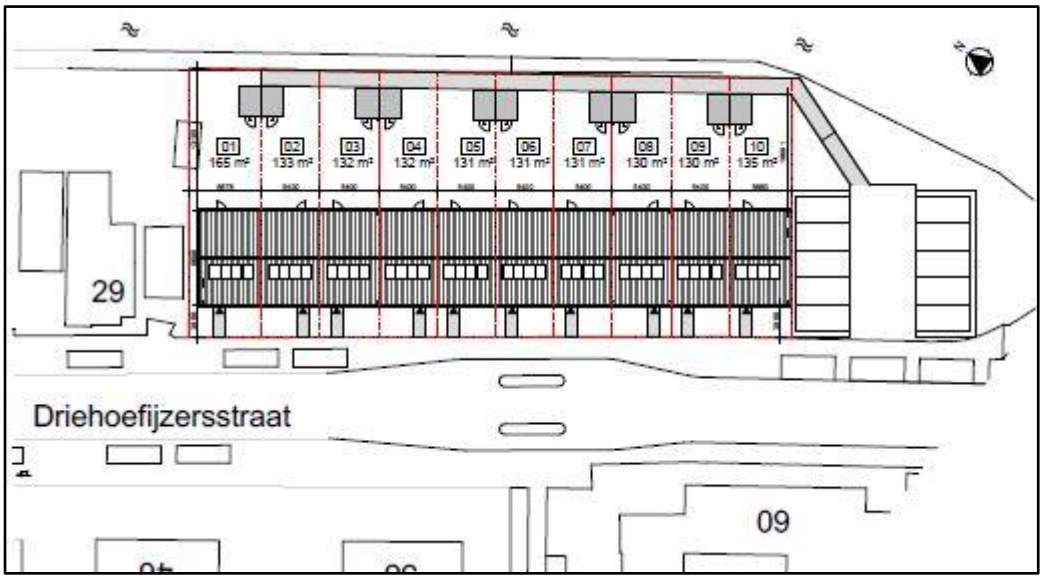
Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied (rode lijnen).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Realisatie van tien rijwoningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden t.b.v. de funderingen

Het plan omvat de sloop van de bestaande bebouwing (twee panden, met woon- en winkelfunctie) en de realisatie van tien aaneengesloten rijwoningen (met tuin en schuur; figuur 2). De woningen zullen bestaan uit twee bouwlagen en een dakverdieping (zolder). De nieuwbouw wordt niet onderkelderd. Het grondvlak van de nieuwbouw bedraagt circa 485 m^2.

De woningen zullen worden gefundeerd op (boor)palen, waarop funderingsbalken geplaatst worden. Onder de woningscheidende funderingsbalken komen vier heipalen (de verdeling onder de balk is nu nog niet exact bekend). Volgens de opdrachtgever zullen met de genoemde werkzaamheden delen van het terrein tot circa 0,80 m -Mv ontgraven worden. Andere delen van het terrein worden tot circa 0,1 m opgehoogd.



Figuur 2. Uitsnede plantekening toekomstige situatie (schaal 1:800; bron: tekeningen Hazenberg TBI / VDNDP).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Erfgoedverordening 2014 Moerdijk
Onderzoeksgrens	> 90 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk is te zien dat het plangebied grotendeels valt onder *Archeologisch beleidsgebied 4: dorpskernen*, te midden van een zone waar een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden geldt (bijlage 1*)*. Het gehanteerde beleid voor deze zone staat verwoord in de Erfgoedverordening Gemeente Moerdijk 2014. Op grond van de locatie binnen beleidsgebied 4 mogen geen bodemverstorende werkzaamheden uitgevoerd worden met een oppervlakte van (respectievelijk) >90m^2 en >30 m^2. Gezien de omvang van bodemverstoring dat bouw van de rijwoningen met zich meebrengt (zowel qua oppervlakte, als diepte), dient men eerst een archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.

6. Landschap, geologie en bodem

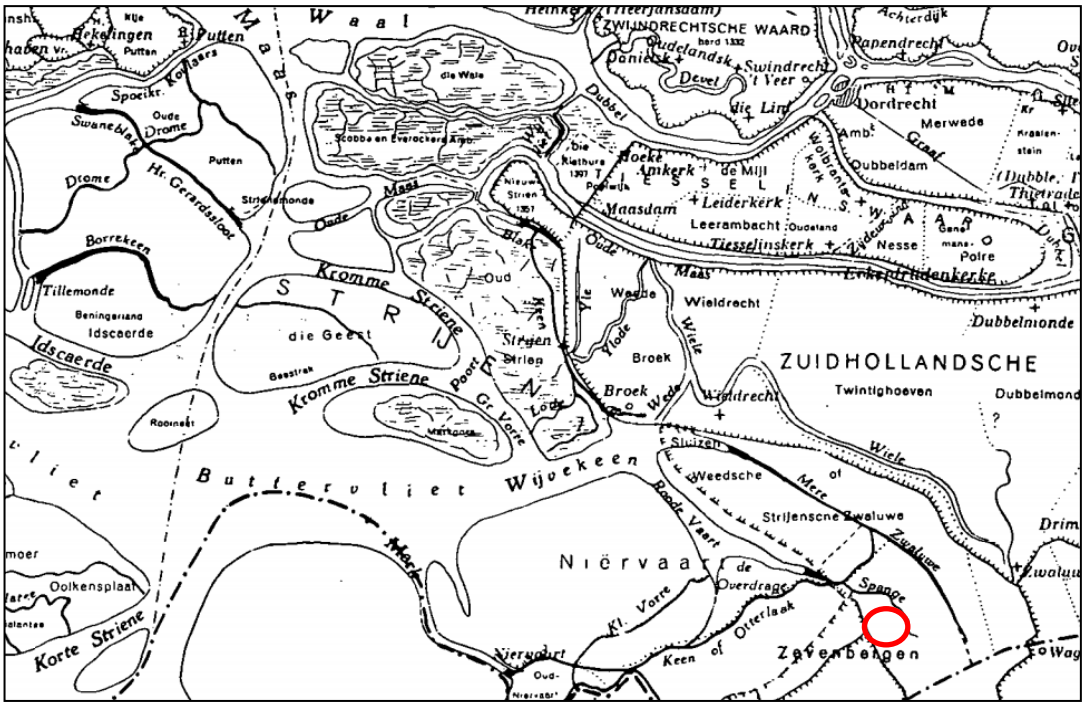
Archeoregio	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Vlakte van getijafzettingen (2M35)
Bodem	Poldervaagronden (Mn25A)
Maaiveld	Circa 0,70-1,50 m +NAP
Grondwater	GWT VI

Landschapsgenese

Zevenbergschen Hoek - en daarmee het plangebied - maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen 2008). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzand-landschap met zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door deze verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a. 2003). Ter hoogte van het plangebied bevinden deze afzettingen zich op een diepte van circa 2,0 m –Mv (bron: Dinoloket). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegel-stijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronk het dekzandlandschap en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a. 2003).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg-Subboreaal (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Daarbij was in de regio sprake van forse erosie van het (Basis)veen.

Na het Subboreaal (omstreeks 5.000 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a. 2003; circa 0,75 tot 2,0 meter -Mv). Deze veenvorming duurde voort tot circa 2.500 jaar geleden. Vanaf toen brak de zee diverse malen en op verschillende plaatsen door de strandwallen heen. Er ontstonden soms diepe kreek- en getijdegeulen en het veengebied werd tot ver landinwaarts aangetast. Op de geomorfologische kaart (bijlage 2) zijn restanten van een dergelijke geul (getij-inversierug, getij-oeverwal) te zien op ruim een kilometer afstand (ten noordenoosten en noordwesten) van het plangebied. Het plangebied zelf bevindt zich in het komgebied hiervan. Met name in de Middeleeuwen werd veel veen weggeslagen en werd vanuit de kreken sediment in de komgebieden op het veen afgezet. Dit sediment (dat bestaat uit marien zand en klei) wordt geologisch gezien tot het Walcheren Laagpakket gerekend (De Mulder e.a. 2003, als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk; vanaf het maaiveld tot circa -0,75 meter -Mv). De afzetting van zeeklei kwam ten einde toen aan het einde van de Middeleeuwen begonnen is met de bedijking en inpoldering van het gebied (vlak na de Sint-Elisabethsvloed van 1421). In figuur 3 is een reconstructie weergegeven van hoe de landschappelijke situatie vóór de Sint-Elisabethsvloed uitzag. Hierop is goed te zien hoe dichtbij de getijdengeulen- en kreken lagen ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3. Kaartuitsnede van een reconstructie van de landschapssituatie vlak voor 1421 (de Sint-Elisabethsvloed, bron: Beekman 1938). De rode cirkel geeft de ligging van het plangebied weer.

Geomorfologie

Het plangebied bevindt zich in een vlakte van getijafzettingen (kaartcode 2M35; bijlage 2). Er zijn in en direct rondom het plangebied geen aanwijzingen aanwezig voor begraven kreek- of getijderuggen. Ook op basis van verschillen aan het maaiveld zijn hierin geen variaties waar te nemen, die op de aanwezigheid ervan kunnen wijzen. Alleen ten oosten en ten zuiden van het plangebied zijn slechts enkele hogere zones waar te nemen. Mogelijk betreffen het hier kleine dekzandruggen, die hier onder veen en klei begraven liggen. Deze plekken vormden van oudsher trekpleisters voor prehistorische samenlevingen vanwege hun relatief hogere ligging in het landschap in de periode voordat het verdronk (en onder veen verdween). Het betreft hier kleinschalige dekzandkopjes die sinds de laatste ijstijd 'bultjes' in het landschap vormen. Verder valt op dat de Driehoefsijzersstraat iets hoger ligt dan de (huidige) akkergebieden om het dorp heen. Dit betreft een antropogene ophoging ten behoeve van de aanleg van de weg c.q. het historische dorpslint van Zevenbergschen Hoek.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd in een zone met kalkrijke poldervaaggronden (kaartcode Mn25A; bijlage 4). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in het westen van Nederland voor (De Bakker 1966).

Omdat het plangebied ten dele bebouwd is, kan het bodemprofiel (lokaal) zijn aangetast als gevolg van (recente) ingrepen in de bodem. Ook kunnen verschillende ophoogpakketten in het plangebied aanwezig zijn, die zijn aangebracht om de vochthuishouding te verbeteren en het gebied bewoonbaar te maken. Dergelijke ophoogpakketten kunnen gezien de ligging van het plangebied aan een historisch dorpslint van archeologische waarde zijn. Moderne ophoogpakketten kunnen daarentegen voor zetting en vervorming van de oorspronkelijke bodemlagen gezorgd hebben, hetgeen een negatieve uitwerking kan hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten.

In het plangebied geldt een grondwatertrap VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief natte gronden, waar de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv ligt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) bevindt zich beneden 120 cm -Mv voor kan komen. Bij deze grondwatertrap bestaat de verwachting dat (onverbrande) organische resten naar verwachting volledig gedegradeerd zijn als gevolg van grondwaterschommelingen. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Bekende archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische waarnemingen	Nee

Archeologische monumenten
De bekende archeologische waarden zijn weergegeven in bijlage 5. Het betreft een gecombineerde kaart die naast gegevens van het Archeologisch Informatiesysteem (Archis-3, met o.a. onderzoeksmeldingen en vondstlocaties), ook de Indicatieve Kaart Archeologisch Waardes (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) weergeeft.

Te zien is dat qua bekende archeologische waarden het onderzoeksgebied betrekkelijk leeg is. Er zijn geen zones aanwezig zijn die gekarteerd staan als (beschermd) archeologisch monument. Bovendien zijn geen archeologische vondstlocaties bekend binnen het onderzoeksgebied.

- Wel heeft binnen het onderzoeksgebied eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De meest dichtbij gelegen onderzoeksmelding betreft een booronderzoek dat in 2003 op 50 meter afstand ten zuidwesten van het plangebied heeft plaatsgevonden (Archis-zaakidentiteit: 2042288100). Door het ontbreken van archeologische indicatoren en de aanwezigheid van een dik veenpakket in het betreffende plangebied werd de kans op aanwezigheid van archeologische sporen en/of structuren zeer klein geacht (Gheysen 2003).
- Ten behoeve van de aanleg van de Hoge Snelheidslijn zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (in de periode tussen 1994 en 2000). Hierbij zijn in het jaar 2000 ter hoogte van Zevenbergschen Hoek twee vindplaatsen aangetroffen. De meest dichtbij gelegen waarneming betreft vondstlocatie 3696371 (vindplaats 21), die op circa 1.775 meter ten noord(west)en van het plangebied ligt (valt net buiten de kaart van bijlage 5). Het betreft een locatie waarbij tijdens een booronderzoek (op circa 2,6 m tot 3,9 m -NAP) archeologische indicatoren in de vorm van houtskool in het dekzand zijn aangetroffen. Dit kan wijzen op een prehistorische nederzetting (Thanos & Molenaar 2002).
- Archis-zaakidentiteit 2007044100 betreft ten slotte een archeologische opgraving die in het jaar 2001 op circa 800 meter afstand (ten noordwesten) van het plangebied heeft plaatsgevonden. Onduidelijk is wat hier precies is opgegraven. Gegevens over de aangetroffen zaken en/of een literatuurverwijzing zijn niet aanwezig in de Archis-database.

Resumerend: de onbekendheid met en het ontbreken van vindplaatsen in het gebied sluit de aanwezigheid van archeologische resten evenwel niet uit. Het plangebied bevindt zich immers binnen de historische ‘kern’ van Zevenbergschen Hoek (met mogelijk historische ophogingslagen). Bovendien is dekzand aanwezig onder het veen en klei. Dit betreft ook een archeologisch potentieel niveau.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Lintbebouwing, erf, akker
Huidig gebruik	Bebouwd , tuin, bosschages, gras.
Bodemverstoringen	Recente kabels en leidingen, vergravingen etc.

Historische situatie

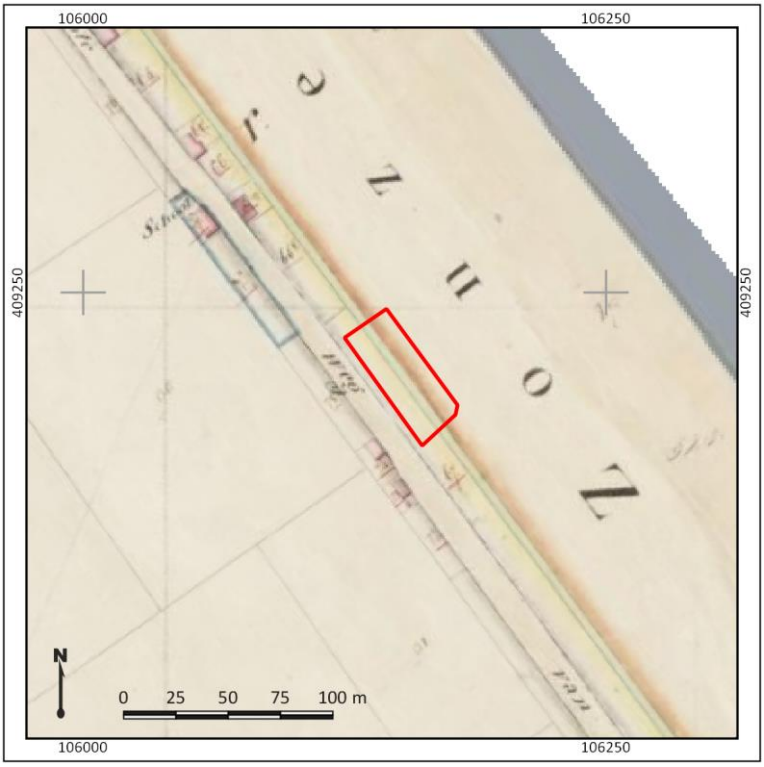
Tot in de Late-Middeleeuwen bestond de regio van westelijk Noord-Brabant voor grote delen uit een nat en drassig veengebied dat doorsneden werd door veenstroompjes, getijdengeulen en -kreken en rivieren. Vanwege dit drassige landschap werd de regio dan ook nog maar sporadisch bewoond.

Zevenbergschen Hoek lag echter in het komgebied van een getijdenkreek en bleef daarom lange tijd een drassig, waarbij tijdens overstromingen getijdenafzettingen (klei) op het veen werd afgezet. In de Zonzeelse Polder, direct ten oosten van het dorp, werd wel reeds vanaf 1267 begonnen met het afgraven van turf ('moernering'). Hierbij werd veen afgegraven voor de winning van zout en turf via zogenaamde 'petgaten'. In het nabijgelegen Zevenbergen, werd de turf (en zout) opgeslagen en doorgevoerd. Door latere bedijkingen, met name in de zestiende eeuw, werden de komgebieden zo veel mogelijk ingepolderd. De nieuwe polders werden hierna ingericht ten behoeve van akkerbouw.

Zevenbergschen Hoek heeft zijn naam te danken aan zijn ligging nabij de scherpe bocht van de Straatweg en de Oude Zeedijk van 'turf- en zoutcentrum' Zevenbergen (Van Berkel & Samplonius 2006). De exacte ouderdom van Zevenbergschen Hoek is voor de auteur vooralsnog onbekend. Een richtlijn van de vroegste historische bewoning in het gebied kan het oudste nog bestaande pand zijn. Het betreft een voormalig veerhuis dat uit 1612 dateert (Huis Bloemendaal; rijksmonumenten.nl).

Zevenbergschen Hoek betreft een klein dijkdorp met lintbebouwing, dat geen duidelijk centrum kent. De lintbebouwing is reeds aanwezig op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (figuur 4). Aan weerszijde van de huidige Driehoefijzersstraat zijn immers woningen, met daarachter akkerpercelen. Ook is te zien dat het plangebied zelf tot dan toe nog onbebouwd blijft. In de periode hierna verschijnen steeds meer woningen langs de weg en groeit het gehucht uit tot een klein dorp. Ook in het plangebied verschijnt een woning, te zien op de topografische kaarten uit 1870 tot 1940 (figuur 5 en 6).

In diezelfde periode (eind 19^{e} eeuw) kreeg het dorp ook een kerk (zie foto voorblad). Op de plek van de huidige kerk, werd voormalig Bartholomeuskerk gebouwd (ingewijd in 1886). In 1944 werd de kerk uiteindelijk door oorlogshandelingen verwoest (Zevenbergschen Hoek heeft zwaar te lijden gehad van oorlogsgeweld). Kort na de oorlog, in 1948, werd de kerk vervangen door de huidige Sint Bartholomeuskerk. Aantoonbare aanwijzingen zijn er niet, maar het vermoeden bestaat dat de historische bebouwing in het plangebied ook flink is beschadigd of onbewoonbaar is geworden door de oorlogshandelingen. Bekend is in ieder geval dat tien jaar na het einde van de Tweede Wereldoorlog de huidige bebouwing in het plangebied gerealiseerd werd (bouwjaar 1955, kadaster.nl; figuur 7 t/m 9). Zowel langs de Driehoefijzersstraat, als aan weerszijden van deze weg, verschijnen in de decennia hierna (tot in de 21^{e} eeuw) vele nieuwe woningen; resulterend in de moderne woonwijken rondom het plangebied (figuur 9).



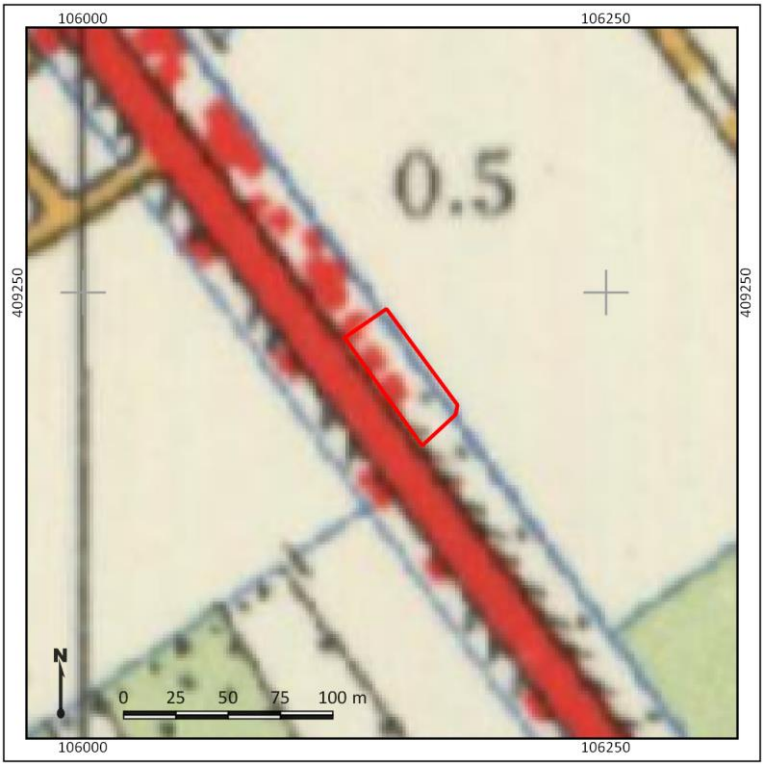
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit de periode 1811 – 1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit ca. 1870 (bron: topotijdreis.nl).



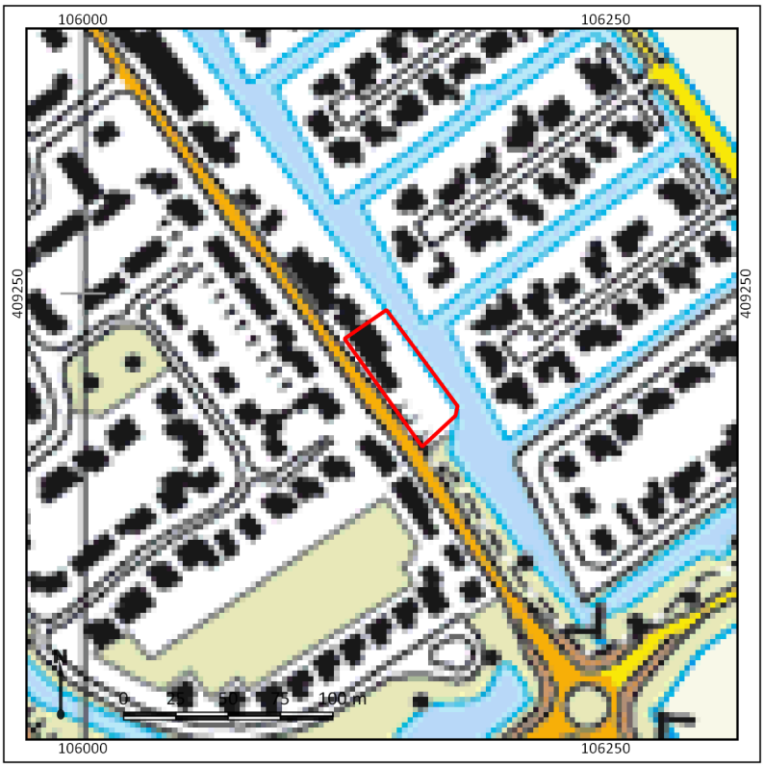
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit ca. 1940 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit ca. 1970 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit ca. 1970 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op de huidige topografische kaart.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Momenteel staan er nog twee panden in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Het betreft een voormalig woonhuis met drankenhandel, tezamen beslaan de panden een oppervlakte van circa 360 m^2. Achter de bebouwing (ten noordoosten van de panden) is het terrein verhard met betonplaten. De zuidoostelijke helft van het terrein bestaat grotendeels uit gras met bomen en bosschages. Verwacht wordt dat de bodem ter hoogte van de huidige bebouwing grotendeels verstoord is door bouw van de panden. Op de historische kaarten is bovendien een perceelsloot waar te nemen die gedempt en verlegd is. Dit zal ook tot enige verstoring binnen het plangebied hebben geleid.

In de turfdatabase van de Provincie Antwerpen staat het plangebied gekarteerd als zone dat men gebruikt heeft voor zoutwinning (Late-Middeleeuwen). De verwachting is dat een deel van het veen in het plangebied afgegraven zal zijn (bijlage 6).

Er is verder ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, in het BodemloketTM geen informatie aanwezig.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laat-Paleolithicum t/m Mesolithicum: middelhoog Nieuwe tijd: middelhoog
Complextypen	Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik, afvallagen, ophoogpakketten
Stratigrafische positie	Top dekzand & top getijdenafzettingen
Diepteligging	Dekzand: circa 2,0 m -Mv. Getijdenafzettingen: vanaf het maaiveld

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk is te zien dat het plangebied zich te midden van een zone met middelhoge archeologische verwachting bevindt. Deze verwachting is voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van dekzand in de ondergrond. In theorie kunnen hierin resten worden verwacht uit de steentijd (Laat-Paleolithicum t/m Mesolithicum). Wel is het goed mogelijk dat eventuele restanten van prehistorische activiteiten verspoeld zijn geraakt door de latere 'vernatting' van de regio. Bovendien zijn er binnen het onderzoeksgebied praktisch geen archeologische waarnemingen uit deze periode bekend.

Vanaf circa 5.000 jaar geleden begint in de regio vernatting op te treden, waarna een pakket veen kan ontwikkelen. Voor de periode Neolithicum t/m Middeleeuwen worden daarom geen archeologische waarden verwacht. Het plangebied bevindt zich te midden van het komgebied (veen met getijdenafzettingen uit getijdengeulen en -kreken) dat te drassig voor bewoning is.

Pas met de komst van de dijken aan het begin van de Nieuwe tijd (ca. 16^{e} eeuw) kon het land ontgonnen worden en werd bewoning mogelijk. Dit is ook te zien op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk: de groene zone (waarin het plangebied zich grotendeels bevindt) geeft aan waar resten van de historische dorpskern van Zevenbergschen Hoek kunnen worden verwacht. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 19^{e} eeuw bebouwing bevat (figuur 5). Vroegere bewoning is echter niet uitgesloten.

In theorie kunnen dus sporen van historische bewoning in het plangebied aanwezig zijn. Wel bevindt de huidige bebouwing zich in de noordoostelijke hoek van plangebied. Dit is exact de locatie van de historische bebouwing dat weergegeven is op het historisch kaartmateriaal van ca. 1870 (figuur 5). De mogelijkheid is aanwezig dat de eventuele resten van historische bebouwing in de genoemde hoek, met de bouw van de huidige panden opgeruimd verstoord zijn. Echter door ophoging van het terrein (terp-concept), is het ook goed mogelijk dat dergelijke resten bewaard zijn gebleven.

Complextypen
Voor het plangebied geldt dus een middelhoge archeologische verwachting met betrekking tot de genoemde prehistorische periodes. Uit deze periodes kunnen theoretisch resten worden aangetroffen die samenhangen met een mobiele levenswijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk werden bewoond. Deze vindplaatsen zijn voornamelijk te herkennen aan vuursteenconcentraties. Nederzettingscomplexen kunnen zich manifesteren zich door de aanwezigheid van een vondst- of cultuurlaag (een vaalgrijze laag) of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek.

Voor de periode Nieuwe tijd worden met name sporen van historische bewoning, landgebruik en eventueel afvallagen of ophoogpakketten verwacht. Sporen van historische bewoning kunnen zich manifesteren door muurresten, funderingen en eventueel erfelementen zoals waterputten. Sporen van landgebruik laten zich kenmerken door lineaire grondsporen. Te denken valt aan (perceel)greppels, ploegsporen, karrensporen, vaak zonder vondstmateriaal. Ophogingslagen kunnen aanwezig als gevolg van de ontwikkeling van de lintbebouwing langs de historische weg waaraan het plangebied zich bevindt (de huidige Driehoefijzersstraat). Hierbij moet gedacht worden aan opgebracht materiaal dat puin (baksteen, mortel, sintel) en nederzettingsafval (o.a. aardewerk, botmateriaal, kleipijp, leer, glas, metaal) bevat uit de steden en dorpen in de omgeving. Eventueel kan het ophogingsdek gefaseerd zijn aangebracht, wat zich in de verticale doorsnedes laat herkennen door apart te onderscheiden lagen binnen het ophogingspakket.

Stratigrafische positie

De prehistorische resten worden verwacht in de top van het dekzand. Het dekzand bevindt zich in het plangebied op circa 2,0 meter onder het maaiveld. Echter: met de huidige bodemingreep waarvoor de vergunning is aangevraagd, zal het dekzand niet bereikt worden. De funderingen van de huizen worden namelijk met een maximale diepte van 0,8 m -Mv aangebracht. Eventuele archeologische resten in de top van het dekzand zullen hiermee ongemoeid blijven.

De resten uit de Nieuwe tijd bevinden zich in de top van de getijdenafzettingen. Archeologische resten kunnen hierbij direct onder het maaiveld verwacht worden.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum (tijdelijke kampementen, vuursteenconcentraties). Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van dekzand in het plangebied. Het is echter goed mogelijk dat de eventuele resten in het dekzand met de vernatting vanaf circa 5.000 jaar geleden verspoeld zijn geraakt.

Vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen heeft het plangebied bestaan uit een drassig veengebied, waarbij bewoning moeilijk was. In de Late-Middeleeuwen heeft wel zoutwinning plaatsgevonden, waarbij grote delen van het veen afgegraven zijn. Het plangebied bevindt zich specifiek in het komgebied van getijdegeulen en -kreken die zich in het veen insneden. Pas met de komst van de dijken en bijbehorende ontginning werd bewoning weer mogelijk. In het plangebied geldt dan ook een middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 19^{e} eeuw aantoonbaar in gebruik werd genomen voor bewoning. Eerdere bewoning is echter niet uitgesloten.

Advies

In het plangebied bestaat op basis van de onderzoeksresultaten een middelhoge verwachting op prehistorische resten. Het relevante niveau voor deze resten (top van het dekzand) wordt echter vanwege de beperkte ontgravingsdiepte van de geplande werkzaamheden niet bereikt; deze blijven daarmee ongemoeid.

Wat rest zijn eventuele sporen van bewoning en/of landgebruik uit de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek ook een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze kunnen bij de sloop van de oude bebouwing en de nieuwbouw worden verstoord. Geadviseerd wordt om een archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, te laten uitvoeren.

Doel van dit onderzoek is om de bodemopbouw in het plangebied in beeld te brengen en vast te stellen in hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. Gezien de middelhoge verwachting en het beperkte oppervlak van het plangebied zou een verkennend/karterend booronderzoek als onderzoeksmethode het meest voor de hand liggen. Hierbij wordt verkend in welke mate de bodemopbouw archeologisch gezien nog intact is, waarbij tegelijkertijd eventuele ophogingslagen c.q. archeologische potentiele niveaus gekarteerd worden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Moerdijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

11. Geraadpleegde bronnen

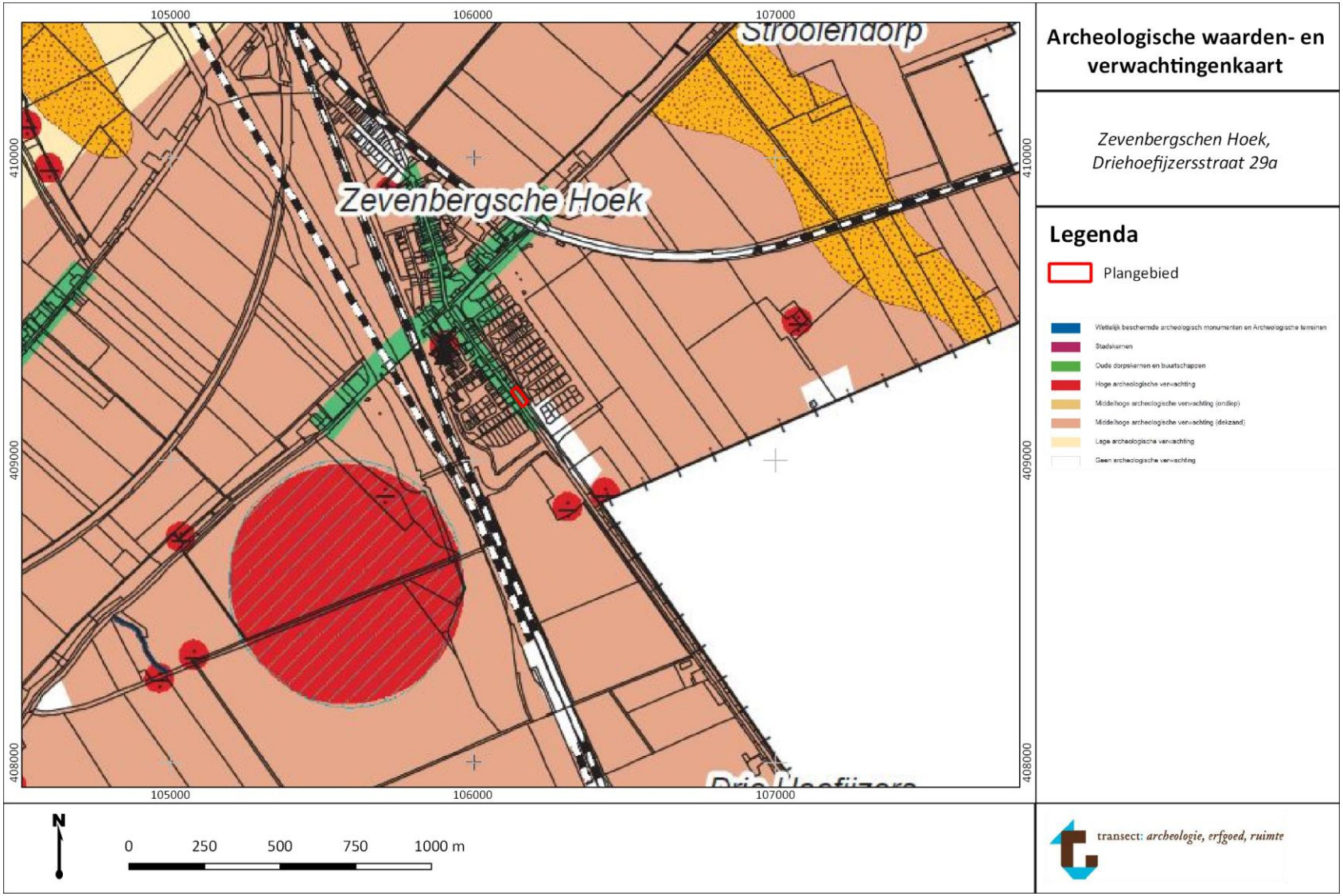
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) & Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Archeologische waarden- en verwachtingskaarten gemeente Moerdijk
- bagviewer.kadaster.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- bodemdata.nl
- bodemloket.nl
- dinoloket.nl
- easy.dans.knaw.nl
- pdok.nl
- plaatsengids.nl
- planviewer.nl
- regionaalarchiefwestbrabant.nl
- rijksmonumenten.nl
- topotijdreis.nl
- turfdatabase (geoloket.provincieantwerpen.be)

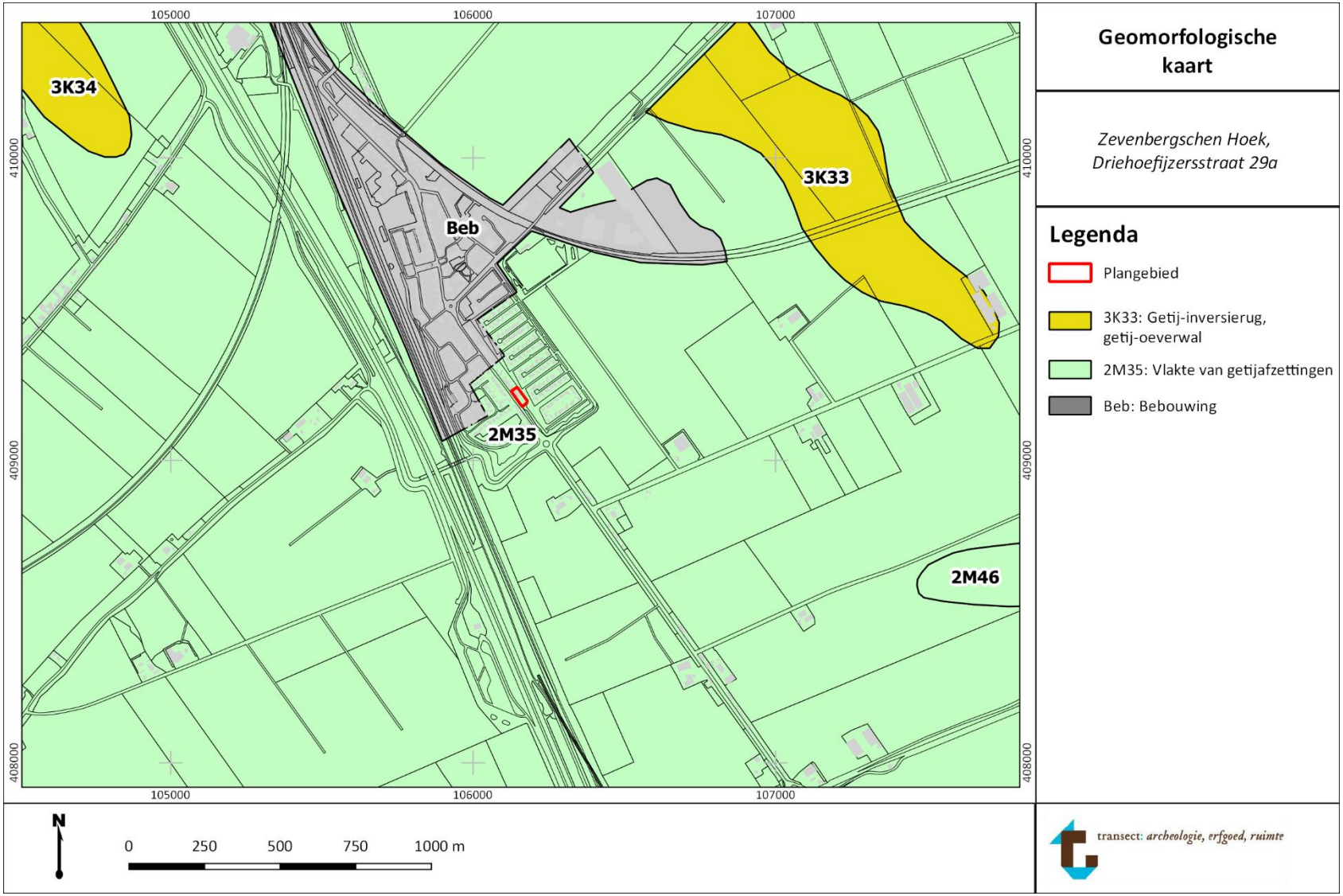
Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*, in: Boor en Spade.
- Beekman, A.A., 1938. *De Sint-Elizabethsvloed van 1421 (kaart 7, blad 4; Geschiedkundige Atlas van Nederland)*, 's-Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De Vorming van het land*, Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berkel, G. van, & K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en historie*, Het Spectrum.
- Croonen Adviseurs & Monumentenhuis Brabant, *in prep*. Toelichting bij de Cultuurhistoriekaart van de Gemeente Moerdijk (conceptversie).
- Gheysen, K., 2003. *Driehoefijzersstraat - Zevenbergschen Hoek. Archeologisch vooronderzoek in de gemeente Moerdijk*, Bilan rapport 2003/38.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Thanos, C.S.I., 2000. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het tracé van de Hogesnelheidslijn-Zuid/A16.* Vindplaats 21, 'Oude Moerdijkse Weg', Zevenbergschen Hoek, AAO-Rapport Vindplaats 21 (Interne Rapportages nr. 6).
- Thanos, C.S.I. & S. Molenaar, 2003. *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL); een Aanvullende Archeologische Inventarisatie op zeven resterende locaties,* RAAP-Rapport 842.

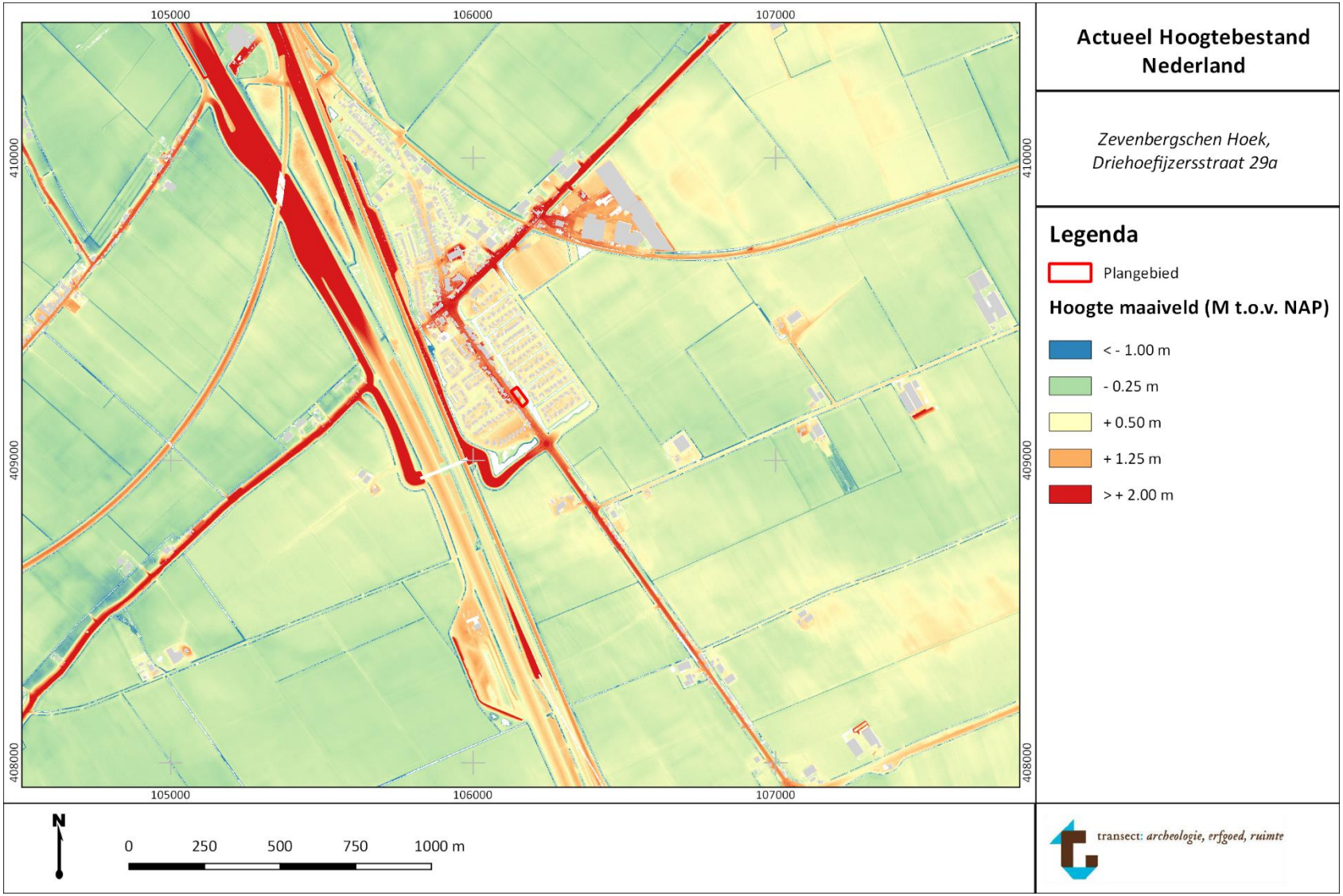
Bijlage 1. Archeologische waarden- en verwachtingenkaart



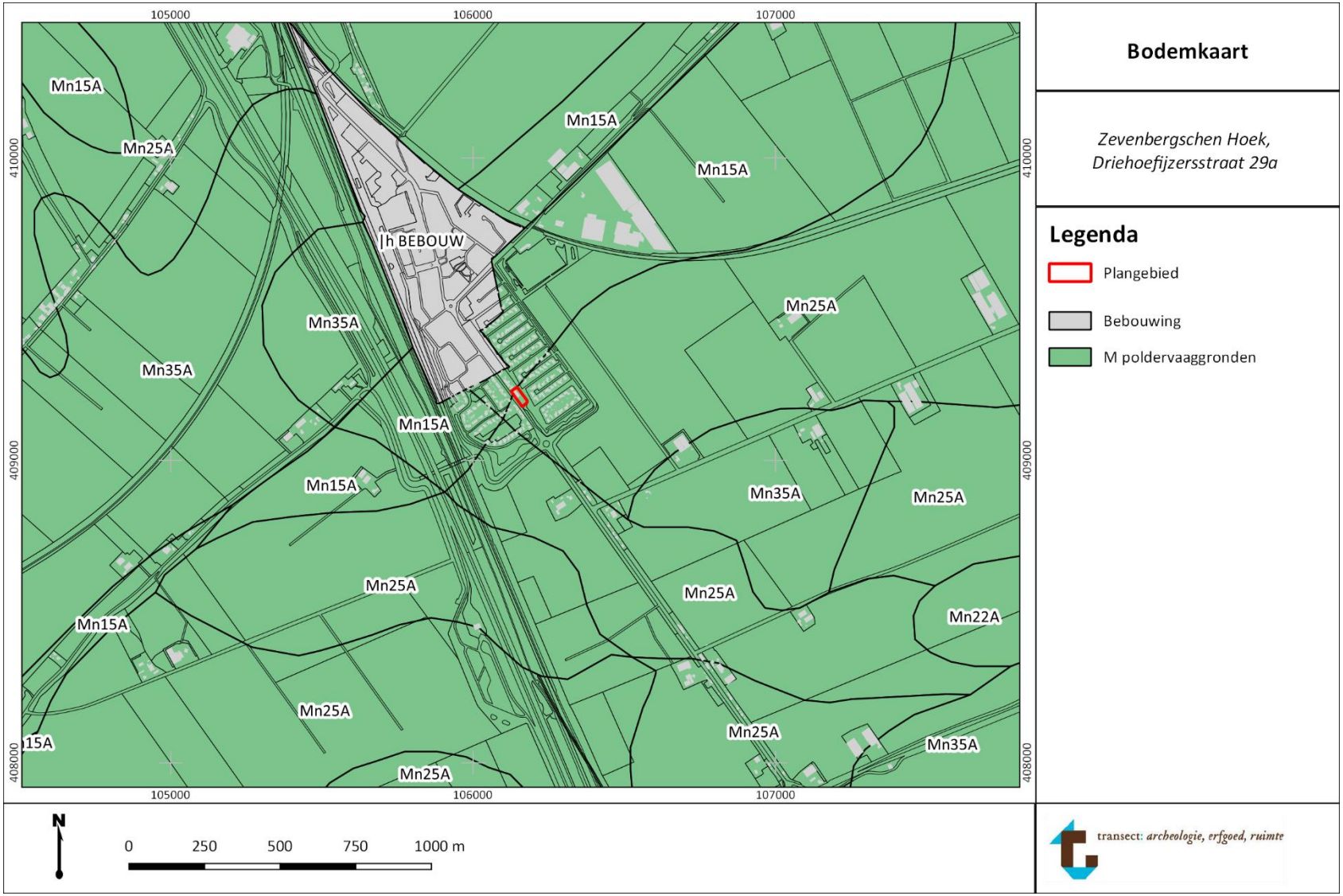
Bijlage 2. Geomorfologische kaart



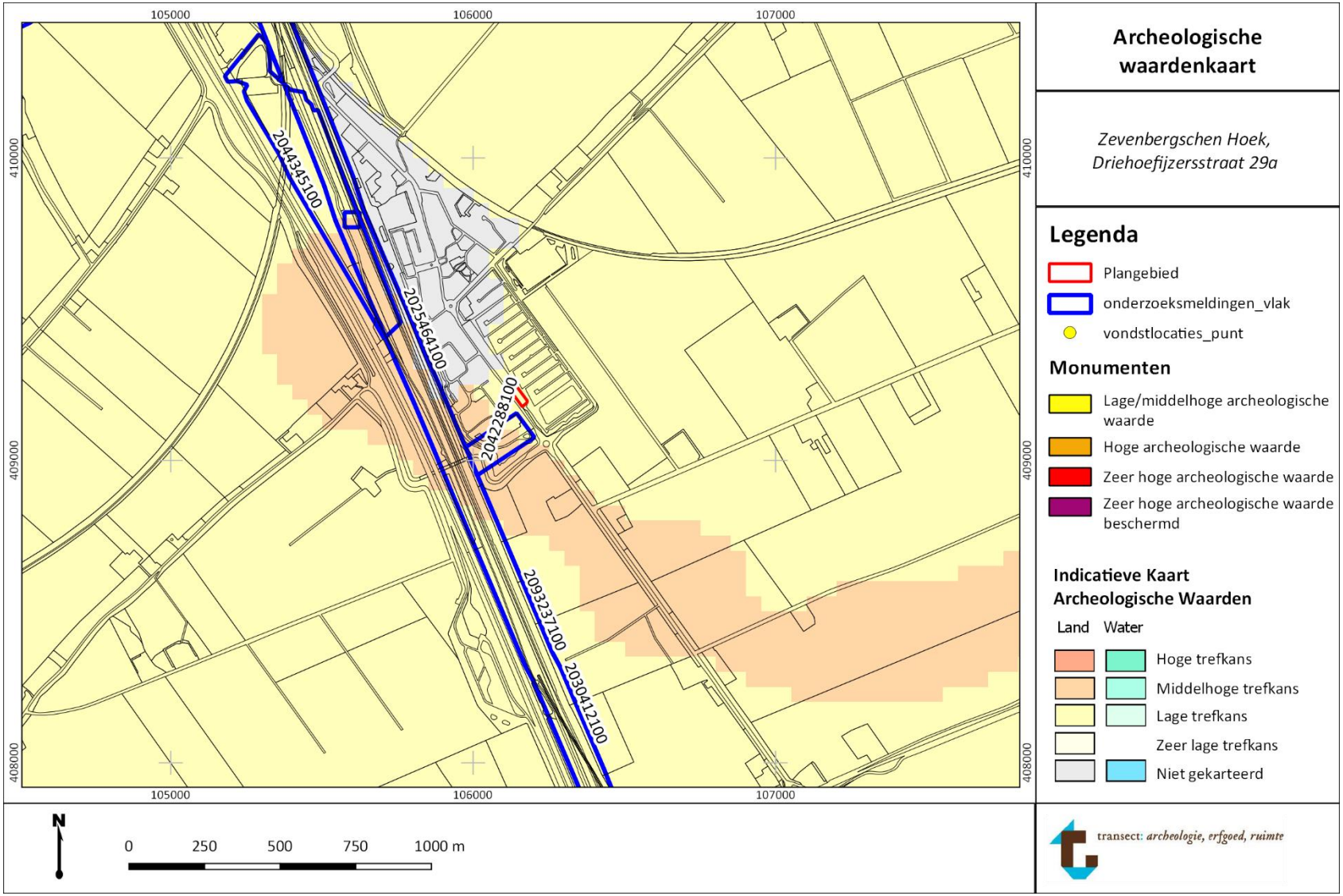
Bijlage 3. Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 4. Bodemkaart



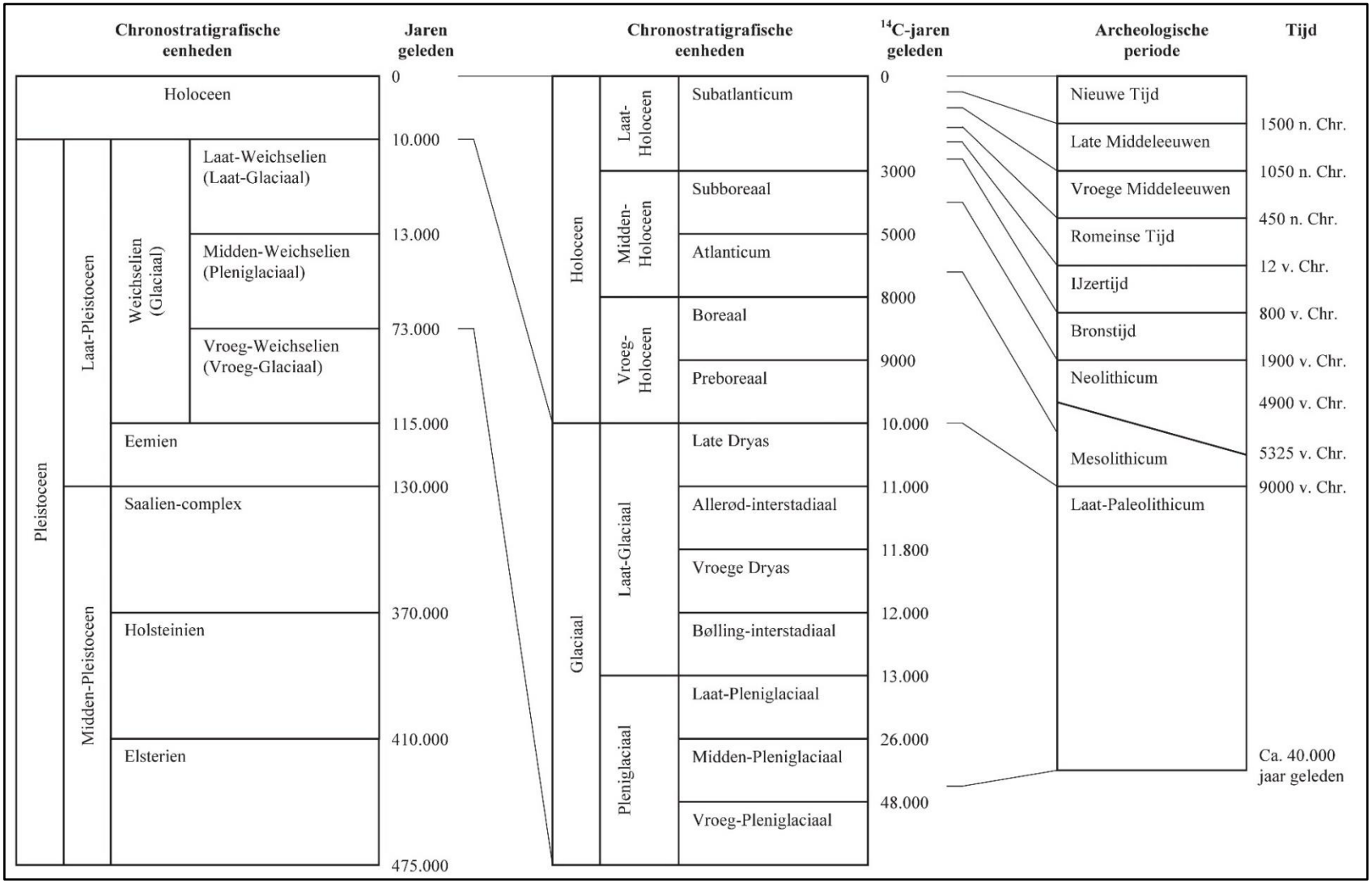
Bijlage 5. Archeologische waardenkaart



Bijlage 6. Turf database



Bijlage 7. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



Bijlage 8. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Verantwoording Groepsrisico Realisatie 10 woningen Driehoefijzerstraat Z'Hoek

Voor de realisatie van een 10-tal woningen op de plek van een voormalige drankenhandel met woning wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn de gevolgen voor de externe veiligheid in het gebied beschreven.

De kern Zevenbergschen Hoek is gelegen aan de spoorverbindingen; Brabantroute, HSL, en de Rijksweg A16. Beiden liggen op meer dan 220 meter van het plangebied.



Afbeelding 1: plangebied

De invloedsgebieden van beide transportmodaliteiten waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd reiken over het plangebied. Daarnaast is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van respectievelijk Emplacement Lage Zwaluwe en Shell Moerdijk.

Het plangebied is niet gelegen binnen risicocontouren of plasbrandaandachtsgebieden. Tevens is het plangebied op grotere afstand dan 200 m van de transportmodaliteiten gelegen. Dat geldt dat de ontwikkeling conform het Moerdijkse EV-beleid (Actieprogramma Integrale Veiligheid 2016-2019) is gelegen binnen zone III, waarbinnen kwetsbare objecten (zijnde de op te richten 10 woningen) zijn toegestaan. Binnen zone III kan derhalve worden volstaan met een groepsrisicoverantwoording op hoofdlijnen, welke met dit document wordt gegeven.

aanwezigheidfactoren heeft het gemeentebestuur invloed. Het gaat dan met name om zaken als: aanwezigheid bewoners, woonbebouwing en infrastructuur in omgeving.

2.1.2. Zelfredzaamheid

Centraal staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario. De effectiviteit van de zelfredzaamheid hangt met name af van de urgentie / het effect (moeten maatregelen worden overwogen?) en de haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen etc. voor maatregelen?).

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Bij een ongeval met een brandbaar gas komt het neer op zo snel mogelijk op veilige afstand verwijderd raken van de plaats van de dreigende explosie.
Bij het langdurig vrijkomen van toxische stoffen is het raadzaam de gehele populatie uit het effectgebied te evacueren. Bij kleine hoeveelheden toxische stoffen is het raadzaam de populatie te alarmeren, waarbij schuilen de voorkeur heeft. Uit onderzoek blijkt dat schuilen in een modern gebouw met de ramen en deuren gesloten en het ventilatiesysteem uitgeschakeld, ongeveer 4 uur verantwoord is.

Om de zelfredzaamheid van de aanwezigen binnen het plangebied te versterken en te vergroten, wordt voorgesteld de volgende maatregelen te nemen:

Niet ruimtelijk:

1. Bij de toepassing van mechanische ventilatie dient een afsluitbare mechanische ventilatie toe te worden gepast.
   Bij het vrijkomen van toxische stoffen zullen deze door de mechanische ventilatie de gebouwen ingezogen worden. In het algemeen is een mechanische ventilatie niet (makkelijk) uit te zetten. Om binnen afgeschermd te zijn van toxische stoffen moet de ventilatie of centraal of met een noodknop uit te zetten zijn.
2. Bij de nieuwbouw dient ook extra aandacht te worden besteed aan de detaillering van gevels, ramen en kozijnen zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd, zodat natuurlijke ventilatie als gevolg van tocht niet kan plaatsvinden.
3. Actief communiceren met de burgers en bedrijven binnen invloedsgebieden over de risico's en de mogelijk te nemen maatregelen. Bewoners binnen het invloedsgebied van een risicobron, moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie, waarvoor de gemeente een communicatietool (veiligheidsdashboard) aan het ontwikkelen is. Hierop vooruitlopend is onlangs een veiligheidswaaier verstrekt die ook nieuwe bewoners ontvangen.

Ruimtelijk:

- zorg te blijven dragen voor een tweezijdige bereikbaarheid/vluchtmogelijkheden van het plangebied (en gebouwen).

2.1.3. Bestrijdbaarheid

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de volgende onderdelen in orde zijn:

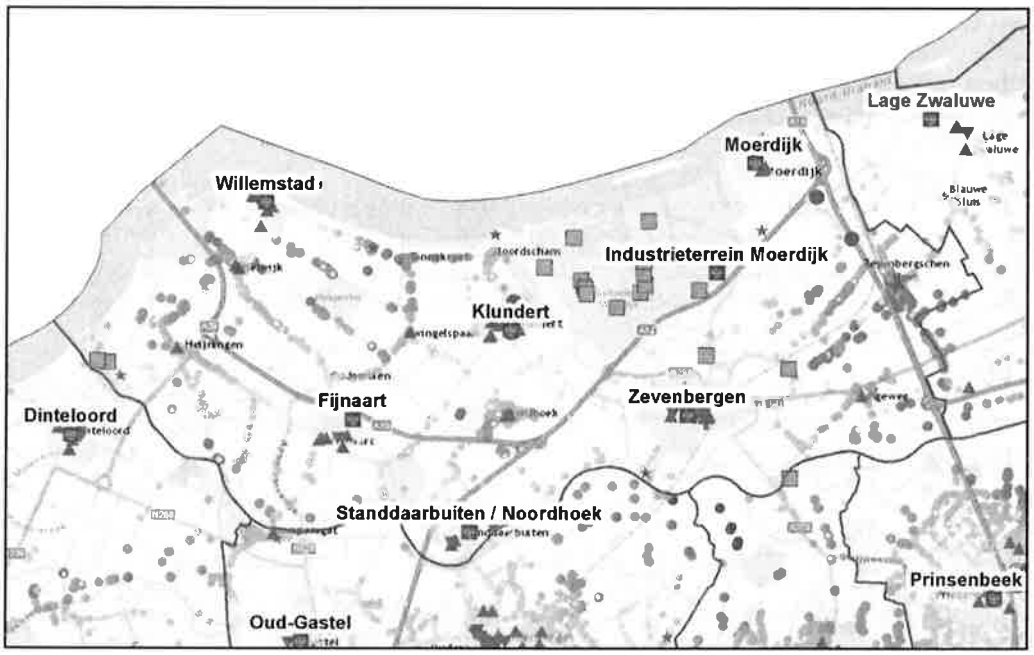
- Opkomsttijd
  Door het bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant is in het Dekkings- en spreidingsplan 2015 de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
Celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
Logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
Bijeenkomstfunctie bestemd voor kinderdagopvang	sportfunctie
	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie

Tabel 1: Opkomsttijden zoals vastgesteld door AB VRMWB

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt buiten de genoemde opkomsttijd moeten er maatregelen worden getroffen. Hiervoor is door de brandweer een Toolbox ontwikkeld.
In onderstaande figuur zijn de opkomsttijden van de brandweer in de avond, nacht en weekend situatie, binnen de gemeente Moerdijk, weergegeven.

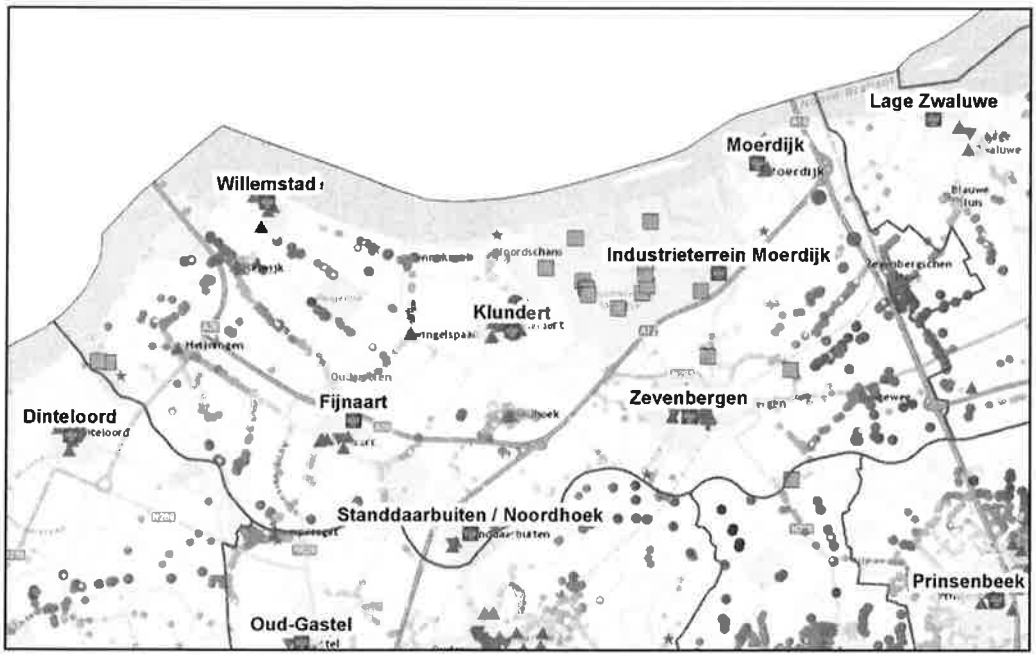
Dagsituatie gemeente Moerdijk



Gemeente Tilburg - Team GEO Informatie

Afbeelding 3: Opkomsttijden dagsituatie brandweer binnen gemeente Moerdijk

Avond, nacht, weekend situatie gemeente Moerdijk



Gemeente Tilburg - Team GEO Informatie

Afbeelding 4: Opkomsttijden brandweer avond, nacht en weekend binnen gemeente Moerdijk

Uit bovenstaand figuur blijkt dat niet aan de norm van 8 minuten voor de aanrijdtijden, binnen het plangebied, wordt voldaan. Dat betekent dat er een extra verantwoordelijkheid wordt gevraagd van de (toekomstige) bewoners om de ontdekkingstijd van een brand (waar daar heeft men zelf invloed op) te verkorten, bijvoorbeeld door de installatie van voldoende rookmelders, etc. Ook zal de gemeente in de gebieden waar de aanrijdtijden niet worden gehaald extra investeringen (binnen periode 2016-2019) doen in de zelfredzaamheid van de bewoners.

- Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie
  Binnen de kern Zevenbergschen Hoek is er voldoende dekking van de WAS-installatie. Daarnaast is NL alert actief in het gebied en werkt de gemeente Moerdijk aan haar Veiligheidsdashboard om de crisis-communicatie (medio 2016) sterk te verbeteren. Middels deze instrumenten kunnen ook de bewoners en bezoekers van het plangebied, ingeval van een (toxisch) incident tijdig worden gealarmeerd. Zodat zij in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen.

- Bluswatervoorziening
  Om een brand in het plangebied te kunnen bestrijden is het noodzakelijk dat er voldoende primair en secundair bluswater aanwezig is. Voor ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij eveneens een omgevingsvergunning deelzaak bouwen noodzakelijk is, wordt de aanwezigheid van bluswater in het kader van deze vergunning getoetst. In het geval van de ontwikkeling van de nieuwe woningen zal deze toets worden uitgevoerd.

  Het plangebied moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid.

3. Bestuurlijke verantwoording

Op basis van de beschouwde scenario's, het feit dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied niet tot nauwelijks zal toenemen en ervan uitgaande dat de voorgeschreven ruimtelijke en niet-ruimtelijke maatregelen bij de realisatie van de woningen ook zullen worden getroffen, acht de gemeente de ruimtelijke ontwikkeling, verantwoord.

Waterschap
Brabantse Delta

Gemeente Moerdijk

Datum ontvangst:

12 AUG. 2016



Gemeente Moerdijk
Mevrouw N. van den Bosch
Postbus 4
4760 AA ZEVENBERGEN

Uw schrijven van	:	19 juli 2016
Uw kenmerk	:	
Zaaknummer	:	16.ZK15045
Ons kenmerk	:	16UT009614
Barcode	:	
Behandeld door	:	de heer J. Klaassen
Doorkiesnummer	:	076 564 14 54
Datum	:	11 augustus 2016
Verzenddatum	:	11 augustus 2016

Onderwerp: wateradvies ruimtelijke onderbouwing woningen Driehoefijzerstraat te Zevenbergschen Hoek

Geachte mevrouw Van den Bosch,

Op 19 juli 2016 heeft u de ruimtelijke onderbouwing voor woningen aan de Driehoefijzerstraat te Zevenbergschen Hoek toegestuurd met het verzoek om conform de watertoets een advies uit te brengen, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 lid 1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Naar aanleiding van de ruimtelijke onderbouwing hebben wij de volgende op- en aanmerkingen.

Ruimtelijke onderbouwing
In paragraaf 2.3 wordt niet vermeld dat het plangebied is gelegen in peilgestuurd gebied waar een zomer- en winterpeil van – 0,5 mNAP geldt. We verzoeken deze informatie op te nemen.

De in paragraaf 5.5 opgenomen verwijzing naar het waterbeheersplan 2010-2015 is achterhaald. Het meest recente beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021.

Overige opmerkingen
Wij wijzen u erop dat er voor het uitvoeren van werkzaamheden in of rondom oppervlaktewaterlichamen of waterkeringen en voor het onttrekken/infiltreren van grondwater, gebods- of verbodsbepalingen kunnen gelden op basis van de Keur. Veelal is voor werkzaamheden die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer een vergunning van het waterschap benodigd. Voor het vergraven van een A water, waar bij de plannen sprake van is, is dit in ieder geval het geval. In sommige gevallen kan een werkzaamheid onder een Algemene regel vallen, waardoor er onder voorwaarden sprake kan zijn van een vrijstelling van de vergunningplicht. De Keur en de Algemene regels zijn onder andere te raadplegen op de website van het waterschap (www.brabantsedelta.nl). Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen via telefoonnummer 076 564 13 45.

Wateradvies
Aangezien de belangrijkste uitgangspunten voor het waterschap naar wens zijn opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing geven wij een positief wateradvies.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer J. Klaassen van het waterschap via telefoonnummer 076 564 14 54.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur,
Hoofd afdeling vergunningen

ir. A.H.J. Bouten

Waterschap Brabantse Delta
Postbus 5520, 4801 DZ Breda T 076 564 10 00 F 076 564 10 11
E info@brabantsedelta.nl I www.brabantsedelta.nl K.v.K.nr: 51 181 584
IBAN NL88 NWAB 0636 7592 02 BIC NWABNL2GXXX BTW.nr: NL812566762B01

Provincie Noord-Brabant

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA ZEVENBERGEN

Datum
19 augustus 2016
Ons kenmerk
C2193468/4054627
Uw kenmerk
-
Contactpersoon
A. (Bram) van Hoeve
Telefoon
(073) 680 88 16
Email
avhoeve@brabant.nl
Bijlage(n)
-

Onderwerp
Voorontwerp-omgevingsvergunning 'Driehoefijzersstraat 29a Zevenbergschen Hoek'

Geacht college,

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u ons om een reactie gevraagd op de voorontwerp-omgevingsvergunning 'Driehoefijzersstraat 29a Zevenbergschen Hoek'.

Wij hebben ons beperkt tot de vraag hoe deze zich verhoudt tot de provinciale belangen die op basis van het provinciaal ruimtelijke beleid relevant zijn. Uw voorontwerp omgevingsvergunning geeft ons geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Cluster Ruimte,
namens deze,

P.M.A. van Beek,
afdelingshoofd Cluster Ruimte

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Bereikbaarheid met openbaarvervoer: zie www.brabant.nl/busentaxi

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Vooronderzoek Bodem

Driehoefijzersstraat 29a
te Zevenbergschen Hoek

INZICHT & OVERZICHT

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Vooronderzoek Bodem

Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	:	Hazenberg Bouw B.V. Postbus 112 5260 AC Vught
Projectnummer	:	20160214
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	13 juni 2016
Opgesteld door	:	ing. C.H.J. van den Broek
Gecontroleerd door	:	C. Snoeren
Voor akkoord	:	ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
		Vooronderzoek Bodem Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek		

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001
ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Aanleiding en doel
In opdracht van Hazenberg bouw B.V. is door AGEL adviseurs een vooronderzoek Bodem uitgevoerd ten behoeve van een RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling aan de Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek. De procedure moet de realisatie van 10 woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige bomen/begroeiing gerooid.

Doel van het vooronderzoek bodem is het verzamelen van de benodigde informatie over het gebruik en de aard van de onderzoekslocatie teneinde een hypothese te kunnen formuleren voor een te verrichten verkennend bodemonderzoek.

Resultaten vooronderzoek
Op de locatie was een drankenhandel bevestigd. Sinds een aantal jaar ligt het terrein braak/leegstaand. Er is weinig historische informatie bekend. Ook is niet bekend of in het verleden puntbronnen aanwezig waren die tot een verontreiniging kunnen hebben geleid.

Bij de onderzoeken uit 2007 (beide (destijds ten behoeve van een verkoop) is uitgegaan van onverdachte locaties. Gegevens over de historie van de locaties zijn summier door het ontbreken van relevante informatie. Analytisch bleken licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en EOX voor te komen in zowel de boven- als ondergrond. In het grondwater werd een licht verhoogd gehate aan arseen gemeten. Zintuiglijk waren geen bijzonderheden waargenomen aan de opgeboorde grond of het maaiveld. Geconcludeerd werd dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Dit betreft de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld en een toegepaste dakbeplating. Nadere informatie hierover is te vinden in de uitgevoerde asbestinventarisatie (RPS, kenmerk 1602765A00 d.d. 3 juni 2016).

Conclusies en hypothesen
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:
- Van de locatie zijn geen activiteiten bekend die tot een verontreiniging van de bodem kunnen hebben geleid;
- In 2007 is eerder bodemonderzoek op de locatie verricht. Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onder meer PAK, EOX en zink in de grond aangetoond. Verder komt arseen licht verhoogd voor. Deze lichte verhogingen worden als diffuus verhoogde achtergrondwaarden beschouwd;
- Bij het veldbezoek is asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Gelet op de waarnemingen wordt thans uitgegaan dat deze zich niet met de bodem hebben vermengd. Als gevolg hiervan is mogelijk sprake van een asbest verdachte locatie.

SAMENVATTING

INHOUD

blz.

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Leeswijzer 3
2 VOORONDERZOEK 4
2.1 Algemeen en bronvermelding 4
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie 5
2.2.1 Onderzoekslocatie 5
2.2.2 Omgeving 6
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart 7
2.3 Historische gegevens 7
2.4 Toekomstig gebruik 8
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 8
2.6 Financieel juridische informatie 9
3 CONCLUSIES EN HYPOTHESE 10
4 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 11

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Kadastrale gegevens
3 Beschikbaar onderzoek
4 Fotoreportage

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Hazenberg bouw B.V. is door AGEL adviseurs een vooronderzoek Bodem uitgevoerd ten behoeve van een RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling aan de Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek. De procedure moet de realisatie van 10 woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige bomen/begroeiing gerooid.

Omdat de locatie verdacht is ten aanzien van niet gesprongen explosieven is in deze volstaan met een vooronderzoek. Na onderzoek naar NGE zal een daadwerkelijk bodemonderzoek middels veld- en laboratoriumonderzoek plaatsvinden.

Doel van het vooronderzoek bodem is het verzamelen van de benodigde informatie over het gebruik en de aard van de onderzoekslocatie teneinde een hypothese te kunnen formuleren voor een te verrichten verkennend bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009).

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging en gebruik van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 geeft de hypothese weer en de conclusies van het onderzoek.

In hoofdstuk 4 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	+
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek	+
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Bodemkwaliteitskaart	+
		Meldingen grondverzet	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra)	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	+
		Luchtfoto google earth	-
		Historische atlas en watwaswaar.nl	-
		Topografische kaart	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Overig	N.v.t.	N.v.t.	

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
BOOT : Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks;
GHG/GLG : Gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand;
\# : Dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Zevenbergschenhoek aan de Driehoefijzersstraat 29a. Ten oosten van de spoorweg Breda-Rotterdam en de A16.

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Driehoefijzersstraat 29 A , 4765 BH ZEVENBERGSCHEN HOEK	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Zevenbergen	
	Sectie:)	Nummer(s): 476 en 716
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 106155-	y: 409220
Eigenaar	Hazenberg Bouw BV	
Gebruiker	Hazenberg Bouw BV	
Bestemming/Gebruik	Wonen, erf tuin	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Onderzoekslocatie: circa 1500 m²	

In figuur 2.1 en 2.2. is de situering van de locatie weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie (rood omlijnd)



Figuur 2.2: Situering onderzoekslocatie rood omlijnd



In de huidige situatie betreft het plangebied een vervallen café/restaurant met schuur en bovenwoning. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 4 zijn aanvullende foto's opgenomen van het plangebied ten tijde van het veldbezoek op d.d. 24 mei 2016.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie (veldbezoek d.d. 24-5-2016



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Dit betreft de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld en een toegepaste dakbeplating. Nadere informatie hierover is te vinden in de uitgevoerde asbestinventarisatie (RPS, kenmerk 1602765A00 d.d. 3 juni 2016).

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk aan een doorgaande weg. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Woning Driehoefijzerstraat 29 en 27;
- Oostzijde : oppervlaktewater;
- Zuidzijde : groenstrook en oppervlaktewater;
- Westzijde : openbare weg Driehoefijzersstraat.

In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Moerdijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze kwaliteitskaart wordt voor de locatie uitgegaan van de achtergrondwaarde als gebiedseigen bodemkwaliteit.

2.3 Historische gegevens

Op de locatie was een drankenhandel bevestigd. Sinds een aantal jaar ligt het terrein braak/leegstaand. Er is weinig historische informatie bekend. Ook is niet bekend of in het verleden puntbronnen aanwezig waren die tot een verontreiniging kunnen hebben geleid. Oostelijk van de locatie is een woonwijk ontwikkeld in de jaren 2000. De weg waaraan de locatie is gelegen met haar bebouwing is als lintbebouwing reeds van voor 1900 aanwezig.

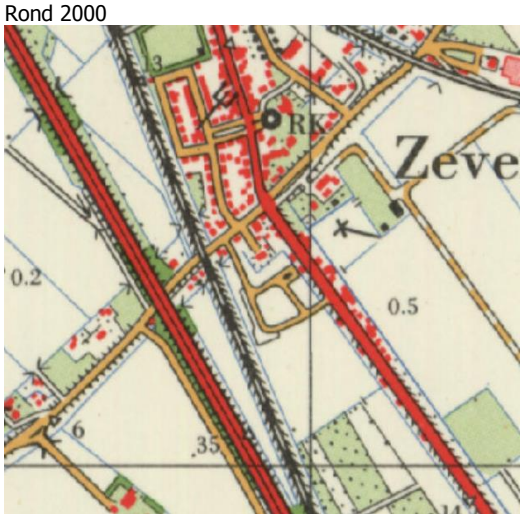
Figuur 2.4: Indruk gebiedsontwikkeling



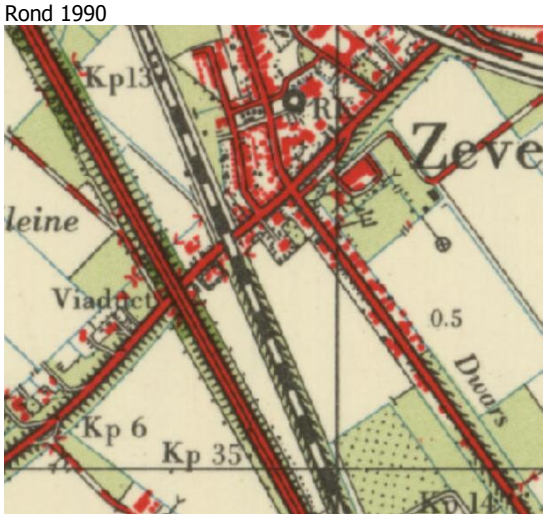
Rond 2000



Rond 1990



Rond 1970



Rond 1960

In bijlage 3 is de voor het onderzoek relevante informatie opgenomen zoals aangetroffen bij het archiefonderzoek. Volgens informatie op het bodemloket en het omgevingsrapport van de gemeente Moerdijk zijn de volgende eerdere onderzoeken relevant:

Tabel 2.3: Eerder onderzoek

Type onderzoek en adres	Auteur	Nummer	Datum	Status
Rapport NB170902776 Driehoefijzersstraat 29 Verkennend onderzoek NEN 5740	Insight	874203	2007-08-28	Voldoende onderzocht
Rapport NB170902776 Driehoefijzersstraat 29 Verkennend onderzoek NEN 5740	Insight	874204	2007-08-28	Voldoende onderzocht

De van de locatie beschikbare rapporten zijn toegevoegd aan bijlage 3.

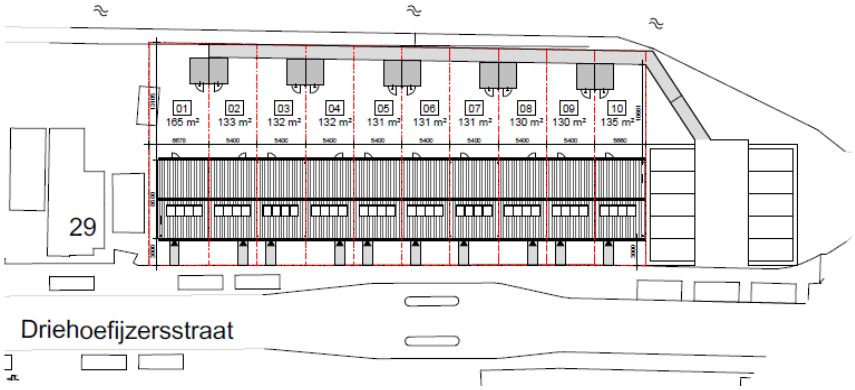
Bij de onderzoeken uit 2007 (beide (destijds ten behoeve van een verkoop) is uitgegaan van onverdachte locaties. Gegevens over de historie van de locaties zijn summier door het ontbreken van relevante informatie. Analytisch bleken licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en EOX voor te komen in zowel de boven- als ondergrond. In het grondwater werd een licht verhoogd gehate aan arseen gemeten. Zintuiglijk waren geen bijzonderheden waargenomen aan de opgeboorde grond of het maaiveld. Geconcludeerd werd dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

De onderzoeken van de directe omgeving zijn opgenomen in het Omgevingsrapport. Hierbij is bekend dat zuidelijk van de onderzoekslocatie een potentieel ernstig verontreinigde locatie aanwezig is met PAK , koper en zink in de bovengrond (verkennend bodemonderzoek Terron, 1998). Dit rapport is echter niet beschikbaar bij de gemeente. De overige onderzoeken uit de omgeving zijn niet van invloed op de onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

Op de locatie is de realisatie van 10 (rij) woningen voorzien. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige bomen/begroeiing gerooid

Figuur 2.5: Indruk toekomstige ontwikkeling



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich rond 0,5 meter onder het NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-6	Westland	Deklaag	Klei en veen
6-12	Twente	Eerste watervoerend pakket	Fijn zand
12-70	Kedichem	Eerste scheidende laag	Fijn kleiig zand

Het bodemtype van het plangebied is niet bekend, dit doordat in stedelijke gebieden de bovengrond vrijwel altijd verstoord is, hier door is de bodemsamenstelling in stedelijk gebied meestal niet terug te vinden op bodemkaarten. Het dichtstbijzijnde bodemtype betreft, zeekleigronden; (voedselrijk en vochtig tot nat).

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 1 tot 1,5 m - NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of beschermingsgebied.

De dichtstbijzijnde grondwatertrappen zijn VII (GHG: 80-140 GLG: >120) en VIII (GHG: >140 GLG >120), deze bevinden zijn allebei op circa 50 m van het plangebied. Middels de wateratlas is achterhaald dat het plangebied kan worden geclassificeerd als kwelgebied.

Bij de onderzoeken uit 2007 werd de volgend eopbouw waargenomen:
0 - 0,5 m-mv : variatie van zandige klei en kleiig zand
0,5 - 5,0 m-mv : Zandige klei
Het grondwater bevind zich op circa 0,8 m-mv.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig vooronderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

3 CONCLUSIES EN HYPOTHESE

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Van de locatie zijn geen activiteiten bekend die tot een verontreiniging van de bodem kunnen hebben geleid;
- In 2007 is eerder bodemonderzoek op de locatie verricht. Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onder meer PAK, EOX en zink in de grond aangetoond. Verder komt arseen licht verhoogd voor. Deze lichte verhogingen worden als diffuus verhoogde achtergrondwaarden beschouwd;
- Bij het veldbezoek is asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Gelet op de waarnemingen wordt thans uitgegaan dat deze zich niet met de bodem hebben vermengd. Als gevolg hiervan is mogelijk sprake van een asbest verdachte locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen
Geadviseerd wordt in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling voorafgaand aan de sloop het asbestverdacht materiaal te (laten) verwijderen volgens de hiervoor geldende richtlijnen.

Omdat in dit stadium geen boringen op het terrein verricht kunnen worden als gevolg van een verdenking op aanwezigheid van niet gesprongen explosieven wordt voorgesteld om het verrichten van een daadwerkelijk (verkennend) bodemonderzoek na uitvoering van de sloop te laten plaatsvinden. Op dat moment kan de bodem ook geverifieerd worden op de aanwezigheid van (achtergebleven) asbest in bodem. In die situatie zal in het kader van de zorgplicht (ontstaan na 1993) dit opgeruimd dienen te worden.

4 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



omschrijving

Situering Locatie

projectnaam

Driehoefijzersstraat 29a
Zevenbergschen Hoek

projectnummer

20160214

datum

13 juni 2016

Legenda

Onderzoekslocatie

AGEL adviseurs
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN O 716 13-6-2016
Driehoefijzersstraat ZEVENBERGSCHEN HOEK 13:29:34
Uw referentie: 20160214/cb
Toestandsdatum: 11-6-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**ZEVENBERGEN O 716**	
Grootte:	6 a 72 ca	
Coördinaten:	106155-409220	
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN	
Locatie:	Driehoefijzersstraat ZEVENBERGSCHEN HOEK	
Koopsom:	€ 158.000	Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Herinrichtingsrente:	€ 0,70	Eindjaar: 2021
Ontstaan op:	12-12-1989	
Ontstaan uit:	**ZEVENBERGEN O 478 gedeeltelijk** **ZEVENBERGEN O 430 gedeeltelijk**	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
Hazenberg Bouw B.V.
Molenstraat 2
5262 ED VUGHT
Zetel: VUGHT
KvK-nummer: 16026700 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 66616/66** d.d. 4-8-2015
Eerst genoemde object in brondocument:	ZEVENBERGEN O 716
Recht ontleend aan:	**HYP4 64146/171** d.d. 1-4-2014
Eerst genoemde object in brondocument:	ZEVENBERGEN O 716

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68438/48 d.d. 13-6-2016
HYP4 68438/22 d.d. 10-6-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Betreft: ZEVENBERGEN O 476 13-6-2016
Driehoefijzersstraat 29 A 4765 BH ZEVENBERGSCHEN HOEK 13:30:20
Uw referentie: 20160214/cb
Toestandsdatum: 11-6-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**ZEVENBERGEN O 476**
Grootte:	8 a 33 ca
Coördinaten:	106156-409197

Omschrijving kadastraal object: WONEN
Locatie: Driehoefijzersstraat 29 A
4765 BH ZEVENBERGSCHEN HOEK
Koopsom: € 158.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 7-11-1986

Aantekening kadastraal object
LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75340 d.d. 15-10-2013

Publiekrechtelijke beperkingen
Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde
EIGENDOM
Hazenberg Bouw B.V.
Molenstraat 2
5262 ED VUGHT
Zetel: VUGHT
KvK-nummer: 16026700 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 66616/66** d.d. 4-8-2015
Eerst genoemde object in brondocument: ZEVENBERGEN O 476
Recht ontleend aan: **HYP4 64146/171** d.d. 1-4-2014
Eerst genoemde object in brondocument: ZEVENBERGEN O 476

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
HYP4 68438/48 d.d. 13-6-2016
HYP4 68438/22 d.d. 10-6-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN O 717 13-6-2016
Driehoefijzersstraat ZEVENBERGSCHEN HOEK 13:31:02
Uw referentie: 20160214/cb
Toestandsdatum: 11-6-2016

Kadastraal object
Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN O 717**
Grootte: 16 ca
Coördinaten: 106175-409185
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Driehoefijzersstraat
ZEVENBERGSCHEN HOEK
Ontstaan op: 12-12-1989

Ontstaan uit: **ZEVENBERGEN O 478 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen
Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde
EIGENDOM
Gemeente Moerdijk

Pastoor van Kessellaan 15
4761 BJ ZEVENBERGEN
Zetel: ZEVENBERGEN
KvK-nummer: 20151657 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 7116/1 reeks BREDA**
Eerst genoemde object in brondocument: ZEVENBERGEN O 478

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

2BI 80042 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 80052 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 80053 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

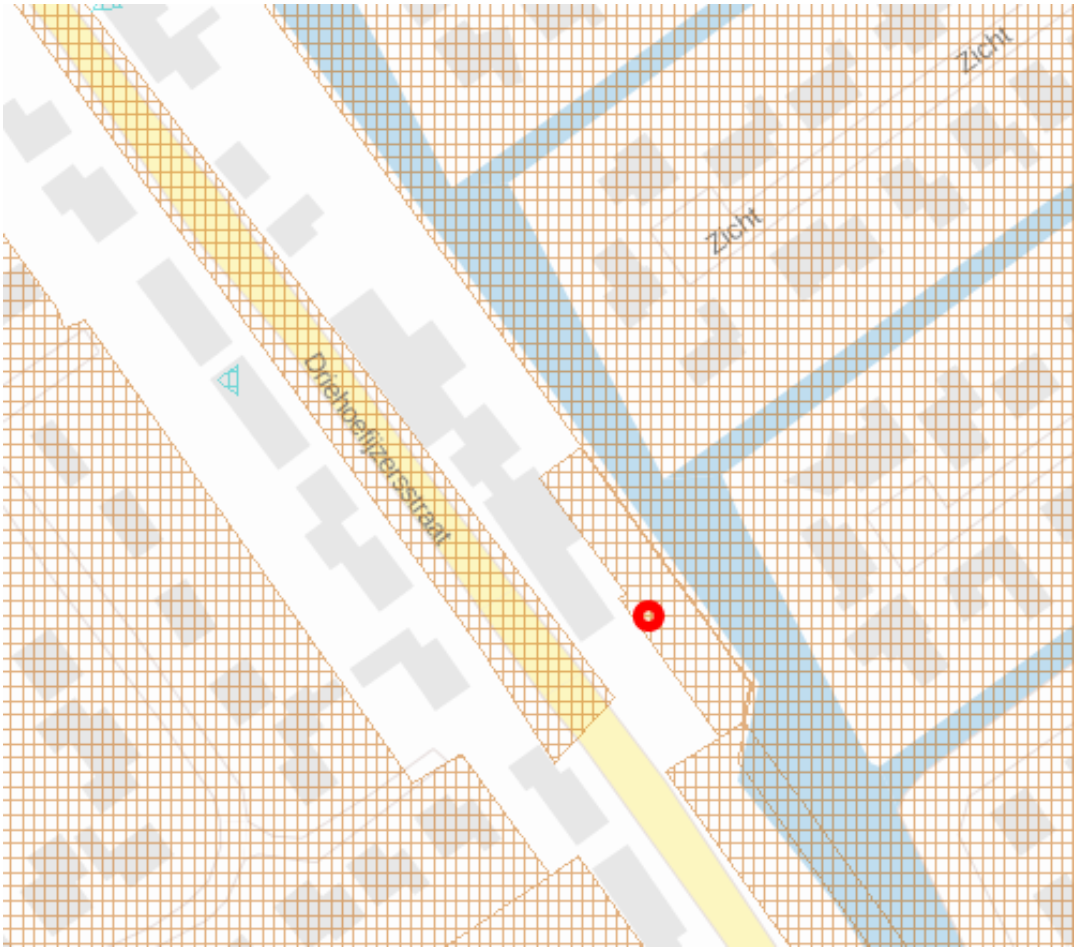
BESCHIKBARE INFORMATIE EERDER ONDERZOEK

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

NB170902776
Driehoefijzersstraat 29

Datum: 13-06-2016



Legenda	
Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend

Inhoud

1 Algemeen
1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens
1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Driehoefijzersstraat 29
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	AA170900728
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NB170902776
Adres:	Driehoefijzersstraat 29 4765BH ZevenbergschenHoek
Gegevensbeheerder:	Moerdijk

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriÃ«nterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol OriÃ«nterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Insight	874203	2007-08-28
Verkennend onderzoek NEN 5740	Insight	874204	2007-08-28

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

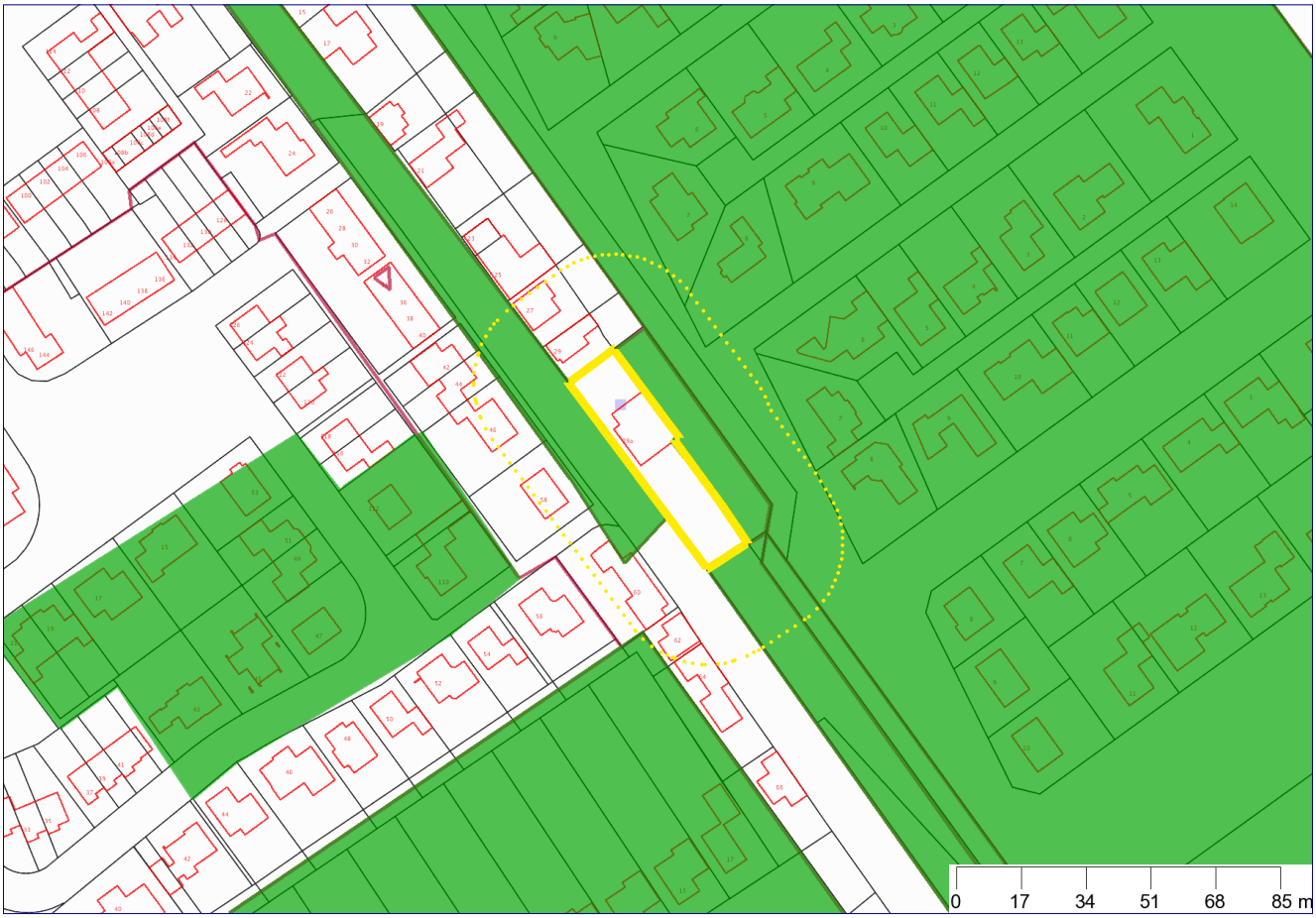
U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:
- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer.

Omgevingsrapport

Driehoefijzersstraat 29 te Zevenbergschen Hoek



Geselecteerd perceel	Rapportcontouren
25-meter buffer	Hbb locaties
Perceelgrenzen	Ondergrondse tanks
Locatiecontouren	

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 106142 Y 409213
Buffer: 25 meter
Datum rapportage: 13-05-2016

Inhoud

Inhoud	2
Toelichting op de informatie	3
Inleiding	3
Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?	3
Geen informatie aanwezig	3
Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten	3
Opbouw van de rapportage	3
Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie	4
Informatie over de milieukwaliteit op de locatie	5
Overzicht locatiegegevens	5
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten	6
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks	6
Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie	7
Overzicht locatiegegevens	7
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten	11
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks	11
Uitleg begrippen bij deze rapportage	12
Analyseresultaten in conclusie	14
Wat u moet weten over tankgegevens	14
Disclaimer	15

Toelichting op de informatie

Inleiding
Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de Gemeente Moerdijk. Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?
Bij de uitvoering van de gemeentelijke bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis van de Gemeente Moerdijk.

Geen informatie aanwezig
Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten
Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.
Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage
Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:
Informatie over de milieukwaliteit op de locatie
- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie". Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis van de Gemeente Moerdijk bekend zijn. Een bodemlocatie is bij ons bekend zowel onder de adresgegevens als een locatiecode die altijd met AA begint. De locatiecode is een unieke zoekingang in ons systeem en kan worden gebruikt bij eventuele vragen. Onder de locatiegegevens wordt ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis van de Gemeente Moerdijk bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis van de Gemeente Moerdijk bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Locatie "Driehoefijzersstraat ong"

Locatie	Driehoefijzersstraat ong
Locatiecode	NZ170900872
Adres	Driehoefijzersstraat ong
Postcode	
Plaatsnaam	ZevenbergschenHoek
Dominante Ubi	
Status verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status beschikking	
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht

Overzicht onderzoeken

Naam	
Bodemonderzoek	Bouwstoffenbesluit
Onderzoeksbureau	Wematech
Rapportnummer	CRT-50040368
Rapportdatum	04-09-2004
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	bg: indicatief categorie 1
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>S/AW)

Locatie "Driehoefijzersstraat 29"

Locatie	Driehoefijzersstraat 29
Locatiecode	NZ170900728
Adres	Driehoefijzersstraat 29
Postcode	4765BH
Plaatsnaam	ZevenbergschenHoek
Dominante Ubi	
Status verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status beschikking	

Vervolgactie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht

Overzicht onderzoeken

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Insight
Rapportnummer	874204
Rapportdatum	28-08-2007
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	bg: pak og: eox grw: as
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grondwater (>S/AW)

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Insight
Rapportnummer	874203
Rapportdatum	28-08-2007
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	bg: eox og: zn grw: <
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>S/AW) grondwater ()

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Binnen de gemeente Moerdijk zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Binnen de gemeente Moerdijk zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Overzicht locatiegegevens

Locatie "Afbouw Zuidrand"

Locatie	Afbouw Zuidrand
Locatiecode	NZ170900656
Adres	Driehoefijzersstraat 72
Postcode	4765BJ
Plaatsnaam	ZevenbergschenHoek
Dominante Ubi	
Status verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status beschikking	
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht

Overzicht onderzoeken

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Zeeuwen milieu
Rapportnummer	0602056
Rapportdatum	11-12-2002
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	bg+og: < grw: as s+
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond ()

Locatie "Driehoefijzersstraat"

Locatie	Driehoefijzersstraat
Locatiecode	NZ170901067
Adres	Driehoefijzersstraat
Postcode	
Plaatsnaam	ZevenbergschenHoek
Dominante Ubi	

Status verontreiniging	Potentieel Ernstig
Status beschikking	
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	uitvoeren NO

Overzicht onderzoeken

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.022.1.RM
Rapportdatum	01-07-1998
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	bg: PAK >i, Cu, Zn, m.o. >s; og: - ; gw: Cr, Pb, VAK >s. De terreininrichting blijft t.p.v. de PAK-verontreiniging hetzelfde.
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>I) grondwater (>S/AW)

Locatie "De Eilanden"

Locatie	De Eilanden
Locatiecode	NZ170900018
Adres	Bloemendaalse Zeedijk 2
Postcode	4765BP
Plaatsnaam	ZevenbergschenHoek
Dominante Ubi	
Status verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status beschikking	
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	voldoende gesaneerd

Overzicht onderzoeken

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Wematech
Rapportnummer	AO050392
Rapportdatum	04-02-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	bg: <, og: <, grw: <
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet	grond (>S/AW)

Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Bouwstoffenbesluit
Onderzoeksbureau	Verhoeve
Rapportnummer	45117-1
Rapportdatum	10-08-2004
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	bg: indicatief categorie 1 obv olie
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>S/AW)

Naam	
Bodemonderzoek	Sanerings evaluatie
Onderzoeksbureau	Moerdijk Bodemsan.
Rapportnummer	195.07.022B
Rapportdatum	12-12-2002
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	sanering afgerond, restverontr (ca 3 mÝ) ingepakt onder fundering locatie geschikt voor beoogd gebruik.
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Moerdijk Bodemsan.
Rapportnummer	195.07.021
Rapportdatum	01-10-2002
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	Alg kwal: gr en grw schoon Zint verontr.(oplosmiddel) is T+
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>T)

Naam	
Bodemonderzoek	Sanerings evaluatie
Onderzoeksbureau	Wematech
Rapportnummer	SAN-50020070
Rapportdatum	11-04-2002

Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	De olieverontr. op het buitenterrein is verwijderd. Onder de gemestelde fundering vd vrm stal is nog een kleine restverontr. aanw. Restverontr. is ingepakt met folie. Grw is volledig schoon
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.014.3RM
Rapportdatum	01-09-2001
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Circa 200 mÝ verontreinigd, waarvan 20 mÝ sterk Is inmiddels gesaneerd
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.014.2.R
Rapportdatum	01-01-1998
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	minimaal 100 m3 mo verontreinigde grond aangeraden wordt om zowel in het grond als in het grondwater een nader onderzoek uit te voeren. Het verhoogde kwik gehalte is in het nader onderzoek niet meer aangetroffen
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.014.3R
Rapportdatum	01-01-1998
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	het volume van de grond wat verontreinigd is tot boven de interventiewaarde wordt geschat op 25 m3, er is dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet	

Bodembescherming	

Naam	
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.014.1.R
Rapportdatum	01-01-1998
Aanleiding voor het onderzoek	Nulsituatie
Conclusie rapport	bg Cu, Ni en PAK > S, gw Cr, Hg, Zn,>S op één bepaald deel is Hg in zowel og als bg > T, gr. mo > I, gw mo> S, een naderonderzoen naar de mo verontreiniging wordt aangeraden
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grondwater (>S/AW)

Naam	
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	Terron
Rapportnummer	0876.014.3R
Rapportdatum	01-01-1998
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	totaal circa 200 mÝ verontreinigd, waarvan 20 mÝ sterk Is inmiddels gesaneerd.
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Binnen de gemeente Moerdijk zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Binnen de gemeente Moerdijk zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek) de locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Pot. Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.
Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).
AW= Achtergrondwaarde
S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde
I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde t gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de actuele kwaliteit is van grond en grondwater. De Gemeente Moerdijk is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) te raadplegen. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming, waaronder de provincie Noord-Brabant. Op Het Bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is. Dit zijn de locaties met een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringslocaties. Het betreft informatie over bodemonderzoek, vervolgstappen en saneringen.
Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Gemeente Moerdijk.

loc 728

Insight

Rap 1539

RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek
Driehoefijzersstraat 29A (O476)

PROJECTNUMMER
874204

DATUM:
28-08-2007

Opdrachtgever:
Drankenhandel Van der Made B.V.
T.a.v. de heer A.W.J. van der Made
p/a Hoge Zeedijk 13
4771 RS LANGEWEG

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Doelstelling van het onderzoek	4
3	Vooronderzoek	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Huidige situatie	5
3.3	Historie	5
3.4	Conclusie vooronderzoek	5
3.5	Onderzoeksstrategie	6
4	Uitgevoerde werkzaamheden	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	7
5	Onderzoeksresultaten	8
5.1	Bodemopbouw	8
5.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
5.3	Toetsing	8
5.4	Grond	9
5.5	Grondwater	9
6	Conclusie en advies	10
6.1	Conclusie	10
6.2	Advies	10
7	Restrisico en betrouwbaarheid	11
7.1	Restrisico	11
7.2	Betrouwbaarheid	11
Bijlage 1	Situering van het perceel in de regio	
Bijlage 2	Situatieschets met situering boorplaatsen	
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen grondboringen	
Bijlage 4	Analyseresultaten grond	
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond	

Insight B.V.
Campagneweg 11, 4761 RM Zevenbergen
Postbus 220, 4760 AE Zevenbergen
Tel: (0168) 37 13 11, Fax: (0168) 38 03 66
e-mail: info@insight4u.nl
internet: www.insight4u.nl

Monsternemer	**Opsteller rapport**	**Management**
K.L. (Koen) Smid	Ing. C.P.A. (Sven) van der Linden	Ing. C.P.A. (Sven) van der Linden
Datum: 14-06-2007	**Datum:** 28-08-2007	**Datum:** 28-08-2007

1 Inleiding

Insight B.V. te Zevenbergen heeft in opdracht van Drankenhandel van der Made een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29 A (O476) te Zevenbergschenhoek.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio, is weergegeven in bijlage 1.

Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen verkoop van het onderzochte perceel.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse norm NEN 5740 Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van VROM gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden op basis van gegevens die door de opdrachtgever zijn aangeleverd.

2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen verkoop van het perceel.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het historisch onderzoek is van diverse gegevensbronnen gebruik gemaakt. Dit zijn de volgende:

- kadastrale kaarten;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- een locatiebezoek;
- informatie van het bevoegde gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

3.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29 A te Zevenbergschenhoek en is kadastraal bekend in gemeente Zevenbergen als sectie O perceel 476.

Het perceel heeft een oppervlakte van circa 0,0828 hectare. Dit onderzoek richt zich op de gedeelten van het perceel zoals weergegeven in bijlage 2.

Het perceel heeft op dit moment een woonbestemming (B) met gesloten bebouwing.

In het verleden zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden geen potentiële bodembedreigende activiteiten plaats.

3.3 Historie

De onderzoekslocatie heeft sinds tientallen jaren de huidige bestemming. Op de locatie is een drankenhandel bevestigd. Voor het overige zijn weinig historische gegevens over de onderzoekslocatie bekend.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, kabels, leidingen ed. gelegen.

3.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien de functies die het perceel heeft gehad, is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

3.5 Onderzoeksstrategie

Indien verder geen bijzonderheden worden aangetroffen op basis waarvan aanpassing van het hieronder omschreven onderzoeksvoorstel nodig zijn, is door de opdrachtgever aangegeven het hieronder weergegeven onderzoeksprogramma uit te voeren.

Tabel 2. Onderzoeksprogramma

Totale locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal monsters	
			tot 0,5 m-verharding	tot 0,5 - gws	en peilbuis	Grond	grond-water
0,0828 hectare	ONV	Onverhard	4	1	1	1 NEN bg 1 NEN og	1 NEN

Op de bovengrond worden de volgende analyses uitgevoerd:
- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie;
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);
- organisch stof gehalte;
- droogrest;
- lutumgehalte.

Op het grondwater worden de volgende analyses uitgevoerd:
- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, kwik, nikkel en zink;
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen);
- naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen;
- chloorbenzenen;
- minerale olie.

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Algemeen

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals in bijlage 2 is weergegeven. De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR), NEN, normen en BRL-SIKB-2000 protocollen.

4.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen. Tijdens deze controle zijn, buiten enkele kappoten glazen flessen op het maaiveld, geen bijzonderheden aangetroffen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform paragraaf 3.5. Op 13 juni 2007 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Deze peilbuis is op 2 juli 2007 bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven in bijlage 3 en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de boorlocaties is aangegeven in bijlage 2.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na bemonstering aangeboden aan het STER-Lab erkende laboratorium ALControl te Hoogvliet. Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen van de grondmonsters en de grondmengmonsters te analyseren volgens de onderstaande tabel.

Tabel 3. Grondmonsters

Mengmonsters	Monstercode	Traject monster (cm-mv)	Analysepakket
MM1	B1(0-50)+B2(0-50)+B3(0-50)+ B6(0-50)	0-50	NEN 5740
MM2	B5(50-100)+B5(100-200)+ B6(50-150)	50-150	NEN 5740

De analysecertificaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 4.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Bodemopbouw

De beschrijving van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen wordt in de onderstaande tabel een globale beschrijving van de bodemopbouw gegeven.

Tabel 5. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Variatie van zandige klei en kleiig zand
50-500	Zandige klei

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Bij het bemonsteren van het grondwater is de volgende grondwaterstand gemeten en bijzonderheden waargenomen.

Tabel 5. Grondwaterstand

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv)	Elektrisch geleidingsvermogen (mS/cm)	zuurgraad (pH)
6	80	3,18	7,3

5.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Streefwaarde
Geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden
Geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.
Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet wordt overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond, wordt, overeenkomstige het bepaalde in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarde voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

5.4 Grond

De toetsingtabellen zijn weergeven in bijlage 5.

In MM1 van de bovengrond is een lichte verhoging van het gehalte aan PAK ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

In MM2 van de ondergrond is een lichte verhoging van het gehalte aan EOX ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek (geen overschrijding ten opzichte van tussenwaarde).

5.5 Grondwater

De toetsingtabel is weergeven in bijlage 5.

In het grondwatermonster van peilbuis 6 is een licht verhoging van arseen ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek (geen overschrijding ten opzichte van tussenwaarde).

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de conclusie uit het vooronderzoek "onverdachte locatie" formeel verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijding van PAK en EOX in de boven- en ondergrond en arseen in het grondwater ten opzichte van de streefwaarde is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in de grond geen of nauwelijks verontreinigingen aanwezig zijn.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in de grond geen of nauwelijks verontreinigingen aanwezig zijn.

6.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytische onderzoek kan gesteld worden dat geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De tijdens eventuele toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de grond voldoen aan de eisen voor schone grond dan wel categorie 1 grond (afhankelijk van de locatie). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen worden.

7 Restrisico en betrouwbaarheid

7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd. Gezien de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden is de kans op zeer plaatselijke bodemverontreiniging altijd aanwezig.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

7.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemene gebruikelijke inzichten en methode. Insight B.V. streeft bij ieder bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

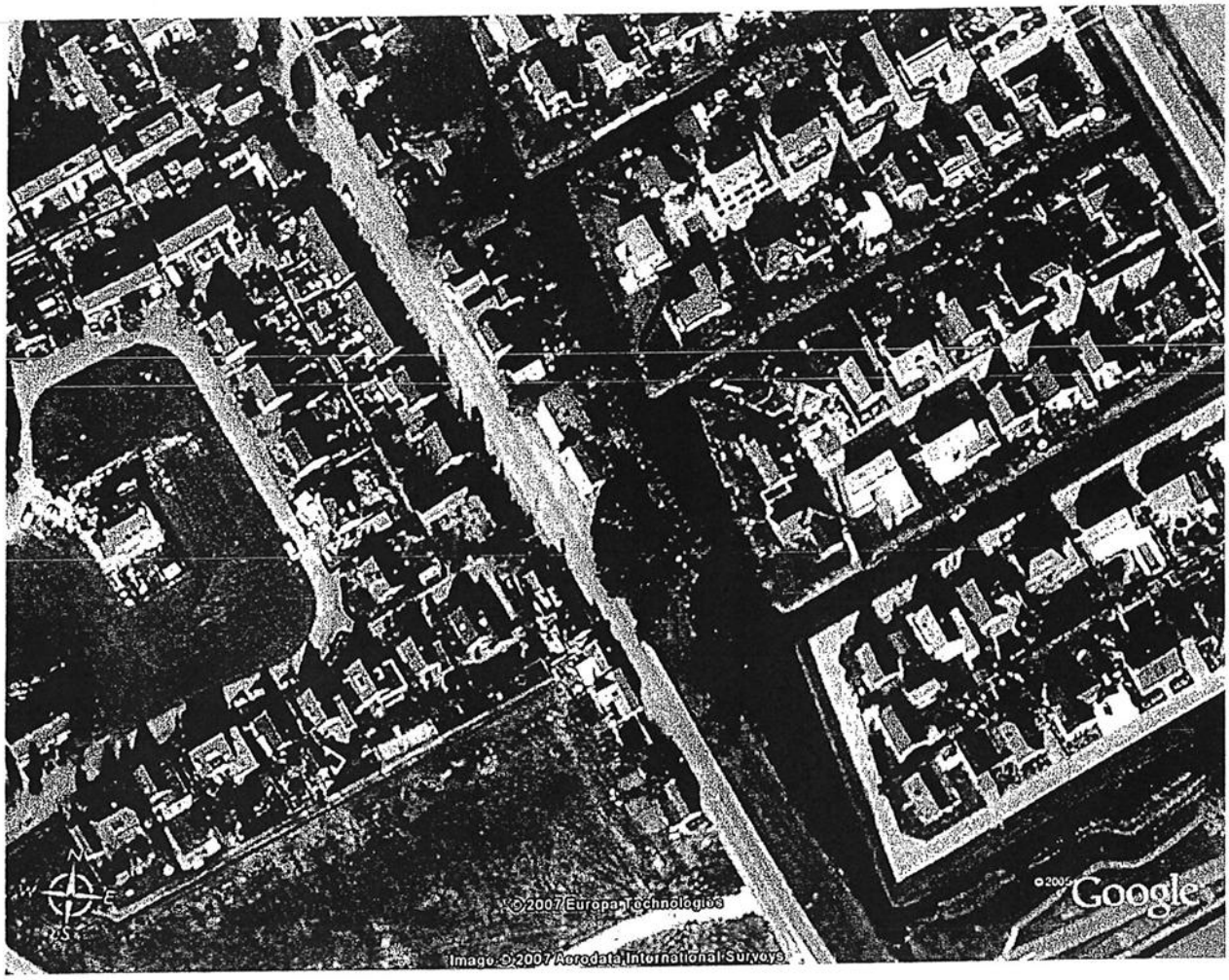
Hierdoor blijft de mogelijkheid dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Insight B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond etc.

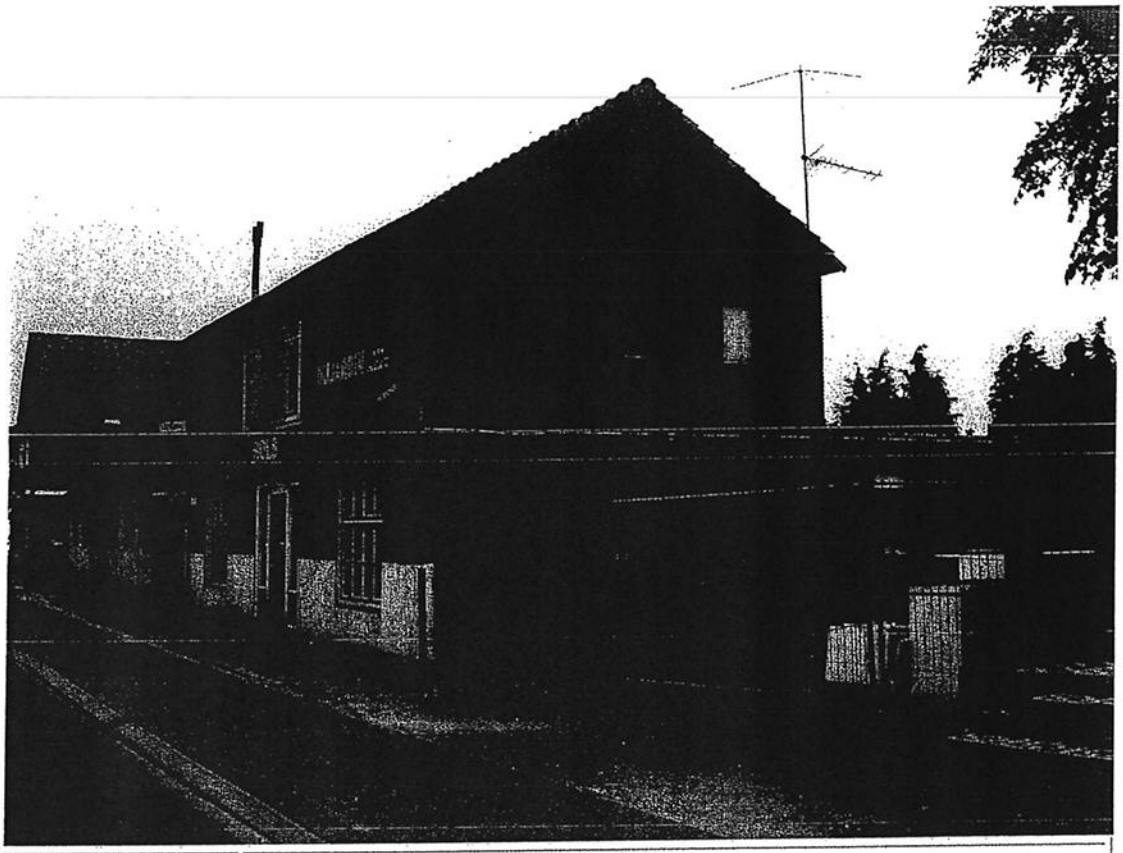
Bijlagen

I sight

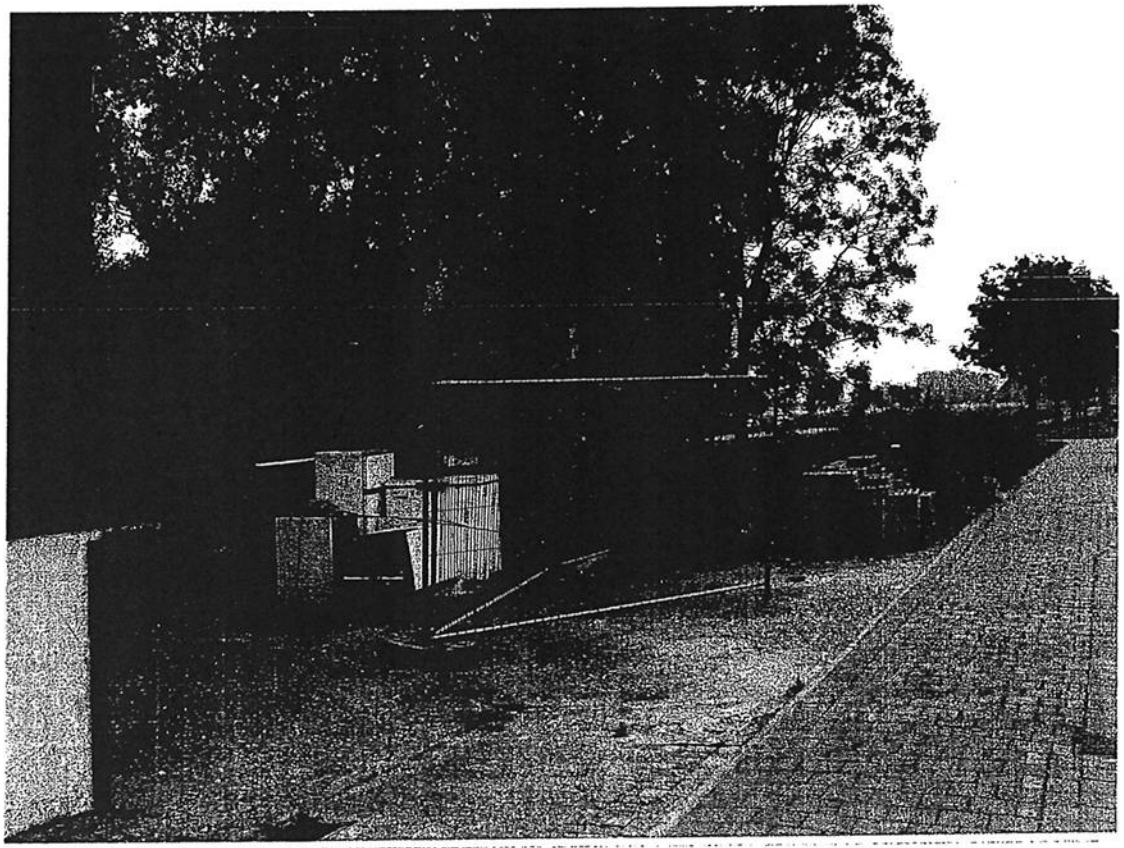
Bijlage 1 Situering van het perceel in de regio



Situering van het perceel in de regio



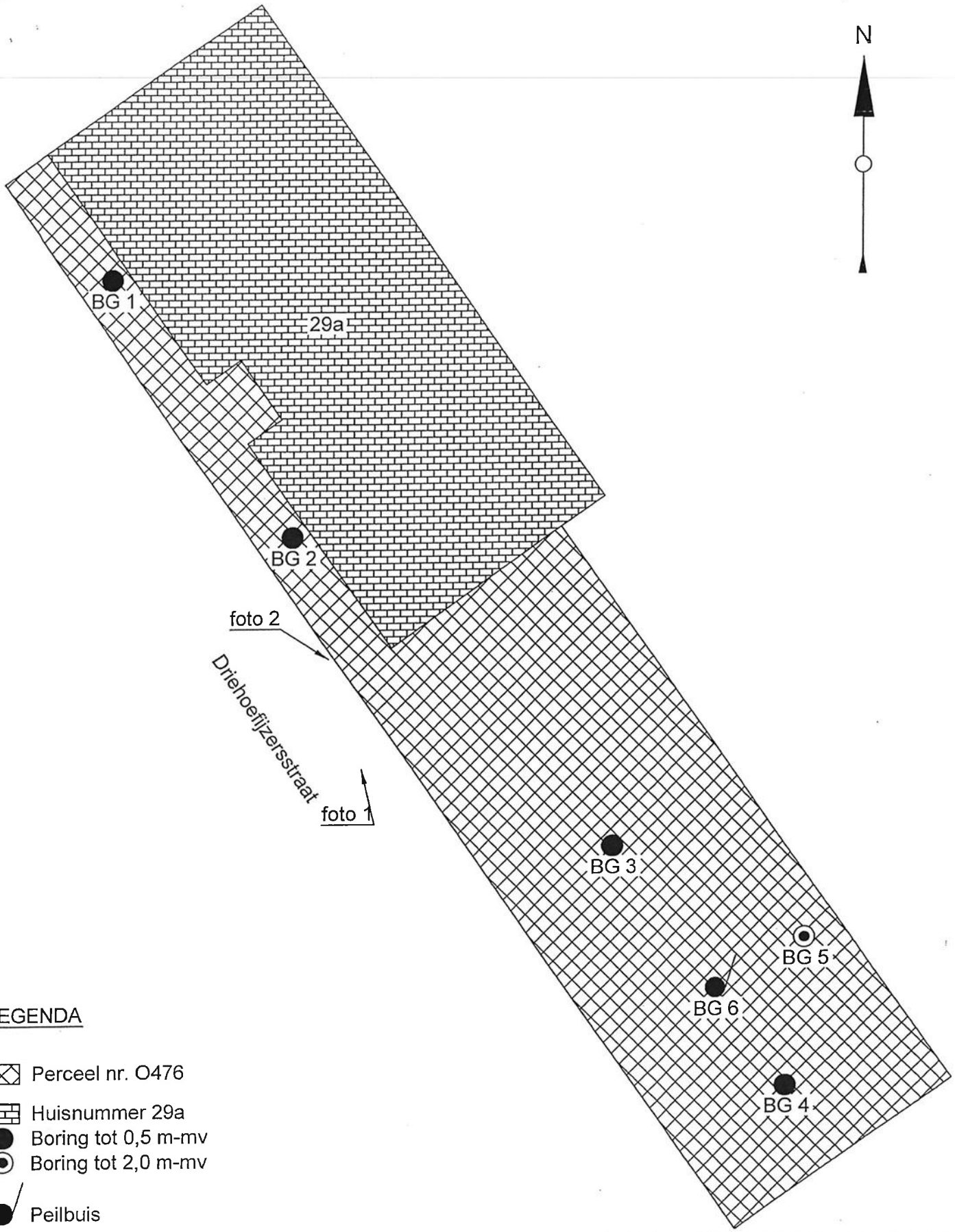
Fotonummer	1
Locatie	Driehoefijzersstraat 29A, Zevenbergen
Datum	13-06-2007



Fotonummer	2
Locatie	Driehoefijzersstraat 29A, Zevenbergen
Datum	13-06-2007

I sight

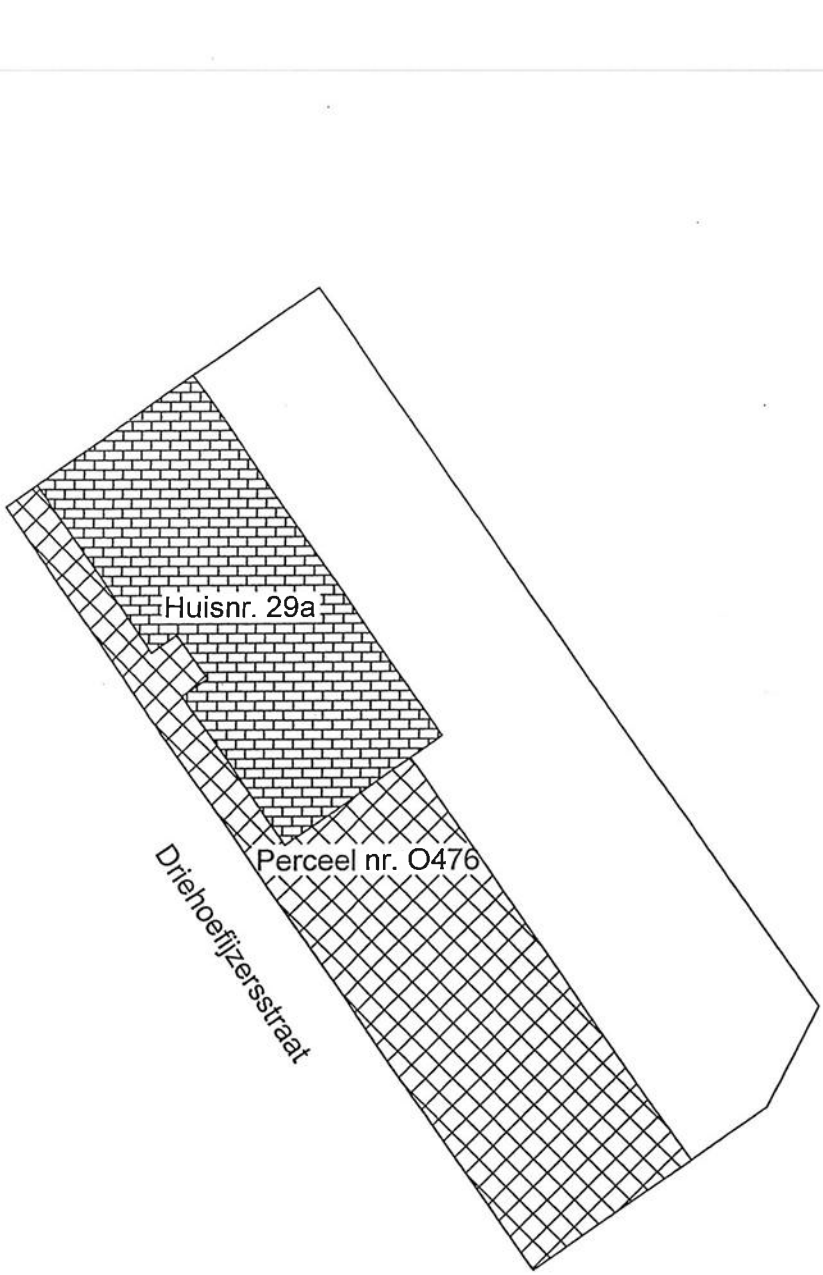
Bijlage 2 Situatieschets met situering boorplaatsen



Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergen

Getekend:	K.L. Smid	Schaal	1 : 250
Projectnr:	874204	Bladnummer	1/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. Van der Made	Tekenaar	
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

Insight



LEGENDA

Perceel nr. O476

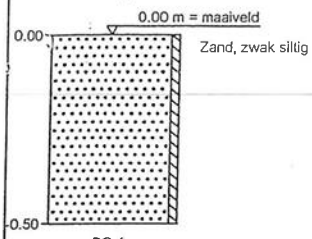
Huisnummer 29a

Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergen			
Getekend:	K.L. Smid	Schaal	1 : 500
Projectnr:	874204	Bladnummer	2/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. Van der Made	Tekenaar	
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

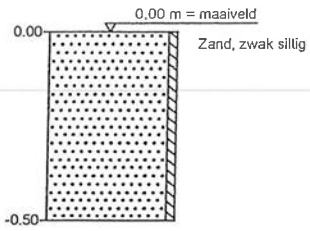
Insight

I sight

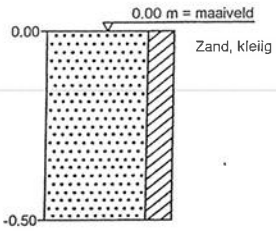
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen grondboringen



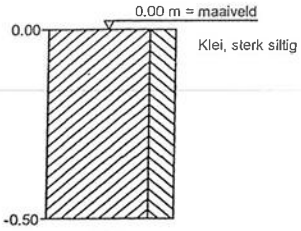
BG 1



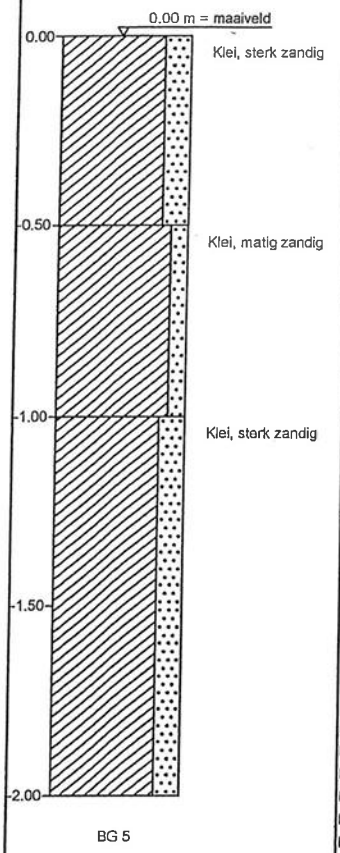
BG 2



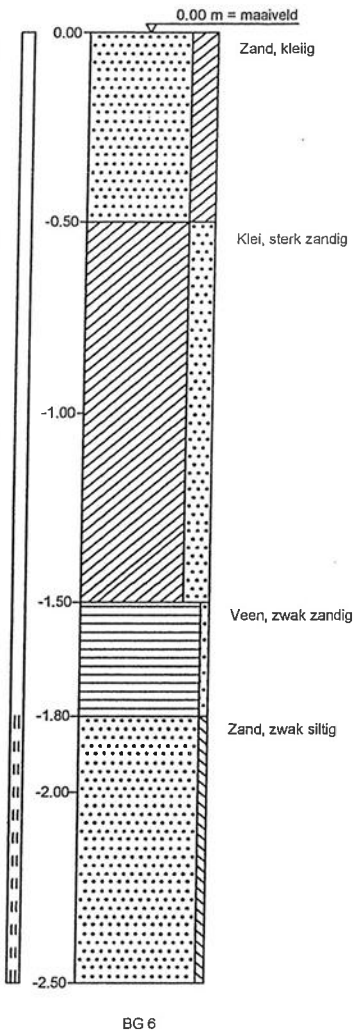
BG 3



BG 4



BG 5



BG 6

Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29A, Zevenbergen (perceel 0476)

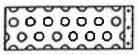
Getekend:	M.J. Adam	Schaal	1:20
Projectnr:	874204	Bladnummer	1/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. van der Made	Tekenaar	MAA
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

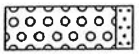
I sight

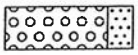
Legenda (conform NEN 5104)

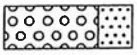
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

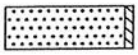

Grind, matig zandig

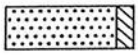

Grind, sterk zandig

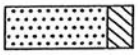

Grind, uiterst zandig

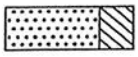
zand


Zand, kleiig

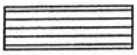

Zand, zwak siltig

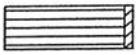

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

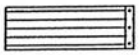

Zand, uiterst siltig

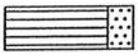
veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleiig


Veen, sterk kleiig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

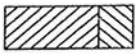

slib

klei


Klei, zwak siltig

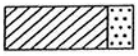

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

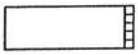

Klei, sterk zandig

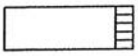
leem

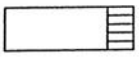

Leem, zwak zandig

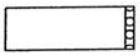

Leem, sterk zandig

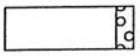
overige toevoegingen

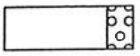

zwak humeus

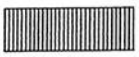

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig


Maaiveldtype c.q. textuur afwezig

geur


geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie


geen olie-water reactie

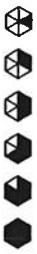
zwakke olie-water reactie

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

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

Legenda conform NEN 5104			
Getekend:	M.J. Adam	Schaal	1:20
Projectnr:	874204	Bladnummer	2/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. van der Made	Tekenaar	
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

Insight

I sight

Bijlage 4 Analyseresultaten grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden
Postbus 220
4760 AE ZEVENBERGEN

Hoogvliet, 25-06-2007

INGEKOMEN 28 JUN 2007

Geachte Dhr. S. van der Linden,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476
Uw project nummer	: 874204
ALcontrol rapportnummer	: 11188802, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE AMBTENEN TE ROTTERDAM EN INSCHRIJVING HANDELSREGISTER NR. ROTTERDAM 24263286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476	Orderdatum	18-06-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	18-06-2007
Rapportnummer	11188802 - 1	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	87.5	60.2
METALEN				
Arseen	mg/kgds	Q	4.3	4.5
Cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
Chroom	mg/kgds	Q	<15	<15
Koper	mg/kgds	Q	8.9	7.2
Kwik	mg/kgds	Q	0.11	<0.05
Lood	mg/kgds	Q	27	<13
Nikkel	mg/kgds	Q	7.3	10
Zink	mg/kgds	Q	53	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.19	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.58	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.25	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.33	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.19	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.31	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.23	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.23	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	2.4	0.24
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.34
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	Mengmonster 1
002	Grond	Mengmonster 2

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476	Orderdatum	18-06-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	18-06-2007
Rapportnummer	11188802 - 1	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
Arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium	Grond	Idem
Chroom	Grond	Idem
Koper	Grond	Idem
Kwik	Grond	Eigen methode
Lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Nikkel	Grond	Idem
Zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0503523610	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
001	0503629704	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
001	0503629705	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
001	0503629709	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503523592	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503523596	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503523597	14-06-2007	14-06-2007	ALC201

Paraaf :

TESTING
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE UIT WERKZAAMHEDEN VOORTVLOEIDE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL IN EMMERICH EN ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24284281

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden
Postbus 220
4760 AE ZEVENBERGEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476
Uw projectnummer	: 874204
ALcontrol rapportnummer	: 11196635, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 874204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476	Orderdatum	02-07-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	02-07-2007
Rapportnummer	11196635 - 1	Rapportagedatum	06-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	91.0	55.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.2	9.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	4.6	12

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	Mengmonster 1
002	Grond	Mengmonster 2

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O476	Orderdatum	02-07-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	02-07-2007
Rapportnummer	11196635 - 1	Rapportagedatum	06-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0503523610	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
001	0503629704	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
001	0503629705	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
001	0503629709	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
002	0503523592	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
002	0503523596	14-06-2007	16-06-2007	ALC201
002	0503523597	14-06-2007	16-06-2007	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden
Postbus 220
4760 AE ZEVENBERGEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29A Zevenbergsehoek perceel C
Uw projectnummer	: 874204
ALcontrol rapportnummer	: 11197662, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 874204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29A Zevenbergsehoek perceel O	Orderdatum	04-07-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	04-07-2007
Rapportnummer	11197662 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
Arseen	µg/l	Q	17
Cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
Koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
Zink	µg/l	Q	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis 6

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29A Zevenbergsehoek perceel O 677	Orderdatum	04-07-2007
Projectnummer	874204	Startdatum	04-07-2007
Rapportnummer	11197662 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
Koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
Lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
Zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0770544	03-07-2007	04-07-2007	ALC204
001	G5574207	03-07-2007	04-07-2007	ALC236
001	G5574208	03-07-2007	04-07-2007	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

I sight

Bijlage 5 Toetsingstabellen grond

Toetsingswerkblad grond

Samenstelling op anorganische en organische componenten conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

In sight

Opdrachtgever	Drankenhandel Van der Made
Contactpersoon	de heer A.W.J. van der Made
Projectnummer en -naam	874204 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29 A (perceel O476)
Monstercode	Mengmonster 1
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	26-6-2007

Parameters	eenheid	X01	Streefwaarde (S)	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Droge stof	% (m/m)	87,5				
Organisch stofgehalte	% d.s.	1,2				
Lutum	% d.s.	4,6				
Arseen (As)	mg/kg d.s.	4,3	17,32	32,85	25,08	<S
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0,4	0,47	6,99	3,73	<S
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	<15	59,20	224,96	142,08	<S
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	8,9	18,48	97,53	58,01	<S
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0,11	0,22	7,21	3,71	<S
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	27	55,80	347,93	201,86	<S
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	7,3	14,60	87,60	51,10	<S
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	53	65,60	337,37	201,49	<S
PAK's totaal (som 10)	mg/kg d.s.	2,4	1,000	40,00	20,50	>S
EOX (totaal)	mg/kg d.s.	<0,1	0,300	3,00	1,65	>S
Minerale olie	mg/kg d.s.	<20	10,0	1000	505,00	<S

Goedgekeurd:

Toetsingswerkblad grond

Samenstelling op anorganische en organische componenten conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

In sight

Opdrachtgever	Drankenhandel Van der Made
Contactpersoon	de heer A.W.J. van der Made
Projectnummer en -naam	874204 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29 A (perceel O476)
Monstercode	Mengmonster 2
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	26-6-2007

Parameters	eenheid	X01	Streefwaarde (S)	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Droge stof	% (m/m)	60,2				
Organisch stofgehalte	% d.s.	9,8				
Lutum	% d.s.	12				
Arseen (As)	mg/kg d.s.	4,5	23,72	44,99	34,35	<S
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0,4	0,70	10,54	5,62	<S
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	<15	74,00	281,20	177,60	<S
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	7,2	28,08	148,20	88,14	<S
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0,05	0,26	8,53	4,39	<S
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	<13	71,80	447,69	259,75	<S
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	10	22,00	132,00	77,00	<S
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	28	100,70	517,89	309,29	<S
PAK's totaal (som 10)	mg/kg d.s.	0,24	1,000	40,00	20,50	<S
EOX (totaal)	mg/kg d.s.	0,34	0,300	3,00	1,65	>S
Minerale olie	mg/kg d.s.	<20	49,0	4900	2474,50	<S

Goedgekeurd:

Toetsingswerkblad grondwater

Insight

Samenstelling op anorganische en organische componenten
conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

Opdrachtgever	Drankenhandel Van der Made
Contactpersoon	de heer A.W.J. van der Made
Projectnummer en -naam	874204 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29 A perceel O716
Monstercode	Peilbuis 6
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	12-7-2007

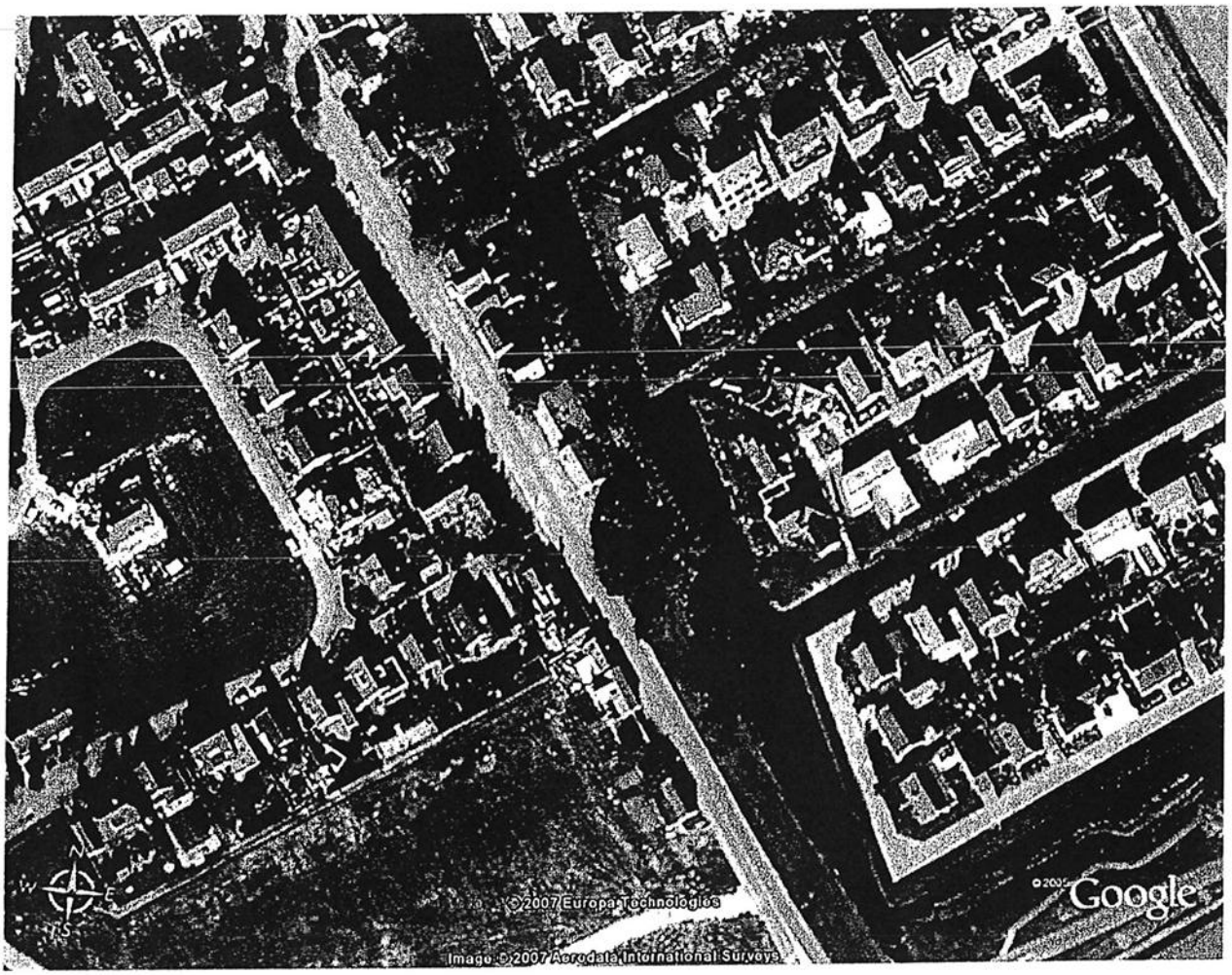
Parameters	eenheid	X01	Steefwaarde (S) diep	Streefwaarde (S) ondiep	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Arseen	µg/l	17	7,2	10	60	35	>S
Cadmium	µg/l	<0,4	0,06	0,4	6	3,2	<S
Chroom	µg/l	<1	2,5	1	30	15,5	<S
Koper	µg/l	<5	1,3	15	75	45	<S
Kwik	µg/l	<0,05	0,01	0,05	0,3	0,175	<S
Lood	µg/l	<10	1,7	15	75	45	<S
Nikkel	µg/l	<10	2,10	15,00	75	45	<S
Zink	µg/l	<20	24,00	65,00	800	432,5	<S
Benzeen	µg/l	<0,2		0,20	30	15,1	<S
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2		4,00	150	77	<S
Tolueen	µg/l	<0,2		7,00	1000	503,5	<S
Xylenen	µg/l	<0,5		0,20	70	35,1	<S
Naftaleen	µg/l	<0,2		0,01	70	35,005	<S
1,2- dichloorethaan	µg/l	<0,1		7	400	203,5	<S
1,2- dichlooretheen	µg/l	<0,1		0,01	20	10,005	<S
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1		0,01	300	150,005	<S
trichloorethaan (Tri)	µg/l	<0,1		24	500	262	<S
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1		0,01	10	5,005	<S
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1		0,01	40	20,005	<S
monochloorbenzeen	µg/l	<0,2		7	180	93,5	<S
dichloorbenzenen	µg/l	<0,2		3	50	26,5	<S
minerale olie	µg/l	<50		50	600	325	<S

Goedgekeurd:

Bijlagen

I sight

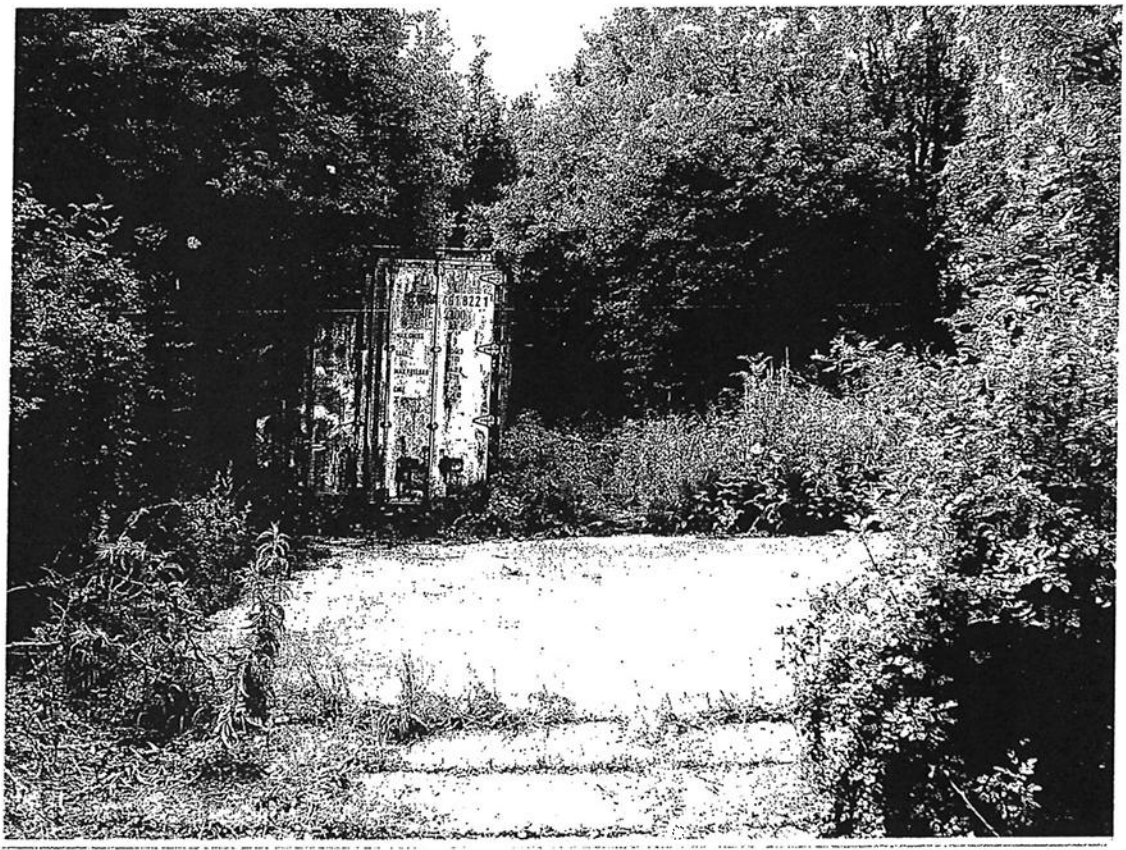
Bijlage 1 Situering van het perceel in de regio



Situering van het perceel in de regio



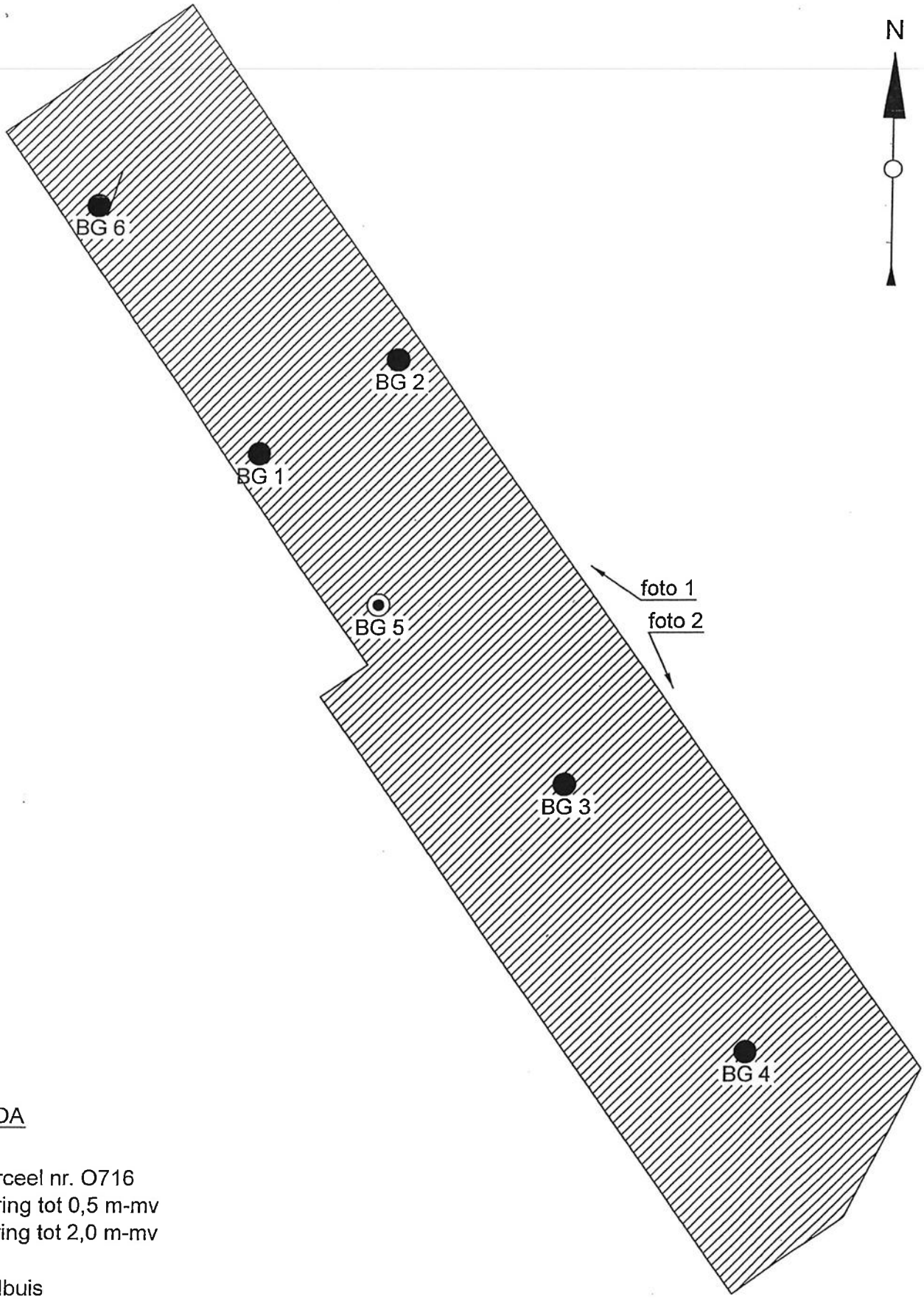
Fotonummer	1
Locatie	Driehoefijzersstraat 29A, Zevenbergen
Datum	13-06-2007



Fotonummer	2
Locatie	Driehoefijzersstraat 29A, Zevenbergen
Datum	13-06-2007

I sight

Bijlage 2 Situatieschets met situering boorplaatsen



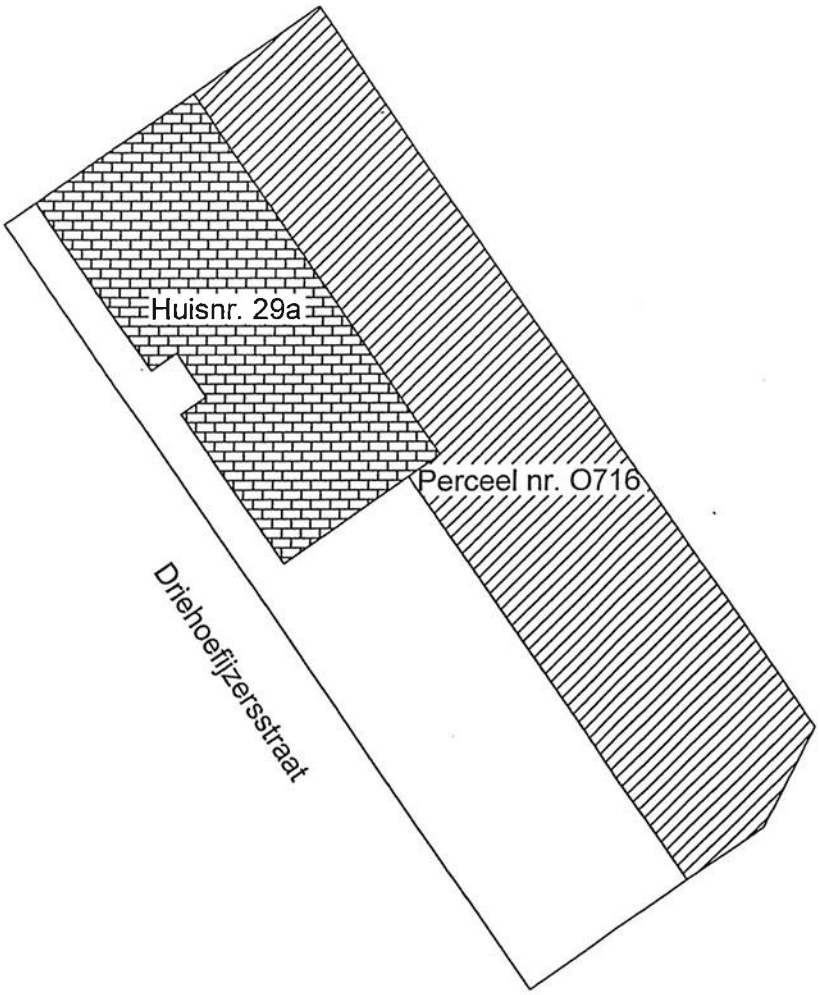
LEGENDA

- Perceel nr. O716
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergen

Getekend:	K.L. Smid	Schaal	1 : 250
Projectnr:	874203	Bladnummer	1/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. Van der Made	Tekenaar	
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

Insight



LEGENDA

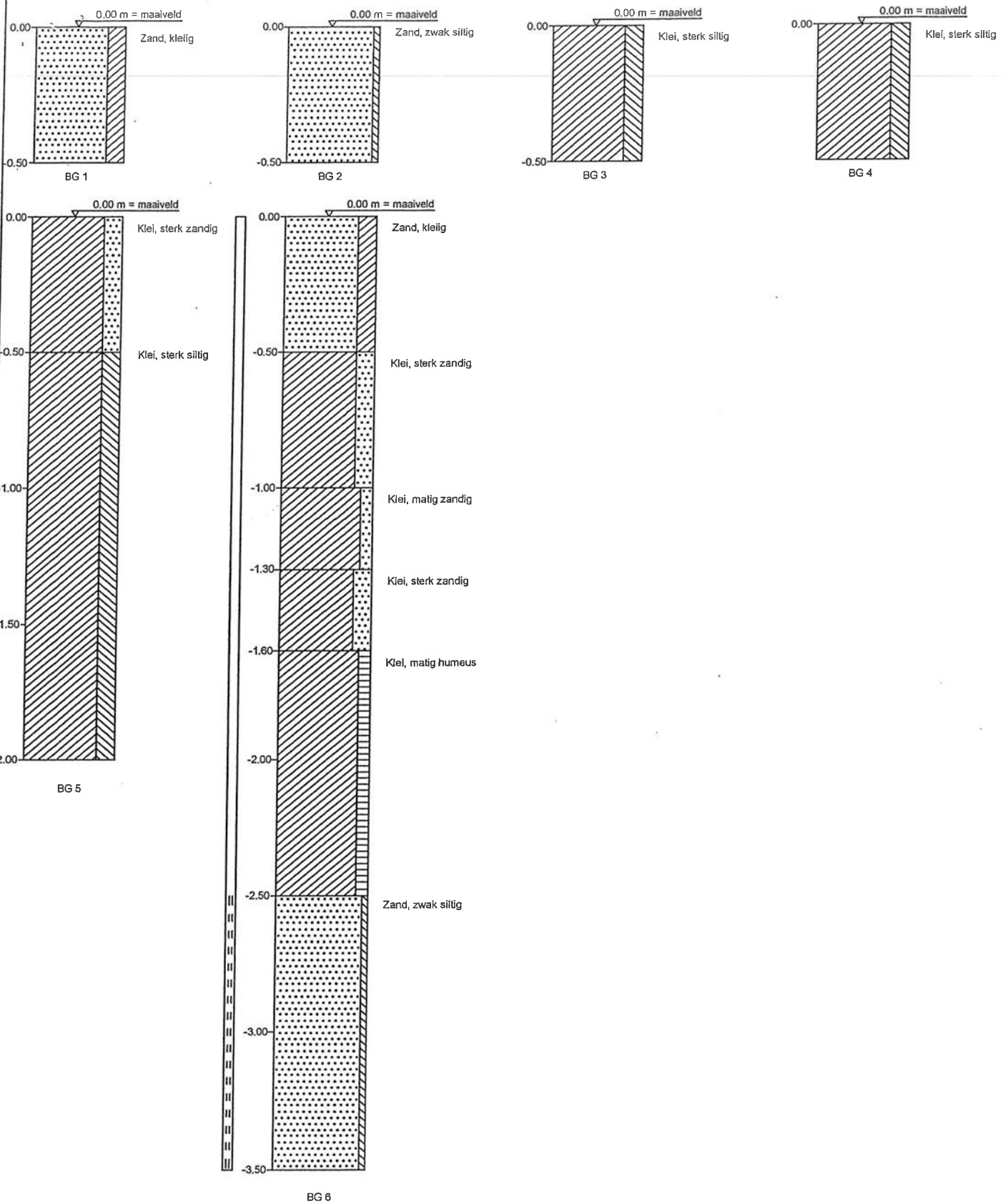
Perceel nr. O716

Huisnummer 29a

Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergen				
Getekend:	K.L. Smid	Schaal		1 : 500
Projectnr:	874203	Bladnummer		2/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. Van der Made	Tekenaar		Insight
Plot datum:	13-08-2007	Accoord		

I sight

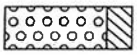
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen grondboringen

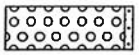


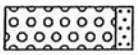
Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29A, Zevenbergen (perceel 0716)				
Getekend:	M.J. Adam	Schaal		1:20
Projectnr:	874203	Bladnummer		1/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. van der Made	Tekenaar		I sight
Plot datum:	13-08-2007	Accoord		

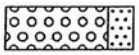
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig

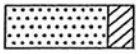

Grind, zwak zandig

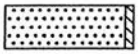

Grind, matig zandig

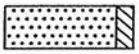

Grind, sterk zandig

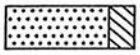

Grind, uiterst zandig

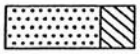
zand


Zand, kleiig

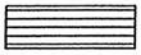

Zand, zwak siltig

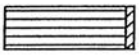

Zand, matig siltig

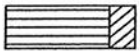

Zand, sterk siltig

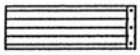

Zand, uiterst siltig

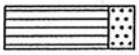
veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleiig


Veen, sterk kleiig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

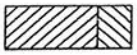

slib

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

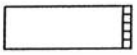

Klei, sterk zandig

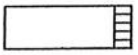
leem

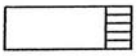

Leem, zwak zandig

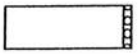

Leem, sterk zandig

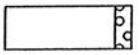
overige toevoegingen

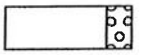

zwak humeus

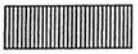

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig


Maaiveldtype c.q. textuur afwezig

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


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

Legenda conform NEN 5104			
Getekend:	M.J. Adam	Schaal	1:20
Projectnr:	874203	Bladnummer	2/2
Opdrachtgever:	Dhr. W.A.M. van der Made	Tekenaar	
Plot datum:	13-08-2007	Accoord	

Insight

I sight

Bijlage 4 Analyseresultaten grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden
Postbus 220
4760 AE ZEVENBERGEN

Hoogvliet, 25-06-2007

Geachte Dhr. S. van der Linden,

INGEKOMEN 2 8 JUN 2007

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O716
Uw project nummer	: 874203
ALcontrol rapportnummer	: 11188801, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

RvA I 028

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O716	Orderdatum	18-06-2007
Projectnummer	874203	Startdatum	18-06-2007
Rapportnummer	11188801 - 1	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	82.4	77.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.5	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	15	17
METALEN				
Arseen	mg/kgds	Q	5.4	6.4
Cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
Chroom	mg/kgds	Q	<15	<15
Koper	mg/kgds	Q	8.0	10
Kwik	mg/kgds	Q	0.06	<0.05
Lood	mg/kgds	Q	16	18
Nikkel	mg/kgds	Q	9.6	10
Zink	mg/kgds	Q	67	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.04	0.06
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.10
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.40	0.80
EOX	mg/kgds	Q	0.52	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	Mengmonster 1
002	Grond	Mengmonster 2

Paraaf :

TESTEN
RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsehoek perceel O716	Orderdatum	18-06-2007
Projectnummer	874203	Startdatum	18-06-2007
Rapportnummer	11188801 - 1	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
Arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium	Grond	Idem
Chroom	Grond	Idem
Koper	Grond	Idem
Kwik	Grond	Eigen methode
Lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Nikkel	Grond	Idem
Zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0503523418	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
001	0503523419	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
001	0503523427	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503523421	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503523423	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503629711	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503629712	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503629713	14-06-2007	14-06-2007	ALC201
002	0503629714	14-06-2007	14-06-2007	ALC201

Paraaf :

ISTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER NR. KVK ROTTERDAM 24285208

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden
Postbus 220
4760 AE ZEVENBERGEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsenhoek perceel O71
Uw projectnummer	: 874203
ALcontrol rapportnummer	: 11197659, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 874203. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsenhoek perceel O716	Orderdatum	04-07-2007
Projectnummer	874203	Startdatum	04-07-2007
Rapportnummer	11197659 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
Arseen	µg/l	Q	<5
Cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
Koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
Zink	µg/l	Q	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis 6

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INSIGHT B.V.
Dhr. S. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat Zevenbergsenhoek perceel O716	Orderdatum	04-07-2007
Projectnummer	874203	Startdatum	04-07-2007
Rapportnummer	11197659 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
Koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
Lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
Zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0770538	03-07-2007	03-07-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5574198	03-07-2007	04-07-2007	ALC236	
001	G5574203	03-07-2007	04-07-2007	ALC236	

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

I sight

Bijlage 5 Toetsingstabellen grond

Toetsingswerkblad grond

Samenstelling op anorganische en organische componenten conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

In sight

Opdrachtgever	De heer W.A.M. van der Made
Contactpersoon	De heer W.A.M. van der Made
Projectnummer en -naam	874203 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29 A (perceel O716)
Monstercode	Mengmonster 1
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	26-6-2007

Parameters	eenheid	X01	Streefwaarde (S)	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Droge stof	% (m/m)	82,4				
Organisch stofgehalte	% d.s.	3,5				
Lutum	% d.s.	15				
Arseen (As)	mg/kg d.s.	5,4	22,40	42,48	32,44	<S
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0,4	0,59	8,84	4,72	<S
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	<15	80,00	304,00	192,00	<S
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	8,0	26,10	137,75	81,93	<S
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0,06	0,26	8,51	4,38	<S
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	16	68,50	427,12	247,81	<S
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	9,6	25,00	150,00	87,50	<S
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	67	100,25	515,57	307,91	<S
PAK's totaal (som 10)	mg/kg d.s.	0,40	1,000	40,00	20,50	<S
EOX (totaal)	mg/kg d.s.	0,52	0,300	3,00	1,65	>S
Minerale olie	mg/kg d.s.	<20	17,5	1750	883,75	<S

Goedgekeurd:

Toetsingswerkblad grond

Samenstelling op anorganische en organische componenten conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

In sight

Opdrachtgever	De heer W.A.M. van der Made
Contactpersoon	De heer W.A.M. van der Made
Projectnummer en -naam	874203 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzerstraat 29 A (perceel O716)
Monstercode	Mengmonster 2
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	26-6-2007

Parameters	eenheid	X01	Streefwaarde (S)	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Droge stof	% (m/m)	77,8				
Organisch stofgehalte	% d.s.	4,9				
Lutum	% d.s.	17				
Arseen (As)	mg/kg d.s.	6,4	23,76	45,06	34,41	<S
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0,4	0,63	9,51	5,07	<S
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	<15	84,00	319,20	201,60	<S
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	10	28,14	148,52	88,33	<S
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0,05	0,26	8,81	4,54	<S
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	18	71,90	448,32	260,11	<S
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	10	27,00	162,00	94,50	<S
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	120	108,35	557,23	332,79	>S
PAK's totaal (som 10)	mg/kg d.s.	0,80	1,000	40,00	20,50	<S
EOX (totaal)	mg/kg d.s.	<0,1	0,300	3,00	1,65	<S
Minerale olie	mg/kg d.s.	<20	24,5	2450	1237,25	<S

Goedgekeurd:

Toetsingswerkblad grondwater

Insight

Samenstelling op anorganische en organische componenten
conform circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000

Opdrachtgever	De heer W.A.M. van der Made
Contactpersoon	De heer W.A.M. van der Made
Projectnummer en -naam	874203 Verkennend bodemonderzoek Driehoefijzersstraat 29 A perceel O716
Monstercode	Peilbuis 6
Status beoordeling	Definitief
Beoordelingsdatum	12-7-2007

Parameters	eenheid	X01	Steefwaarde (S) diep	Streefwaarde (S) ondiep	Interventiewaarde (I)	Tussenwaarde (T)	Resultaat
Arseen	µg/l	<5	7,2	10	60	35	<S
Cadmium	µg/l	<0,4	0,06	0,4	6	3,2	<S
Chroom	µg/l	<1	2,5	1	30	15,5	<S
Koper	µg/l	<5	1,3	15	75	45	<S
Kwik	µg/l	<0,05	0,01	0,05	0,3	0,175	<S
Lood	µg/l	<10	1,7	15	75	45	<S
Nikkel	µg/l	<10	2,10	15,00	75	45	<S
Zink	µg/l	<20	24,00	65,00	800	432,5	<S
Benzeen	µg/l	<0,2		0,20	30	15,1	<S
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2		4,00	150	77	<S
Tolueen	µg/l	<0,2		7,00	1000	503,5	<S
Xylenen	µg/l	<0,5		0,20	70	35,1	<S
Naftaleen	µg/l	<0,2		0,01	70	35,005	<S
1,2- dichloorethaan	µg/l	<0,1		7	400	203,5	<S
1,2- dichlooretheen	µg/l	<0,1		0,01	20	10,005	<S
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1		0,01	300	150,005	<S
trichloorethaan (Tri)	µg/l	<0,1		24	500	262	<S
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1		0,01	10	5,005	<S
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1		0,01	40	20,005	<S
monochloorbenzeen	µg/l	<0,2		7	180	93,5	<S
dichloorbenzenen	µg/l	<0,2		3	50	26,5	<S
minerale olie	µg/l	<50		50	600	325	<S

Goedgekeurd:

loc 728
Rap 1540

RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek
Driehoefijzersstraat 29A (O716)

PROJECTNUMMER
874203

DATUM:
28-08-2007

Opdrachtgever:
De heer W.A.M. van der Made
De Meeten 70/72
4706 NH ROOSENDAAL

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Doelstelling van het onderzoek	4
3	Vooronderzoek	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Huidige situatie	5
3.3	Historie	5
3.4	Conclusie vooronderzoek	5
3.5	Onderzoeksstrategie	6
4	Uitgevoerde werkzaamheden	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	7
5	Onderzoeksresultaten	8
5.1	Bodemopbouw	8
5.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
5.3	Toetsing	8
5.4	Grond	9
5.5	Grondwater	9
6	Conclusie en advies	10
6.1	Conclusie	10
6.2	Advies	10
7	Restrisico en betrouwbaarheid	11
7.1	Restrisico	11
7.2	Betrouwbaarheid	11
Bijlage 1	Situering van het perceel in de regio	
Bijlage 2	Situatieschets met situering boorplaatsen	
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen grondboringen	
Bijlage 4	Analyseresultaten grond	
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond	

Insight B.V.
Campagneweg 11, 4761 RM Zevenbergen
Postbus 220, 4760 AE Zevenbergen
Tel: (0168) 37 13 11, Fax: (0168) 38 03 66
e-mail: info@insight4u.nl
internet: www.insight4u.nl

Monsternemer	**Opsteller rapport**	**Management**
K.L. (Koen) Smid	Ing. C.P.A. (Sven) van der Linden	Ing. C.P.A. (Sven) van der Linden
Datum: 14-06-2007	**Datum:** 28-08-2007	**Datum:** 28-08-2007

1 Inleiding

Insight B.V. te Zevenbergen heeft in opdracht van de heer W.A.M. van der Made een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29 A (O716) te Zevenbergschenhoek.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio, is weergegeven in bijlage 1.

Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen verkoop van het onderzochte perceel.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse norm NEN 5740 Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van VROM gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden op basis van gegevens die door de opdrachtgever zijn aangeleverd.

2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen verkoop van het perceel.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het historisch onderzoek is van diverse gegevensbronnen gebruik gemaakt. Dit zijn de volgende:

- kadastrale kaarten;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- een locatiebezoek;
- informatie van het bevoegde gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

3.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29 A te Zevenbergschenhoek en is kadastraal bekend in gemeente Zevenbergen als sectie O perceel 716.

Het perceel heeft een oppervlakte van circa 0,0672 hectare. Dit onderzoek richt zich op de gedeelten van het perceel zoals weergegeven in bijlage 2.

Het perceel heeft op dit moment een woonbestemming (B) met gesloten bebouwing.

In het verleden zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden geen potentiële bodembedreigende activiteiten plaats.

3.3 Historie

De onderzoekslocatie heeft sinds tientallen jaren de huidige bestemming. Op de locatie is een drankenhandel bevestigd. Voor het overige zijn weinig historische gegevens over de onderzoekslocatie bekend.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, kabels, leidingen ed. gelegen.

3.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien de functies die het perceel heeft gehad, is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

3.5 Onderzoeksstrategie

Indien verder geen bijzonderheden worden aangetroffen op basis waarvan aanpassing van het hieronder omschreven onderzoeksvoorstel nodig zijn, is door de opdrachtgever aangegeven het hieronder weergegeven onderzoeksprogramma uit te voeren.

Tabel 2. Onderzoeksprogramma

Totale locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal monsters	
			tot 0,5 m-verharding	tot 0,5 - gws	en peilbuis	Grond	grond-water
0,0672 hectare	ONV	Onverhard	4	1	1	1 NEN bg 1 NEN og	1 NEN

Op de bovengrond worden de volgende analyses uitgevoerd:
- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie;
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);
- organisch stof gehalte;
- droogrest;
- lutumgehalte.

Op het grondwater worden de volgende analyses uitgevoerd:
- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, kwik, nikkel en zink;
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen);
- naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen;
- chloorbenzenen;
- minerale olie.

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Algemeen

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals in bijlage 2 is weergegeven. De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR), NEN, normen en BRL-SIKB-2000 protocollen.

4.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen. Tijdens deze controle zijn, buiten enkele kappoten glazen flessen op het maaiveld, geen bijzonderheden aangetroffen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform paragraaf 3.5. Op 13 juni 2007 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Deze peilbuis is op 2 juli 2007 bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven in bijlage 3 en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de boorlocaties is aangegeven in bijlage 2.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na bemonstering aangeboden aan het STER-Lab erkende laboratorium ALControl te Hoogvliet. Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen van de grondmonsters en de grondmengmonsters te analyseren volgens de onderstaande tabel.

Tabel 4. Grondmonsters

Mengmonsters	Monstercode	Traject monster (cm-mv)	Analysepakket
MM1	B3(0-50)+B4(0-50)+B5(0-50)	0-50	NEN 5740
MM2	B5(50-150)+B5(150-200)+ B6(50-100)+B6(100-130)+ B6(130-160)+B6(160-250)	50-250	NEN 5740

De analysecertificaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 4.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Bodemopbouw

De beschrijving van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen wordt in de onderstaande tabel een globale beschrijving van de bodemopbouw gegeven.

Tabel 5. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Variatie van zandige klei en kleiig zand
50-500	Zandige klei

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Bij het bemonsteren van het grondwater is de volgende grondwaterstand gemeten en bijzonderheden waargenomen.

Tabel 5. Grondwaterstand

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv)	Elektrisch geleidingsvermogen (mS/cm)	zuurgraad (pH)
6	135	0,520	7,8

5.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Streefwaarde
Geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden
Geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.
Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet wordt overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond, wordt, overeenkomstige het bepaalde in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarde voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

5.4 Grond

De toetsingtabellen zijn weergeven in bijlage 5.

In MM1 van de bovengrond is een lichte verhoging van het gehalte aan EOX ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

In MM2 van de ondergrond is een lichte verhoging van het gehalte aan zink ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek (geen overschrijding ten opzichte van tussenwaarde).

5.5 Grondwater

De toetsingtabel is weergeven in bijlage 5.

In het grondwatermonster van peilbuis 6 zijn geen verhoging van de onderzochte parameters ten aanzien van de streefwaarde geconstateerd.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek (geen overschrijding ten opzichte van tussenwaarde).

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de conclusie uit het vooronderzoek "onverdachte locatie" formeel verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijding van zink en EOX in de boven- en ondergrond ten opzichte van de streefwaarde is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in de grond geen of nauwelijks verontreinigingen aanwezig zijn.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in de grond geen of nauwelijks verontreinigingen aanwezig zijn.

6.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytische onderzoek kan gesteld worden dat geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De tijdens eventuele toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de grond voldoen aan de eisen voor schone grond dan wel categorie 1 grond (afhankelijk van de locatie). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen worden.

7 Restrisico en betrouwbaarheid

7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd. Gezien de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden is de kans op zeer plaatselijke bodemverontreiniging altijd aanwezig.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

7.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemene gebruikelijke inzichten en methode. Insight B.V. streeft bij ieder bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft de mogelijkheid dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Insight B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond etc.

BIJLAGE 4

FOTOREPORTAGE

D01 Vooronderzoek Bodem 20160214
Hazenberg Bouw B.V. juni 2016
Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek BIJLAGE 4

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



Foto 9. :



Foto 10. :



Foto 11. :



Foto 12. :



Foto 13. :



Foto 14. :



Bouwaanvraag BBH ‘t Hoekske te Zevenbergschen Hoek

Datum	27 juni 2016
Projectnummer	13900
Status	Definitief
Opdrachtgever	Hazenberg Bouw B.V. T.a.v. de heer R.P.M. (Rudy) van Gurp Postbus 112 5260 AC VUGHT
Uitgevoerd door	DWA B.V. Duitslandweg 4 Postbus 274 2410 AG BODEGRAVEN Telefoonnummer 088 - 163 53 00 E-mailadres dwa@dwa.nl
Auteur	Ing. K. Neuteboom
Co-lezer	-

Op al onze diensten en mededelingen is DNR 2011 van toepassing.
DNR 2011 is gepubliceerd op onze website onder http://www.dwa.nl/dnr

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
2 Daglichttoetreding 4
3 Bescherming tegen geluid van installaties 5
3.1 Installaties op hetzelfde perceel 5
3.2 Conclusie installatiegeluid 6
4 Geluidwering van de gevel 7
4.1 Bouwbesluiteisen 7
4.2 Geluidbelasting 7
4.3 Samenstelling uitwendige scheidingsconstructie 7
4.4 Conclusie geluidwering 8
5 Bescherming tegen geluid van aangrenzende ruimten 9
5.1 Bouwbesluiteisen 9
5.2 Scheidingsconstructies tussen woningen 9
5.3 Binnenwanden 9
6 Luchtverversing van de woningen 10
6.1 Ventilatie 10
6.1.1 Ventilatie-eisen 10
6.1.2 SKW-eisen 10
6.1.3 Overige eisen 10
6.1.4 Ventilatievoorzieningen 10
6.2 Spuiventilatie 11
6.2.1 Spuiventilatie-eisen 11
6.2.2 Spuiventilatievoorzieningen 11
7 Milieuprestatie 12
8 Energieprestatie 13
8.1 Bouwbesluiteis 13
8.2 Aanvullende eisen 13
8.3 Epc-uitgangspunten en resultaten 13

Bijlagen
Bijlage I Daglicht 14
Bijlage II Ventilatie 15
Bijlage III Spuiventilatie 16
Bijlage IV Milieuprestatie 17
Bijlage V Epc-berekeningen 18
Bijlage VI Geluidwering van de gevel 19
Bijlage VII Akoestisch onderzoek wet geluidhinder 20

1 Inleiding

Ten behoeve van de bouwaanvraag van het nieuwbouwproject ‘ ‘t Hoekske’ in Zevenbergschen Hoek zijn tien beterBASIShuis-woningen, zoals in figuur 1 is weergegeven, getoetst aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen voor de volgende onderwerpen.

- Daglicht
- Installatiegeluid
- Geluidwering van de gevel
- Interne geluidisolatie
- Ventilatie
- Spuiventilatie
- Milieuprestatie
- Energieprestatie

De toetsing is gebaseerd op de tekeningen van 20 mei 2016, zoals opgesteld door Hazenberg | TBI.



Figuur 1.1 Situatie project ’t Hoekske te Zevenberschen Hoek

2 Daglichttoetreding

In afdeling 3.11 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan daglichttoetreding door middel van de equivalente daglichtoppervlakte. Hieronder zijn deze eisen weergegeven.

Tabel 2.1 Eisen ten aanzien van de equivalente daglichtopeningen (nieuwbouw)

Gebruiksfunctie	Equivalente daglichtopening te bepalen volgens NEN 2057
Verblijfsgebied woonfunctie	10% van het vloeroppervlak
Verblijfsruimte woonfunctie	0,5 m²

- Daglicht dat via een ander verblijfsgebied, toilet, badkamer of een technische ruimte naar binnen komt, mag niet worden meegerekend.
- Conform artikel 3.75 van het Bouwbesluit blijven daglichtopeningen die vanaf de perceelgrens op een afstand van minder dan twee meter liggen buiten beschouwing.

De aanwezige daglichtopeningen (hoger dan 0,6 m vanaf het vloeroppervlak) zijn hieraan getoetst. Uitgangspunt is dat er geen reductiefactoren in rekening hoeven te worden gebracht.
- Geen belemmeringen door (eigen) bebouwing.
- De perceelgrens is meer dan twee meter vanaf de daglichtopening gelegen.
- Geen overstekken boven de ramen.
- De LTA van het raam is minimaal 0,6.

De daglichtberekeningen van de woningen zijn weergegeven in bijlage I.

3 Bescherming tegen geluid van installaties

3.1 Installaties op hetzelfde perceel

Conform afdeling 3.2 van het Bouwbesluit (2012) geldt dat een toilet met waterspoeling, een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidsniveau $L_{I,A,K}$ van ten hoogste 30 dB(A) veroorzaakt in een verblijfsgebied. De installaties (mechanische ventilatie en verwarming) worden opgesteld in de technische ruimte op de eerste verdieping.

Geluid ventilatie

Er wordt mechanische ventilatie toegepast. De lucht wordt mechanisch afgevoerd en via roosters in de gevel toegevoerd. De benodigde ventilatiecapaciteit bedraagt 202 m³/h (zie hoofdstuk ventilatieberekening). Bij een capaciteit van minder dan 228 m³/h bedraagt het geluidniveau van de toevoerventilator Lp = 58 dB(A) en de kastuitstraling Lp = 47 dB(A) (Stork Air ComfoFan S).

Op de open zolder wordt de mv-box geplaatst, de zolder heeft een open trap naar de eerste verdieping waar de slaapkamers zich bevinden. Op de zolder bevinden zich geen verblijfsruimten, dit is een onbenoemde ruimte. Om te voldoen aan de Bouwbesluiteis ($L_{I,A,K}$ < = 30 dB(A)) zijn de volgende maatregelen nodig.

- De mechanische ventilatie voorzien van minimaal één meter flexibele geluiddempende slang.
- De ventilatie-unit ophangen aan een wand met een massa van 200 kg/m² of trilling geïsoleerd of op de vloer afsteunen.
- De luchtkanalen worden zodanig gedimensioneerd dat met een lage weerstand kan worden geventileerd volgens Bouwbesluitcapaciteit.

Indien er op zolder toch een verblijfsruimte komt, zal de mv-box in een aparte ruimte (berging) moeten worden geplaatst. Om te voldoen aan de Bouwbesluiteis ($L_{I,A,K}$ < = 30 dB(A)) zijn dan de volgende maatregelen nodig.

- De deur van de berging grenst aan de verkeersruimte; toepassen van een normale deur met een paneel en voorzien van kierdichting in de kozijnen.
- De wanden tussen de berging en de verblijfsruimte uitvoeren met 100 mm GIBO-wand of 70 mm GIBO zwaar.
- De mechanische ventilatie voorzien van minimaal één meter flexibele geluiddempende slang.
- De ventilatie-unit ophangen aan een wand met een massa van 200 kg/m² of trilling geïsoleerd of op de vloer afsteunen.
- De luchtkanalen worden zodanig gedimensioneerd dat met een lage weerstand kan worden geventileerd volgens Bouwbesluitcapaciteit.

Geluid verwarmingssysteem

De woningen worden voorzien van een hoogrendementsketel. De combiketel voldoet aan de in het Bouwbesluit gestelde eis voor eigen geluid.

Geluid koeling

Er worden geen installaties aangebracht ten behoeve van koeling.

Toilet met waterspoeling

Op de begane grond is een toilet met waterspoeling. Dit toilet grenst aan een verkeersruimte.
Het geluid van het toilet zal bij het toepassen van normale deuren in het toilet en de woonkamer voldoende worden gereduceerd.

Geluid van de wasdroger/wasmachine richting de verblijfsruimte

Een wasmachine kan overlast veroorzaken in de woonkamer/slaapkamer. Dit is over het algemeen het geval bij het centrifugeren. Dan vindt de geluidoverdracht voornamelijk plaats via contactgeluid.
Voor geluidoverlast door witgoedapparatuur zijn geen wettelijke eisen voorgeschreven.

3.2 Conclusie installatiegeluid

- Met de in dit hoofdstuk opgenomen maatregelen voldoen de woningen aan de Bouwbesluiteisen voor installatiegeluidniveau.
- In combinatie met de bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de geluidisolatie tussen twee verschillende woningen wordt eveneens voldaan aan de geluideisen ten aanzien van het installatiegeluid op een ander perceel.

4 Geluidwering van de gevel

4.1 Bouwbesluiteisen

- Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en buiten, heeft een karakteristieke geluidwering die niet kleiner is dan de volgens de ‘wet geluidhinder’ bepaalde geluidbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het verblijfsgebied met een minimum van 20 dB(A).
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.
- Het binnengeluidniveau in de verblijfsgebieden met woonfunctie wegens wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 33 dB.

4.2 Geluidbelasting

Uit het ‘Akoestisch onderzoek wet geluidhinder Driehoefijzerstraat 29A te Zevenbergschen Hoek’ met kenmerk 20160214 van 7 juni 2016, zoals opgesteld door Agel adviseurs, volgt dat de voorkeurswaarde van 48 dB(A) voor de geluidbelasting op de gevel wordt overschreden ter plaatse van de voorgevel en de zuid zijgevel, zie ook bijlage VII. De maximale geluidbelasting ter plaatse van de voorgevel, achtergevel en zijgevels zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel

	Maximale $L_{cumulatief}$	**Benodigde karakteristieke geluidwering Ga;k**
Voorgevel	60 dB	27 dB(A)
Achtergevel	45 dB	20 dB(A)
Zuid zijgevel	55 dB	22 dB(A)
Noord zijgevel	53 dB	20 dB(A)

De hoek- en tussenwoningen zijn getoetst aan een karakteristieke geluidwering volgens tabel 4.1. De complete berekening is weergegeven in bijlage VI.

4.3 Samenstelling uitwendige scheidingsconstructie

De samenstelling van de gevel om te voldoen aan een geluidwering is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Maatregelen bij Ga,k =<27 dB(A)

	Opbouw van de constructies
Gevel	90mm prefab beton, 140mm Mupan isolatie, 100 mm metselwerk Steenachtige spouwconstructie 400 kg/m² Ra,tr = 51 dB(A)
Glas	Hr^{++}-glas 5-15-4 mm RA,tr ≥ 27,2 dB(A)
Kozijn	Hardhouten kozijn, 450 kg/m³, afmeting minimaal 58*80 mm Ra,tr ≥ 33 dB(A)
Aansluiting wand/kozijn	Alleen (vurenhouten) spouwlat Ra,tr = 45 dB(A)
Kierdichting	Normale kierdichting Ra,tr = 30 dB(A)
Rooster voorgevel en zijgevel zuid	Buva BUVA Acoustream 18 GL ZR DneA;tr = 33,9 dB(A)
Rooster achtergevel en zijgevel noord	Buva FitStream FS 21 Z-R DneA;tr = 27,9 dB(A)

4.4 Conclusie geluidwering

Met de hiervoor genoemde geluidmaatregelen voldoen de woningen aan de in het Bouwbesluit gestelde eis voor de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie.

5 Bescherming tegen geluid van aangrenzende ruimten

5.1 Bouwbesluiteisen

- Het Bouwbesluit van 2012 stelt aan het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contactgeluidniveau tussen woningen onderling respectievelijk een geluidisolatie-eis van $_{n;T;A;K}$ > = 52 dB en $L_{n;T;A}$ < = 54 dB.
- Tussen de woonkamer en slaapkamer geldt voor het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contactgeluidniveau respectievelijk een eis van $D_{n;T;A;K}$ > = 32 dB en $L_{n;T;A}$ < = 79 dB.

5.2 Scheidingsconstructies tussen woningen

Om te voldoen aan de eis van een $D_{n;T;A;K}$ > = 52 dB en $L_{n;T;A}$ < = 54 dB voor de woningen dient, afhankelijk van de detaillering, voor een spouwwand twee keer 200 kg/m² respectievelijk 250 kg/m² te worden aangehouden.

De behaalde geluidisolatie is afhankelijk van de massa van de toegepaste bouwmaterialen. Conform NPR 5070 zijn de volgende richtwaarden voor de volumieke massa gehanteerd bij de toetsing.

Tabel 5.1 Richtwaarden van de volumieke massa bouwmaterialen

Materiaal	**Volumieke massa kg/m³**
Gewapend grindbeton zonder toevoeging	2.400
Gewapend grindbeton met maximaal 20% granulaat	2.350
Ongewapend grindbeton met maximaal 20% granulaat	2.300
Zandcement dekvloer (voor badruimte)	1.900
Kalkzandsteen	1.750
Anhydriet dekvloer	2.200

Dit resulteert in de volgende afmetingen van de woningscheidende wanden.

Tabel 5.2 Woningscheidende wanden

Materiaal	**2 x 250 kg/m²**
Beton	100 mm
Kalkzandsteen	150 mm

In de tekeningen is nu 100 mm prefab beton getekend. Dit volstaat ten aanzien van de geluidisolatie.

5.3 Binnenwanden

Voor de beperking van geluid binnen de woning zijn eisen gesteld aan de geluidisolatie van wanden van een verblijfsruimte. Voor de woningen zijn de volgende maatregelen toegepast. Daarmee wordt voldaan aan de gestelde eisen.

- Binnenwanden: 70/100 mm GIBO-blokken en daar waar nodig 70 mm GIBO zwaar wanden.
- Verdiepingsvloer 200 mm betonvloer + 50 mm anhydriet dekvloer.

6 Luchtverversing van de woningen

6.1 Ventilatie

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van de luchtverversing voor nieuwbouw. In dit hoofdstuk zijn de eisen voor ventilatie en spuiventilatie opgenomen.

6.1.1 Ventilatie-eisen

In de onderstaande tabel zijn de eisen voor het ventilatiedebiet weergegeven.

Tabel 6.1 Eisen ventilatiedebiet

Ruimte	Debiet (te bepalen volgens NEN 1087)
Verblijfsgebied woning	0,9 dm³/s·m² en minimaal 7dm³/s
Verblijfsruimte woning	0,7 dm³/s·m² en minimaal 7dm³/s
Gemeenschappelijke verkeersruimte	0,5 dm³/s·m²
Ruimte voor gasmeter	1 dm³/s·m² en minimaal 2 dm³/s
Verblijfsruimte met opstelplaats voor kooktoestel	21 dm³/s
Toilet	7 dm³/s
Badkamer	14 dm³/s

6.1.2 SKW-eisen

Naast de wettelijke ventilatie-eisen stelt Stichting Kwaliteit Waarborging (SKW) de volgende eisen voor ventilatie.

- Berging (niet zijnde een trapkast) voorzien van een ventilatievoorziening met een minimale ventilatiecapaciteit van 7 dm³/s.
- Een opstelplaats voor wasautomaat en/of wasdroger van ten minste 2,5 m² voorzien van een ventilatievoorziening met een minimale ventilatiecapaciteit van 14 dm³/s.

In de gemaakte ventilatieberekeningen is met de bovenstaande aanvullende eisen rekening gehouden.

6.1.3 Overige eisen

In de onderstaande tabel zijn de overige eisen weergegeven ten aanzien van thermisch comfort en regelbaarheid. Deze eisen gelden voor de drie gehanteerde gebruiksfuncties.

Tabel 6.2 Overige eisen ten aanzien van thermisch comfort en regelbaarheid

Onderdeel	Eisen
Maximale luchtsnelheid toevoerlucht (NEN 1087)	0,2
Regelbaarheid (NEN 1087)	• Laagste stand: 10% • Twee tussenstanden tussen 10% en 30% • Hoogste stand: 100%

6.1.4 Ventilatievoorzieningen

De woningen worden voorzien van mechanische afzuiging. In de verblijfsruimten wordt verse lucht toegevoerd via de roosters in de gevel.

De keuken, sanitaire ruimten en bergruimten worden voorzien van mechanische afzuiging.
De ventilator wordt op basis van CO_2-gehalte geregeld. De ventilatiecapaciteit voor elk verblijfsgebied om te voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen voor luchtverversing van verblijfsruimten is weergegeven in bijlage II.

6.2 Spuiventilatie

6.2.1 Spuiventilatie-eisen

In afdeling 3.7 van het Bouwbesluit zijn voorschriften aangewezen ten aanzien van spuivoorzieningen. Voor een woonfunctie gelden de volgende eisen.

Tabel 6.3 Eisen woonfunctie

Ruimte	Debiet volgens NEN 1087
Verblijfsgebied woning	6 dm³/s·m² door te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie
Verblijfsruimte woning	3 dm³/s·m², ten minste één raam

6.2.2 Spuiventilatievoorzieningen

De woningen zijn voorzien van te openen ramen en deuren en voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen. De spuiventilatieberekening is opgenomen in bijlage III.

7 Milieuprestatie

Het Bouwbesluit 2012 stelt dat de milieuprestatie van een gebouw moet worden berekend. Er worden echter geen eisen gesteld aan de hoogte van de milieuprestatiecoëfficiënt. Met behulp van de DGBC Materialentool V3.01 is een milieuprestatieberekening opgesteld.

De milieuprestatieberekening voor de tussen- en hoekwoning is weergegeven in bijlage IV.

8 Energieprestatie

8.1 Bouwbesluiteis

Voor de woonfunctie geldt een energieprestatie-eis van 0,40 conform afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012, te bepalen conform NEN 7120. Met behulp van het rekenprogramma Uniec 2.2 is de epc-coëfficiënt bepaald.

8.2 Aanvullende eisen

Voor de tien beterBASIShuis-woningen te Zevenbergschen Hoek is een energieprestatie-eis gevraagd van 0,27.

8.3 Epc-uitgangspunten en resultaten

Deze aanvraag beslaat twee typen woningen: tussenwoning en hoekwoning.

De algemene uitgangspunten van de epc-berekeningen zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 8.1 Algemene uitgangspunten EPC-berekening

	Tussenwoning	**Hoekwoning**
Schilisolatie	R_c langsgevel = 4,59 m^2·K/W R_c dak = 7,00 m^2·K/W R_c vloer = 5,00 m^2·K/W	R_c langsgevel = 4,59 m^2·K/W R_c kopgevel = 4,59 m^2·K/W R_c dak = 7,00 m^2·K/W R_c vloer = 5,00 m^2·K/W
Ramen en deuren	Beglazing U_w = 1,37 W/m^2·K ZTA =0,6 voordeur U_d = 1,38 W/m^2·K achterdeur U_d = 1,60 W/m^2·K ZTA =0,6	Beglazing U_w = 1,37 W/m^2·K ZTA =0,6 voordeur U_d = 1,38 W/m^2·K achterdeur U_d = 1,60 W/m^2·K ZTA =0,6
Koudebruggen	Nauwkeurige methode	Nauwkeurige methode
Buitenzonwering	Geen	Geen
Bouwtype	Gemengd zwaar	Gemengd zwaar
Infiltratie	0,40 dm³/s per m²	0,40 dm³/s per m²
Verwarming	Intergas Kombi Kompact HReco 36	Intergas Kombi Kompact HReco 36
Afgiftesysteem	Woonkamer: Vloerverwarming Overige ruimten: Radiatoren	Woonkamer: Vloerverwarming Overige ruimten: Radiatoren
Tapwater	Intergas Kombi Kompact HReco 36 CW5	Intergas Kombi Kompact HReco 36 CW5
Douche warmtewisselaar	DSS, verticale douche-wtw T-DW3 standaard	DDS, verticale douche-wtw T-DW3 standaard
Ventilatie	StorkAir ComfoFan CO_2 S Basic	StorkAir ComfoFan CO_2 S Basic
Koeling	Geen	Geen
Pv-panelen	6 panelen á 1,6 m^2 zuid-west Hellingshoek 40°	8 panelen á 1,6 m^2 zuid-west Hellingshoek 40°
Epc	0,26	0,25

Op basis van de uitgangspunten, zoals opgenomen in tabel 8.1, voldoen de woningen aan de eis epc <= 0,40. De epc-berekeningen zijn weergegeven in bijlage V.

Bouwkundige opties

In dit stadium zijn nog geen bouwkundige opties gedefinieerd.

Bijlage I Daglicht

Project Zevenbergschenhoek tussenwoning
Projectnummer 13900
Datum 10-5-2016
Functie Woonfunctie

dwa
installatie- en energieadvies

Daglichtopeningen

Opening		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
hoogte onderkant doorlaat	[m]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
Oppervlakte doorlaat	[m²]	1,55	1,69	4,15	0,68			

Belemmeringen **Niet van toepassing**

afstand van het projectievlak tot aan de belemmering																															
hoogte van de belemmering vanaf onderkant de doorlaat		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]	
alfa -50 tot -40	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -40 tot -30	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -30 tot -20	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -20 tot -10	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -10 tot 0	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 0 tot 10	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 10 tot 20	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 20 tot 30	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 30 tot 40	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 40 tot 50	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
gemiddelde alfa	[°]			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**
				2			2			2			2			2			2			2			2			2			2

Overstek

hoogte van de overstek t.o.v. het middel van de doorlaat																															
grootte van de overstek		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]	
Beta -60 tot -45	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta -45 tot -30	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta -30 tot -15	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta -15 tot 0	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta 0 tot 15	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta 15 tot 30	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta 30 tot 45	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
Beta 45 tot 60	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0									
gemiddelde Beta	[°]			**29,0**			**27**			**24**			**27**			**21**			**0**			**0**									
Lichtdoorlatendheid																															
LTA lichtdoorlatend materiaal				0,60			0,60			0,60			0,60			0,60			0,60			0,60									
Uitwendige reductiefactor																															
Abruto	[m²]																														
Anetto	[m²]																														
LTA uitwendige constructie	[-]																														
Reductiefactoren																															
Cb,l	[-]			0,75			0,76			0,77			0,76			0,78			0,80			0,80									
Cu,l	[-]			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00									
C_{LTA}				1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00									
Equivalente daglichtopening																															
Ad;l	[m2]			1,55			1,69			4,15			0,68			0,00			0,00			0,00									
Ae;l	[m2]			1,16			1,28			3,20			0,51			0,00			0,00			0,00									

dwa
installatie- en energieadvies

Verblijfsruimten

Opening	1	2	3	4	5	6	7
WK/ K	1		1				
SK1		1		1			
SK2		1					

	Aanwezige equivalente daglichtopeningen in m2							Totaal Ae;l VR	eis	Conclusie
WK/ K	1,16		3,2					**4,36**	**0,5**	**voldoet**
SK1		1,28		0,51				**1,79**	**0,5**	**voldoet**
SK2		1,28						**1,28**	**0,5**	**voldoet**

Verblijfsgebieden

	Oppervlak	Verblijfsgebied A	Verblijfsgebied B		
WK/ K	**31,3**	**x**			
SK1	**17,4**		**x**		
SK2	**11,2**		**x**		
	Totaal Verblijfsgebied [m]	**31,3**	**28,6**		
	daglicht eis [%]	**10%**	**10%**		
	daglicht eis [m²]	**3,13**	**2,86**		
	Ae;l [m]	**4,36**	**3,07**		
		voldoet	**voldoet**		
		Verblijfsgebied A	**Verblijfsgebied B**		

Project Zevenbergschenhoek hoekwoning
Projectnummer 13900
Datum 10-5-2016
Functie Woonfunctie

dwa
installatie- en energieadvies

Daglichtopeningen

Opening		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
hoogte onderkant doorlaat	[m]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
Oppervlakte doorlaat	[m²]	1,55	1,69	4,15	0,68			

Belemmeringen **Niet van toepassing**

afstand van het projectievlak tot aan de belemmering
hoogte van de belemmering vanaf onderkant de doorlaat

		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]	
alfa -50 tot -40	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -40 tot -30	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -30 tot -20	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -20 tot -10	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa -10 tot 0	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 0 tot 10	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 10 tot 20	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 20 tot 30	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 30 tot 40	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
alfa 40 tot 50	[°]	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20	0	1,0	20
gemiddelde alfa	[°]			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**			**20**
				2			2			2			2			2			2			2

Overstek

hoogte van de overstek t.o.v. het middel van de doorlaat
grootte van de overstek

		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]	
Beta -60 tot -45	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta -45 tot -30	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta -30 tot -15	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta -15 tot 0	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta 0 tot 15	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta 15 tot 30	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta 30 tot 45	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
Beta 45 tot 60	[°]	0,38	0,71	28,2	0,38	0,75	27	0,38	0,87	24	0,38	0,75	27	0,38	1	21	0	0,1	0	0	0,1	0
gemiddelde Beta	[°]			**29,0**			**27**			**24**			**27**			**21**			**0**			**0**
Lichtdoorlatendheid																						
LTA lichtdoorlatend materiaal				0,60			0,60			0,60			0,60			0,60			0,60			0,60
Uitwendige reductiefactor																						
Abruto	[m²]																					
Anetto	[m²]																					
LTA uitwendige constructie	[-]																					
Reductiefactoren																						
Cb,l	[-]			0,75			0,76			0,77			0,76			0,78			0,80			0,80
Cu,l	[-]			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00
C_{LTA}				1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00
Equivalente daglichtopening																						
Ad;l	[m2]			1,55			1,69			4,15			0,68			0,00			0,00			0,00
Ae;l	[m2]			1,16			1,28			3,20			0,51			0,00			0,00			0,00

dwa
installatie- en energieadvies

Verblijfsruimten

Opening	1	2	3	4	5	6	7
WK/ K	1		1				
SK1		1		1			
SK2		1					

	Aanwezige equivalente daglichtopeningen in m2							Totaal Ae;l VR	eis	Conclusie
WK/ K	1,16		3,2					**4,36**	**0,5**	**voldoet**
SK1		1,28		0,51				**1,79**	**0,5**	**voldoet**
SK2		1,28						**1,28**	**0,5**	**voldoet**

Verblijfsgebieden

	Oppervlak	Verblijfsgebied A	Verblijfsgebied B		
WK/ K	**31,3**	**x**			
SK1	**17,4**		**x**		
SK2	**11,2**		**x**		
	Totaal Verblijfsgebied [m]	**31,3**	**28,6**		
	daglicht eis [%]	**10%**	**10%**		
	daglicht eis [m²]	**3,13**	**2,86**		
	Ae;l [m]	**4,36**	**3,07**		
		voldoet	**voldoet**		
		Verblijfsgebied A	**Verblijfsgebied B**		

Bijlage II Ventilatie

Ventilatieberekening Zevenbergschenhoek

Tussenwoning

Woning

	Woning-indeling			**aanvoer**						**afvoer**		
Verblijfsgebied	verblijfsruimte / verblijfsgebied	oppervlakte (m2)	vereiste ventilatie (dm^3/s)	naar ruimte	toevoer capaciteit (dm3/s)	Voorziening	Roosterlengte (m)	Roosterdebiet (dm3/m)	aanwezige capaciteit (dm3/s)	voorziening	in ruimte	afvoer capaciteit (dm3/s)
	woonkamer/keuken	31,3	28,2	woonkamer/keuken	28,2	Buva Acoustream 18GL-ZR	0,700	18,4	12,9	mva	toilet	7,0
						Buva Fistream 11 - ZR	1,900	11,4	21,7	mva	badkamer	14,0
VG1	totaal	31,3	28,2						34,5	mva	ruimte wasmachine	14,0
										mva	zolder	0,0
	slaapkamer 1	17,4	12,2	slaapkamer 1	15,7	Buva Fistream 14 - ZR	0,540	13,9	7,5	mva	keuken	21,0
						Buva Fistream 14 - ZR	0,702	13,9	9,8			
	slaapkamer 2	11,2	10,1	slaapkamer 2	10,1	Buva Acoustream 18GL-ZR	0,702	18,4	12,9			
VG2	totaal	28,6	25,7	totaal	25,7				30,2			
				Totale aanvoer	**54**				**65**	Totale afvoer		**56**

Ventilatieberekening Zevenbergschenhoek

Hoekwoning links

Woning

	Woning-indeling			**aanvoer**						**afvoer**		
Verblijfsgebied	verblijfsruimte / verblijfsgebied	oppervlakte (m2)	vereiste ventilatie (dm^3/s)	naar ruimte	toevoer capaciteit (dm3/s)	Voorziening	Roosterlengte (m)	Roosterdebiet (dm3/m)	aanwezige capaciteit (dm3/s)	voorziening	in ruimte	afvoer capaciteit (dm3/s)
	woonkamer/keuken	31,3	28,2	woonkamer/keuken	28,2	Buva Acoustream 18GL-ZR	0,700	18,4	12,9	mva	toilet	7,0
						Buva Fistream 11 - ZR	1,900	11,4	21,7	mva	badkamer	14,0
										mva	ruimte wasmachine	14,0
VG1	totaal	31,3	28,2						34,5	mva	zolder	0,0
										mva	keuken	21,0
	slaapkamer 1	17,4	12,2	slaapkamer 1	15,7	Buva Fistream 14 - ZR	0,540	13,9	7,5			
						Buva Fistream 14 - ZR	0,702	13,9	9,8			
	slaapkamer 2	11,2	10,1	slaapkamer 2	10,1	Buva Acoustream 18GL-ZR	0,702	18,4	12,9			
VG2	totaal	28,6	25,7	totaal	25,7				30,2			
				Totale aanvoer	**54**				**65**	Totale afvoer		**56**

Bijlage III Spuiventilatie

Spuiventilatieberekening Zevenbergschenhoek

Tussenwoning

Woning

	Benodigde ventilatie			Dagmaat voorziening											$q_v = A_{netto}$ x V x 1000	
	VGO [m2]	Eis [dm3/sm2]	Capaciteit [dm3/s]	Voorziening	h [m]	b [m]	A [m2]	n	A tot [m2]	Ψ	j	Aeff [m2]	v [m/s]	qv [dm3/s]	**Conclusie**
woonkamer/keuken	31,3	3	93,9	raam	1,55	0,7	1,085	1	1,09	90°	1	1,085	0,4	434	voldoet
				raam	2,45	1,9	4,655	1	4,66	90°	1	4,655	0,4	1862	voldoet
				deur	2,45	1	2,450	1	2,45	90°	1	2,450	0,4	980	voldoet
VG1	**31,3**	**6**	**188**											**3276**	**voldoet**
slaapkamer 1	17,4	3	52,2	raam	1,50	0,7	1,050	1	1,05	90°	1	1,050	0,1	105	voldoet
				raam	1,50	0,55	0,825	1	0,83	90°	1	0,825	0,1	83	voldoet
slaapkamer 2	11,2	3	33,6	raam	1,50	0,7	1,050	1	1,05	90°	1	1,050	0,1	105	voldoet
VG2	**28,6**	**6**	**172**											**293**	**voldoet**

Spuiventilatieberekening Zevenbergschenhoek

Hoekwoning

Woning	Benodigde ventilatie			Dagmaat voorziening												$q_v = A_{netto}$ x V x 1000	
	VGO [m2]	Eis [dm3/sm2]	Capaciteit [dm3/s]	Voorziening	h [m]	b [m]	A [m2]	n	A tot [m2]	Ψ	j	Aeff [m2]	v [m/s]	qv [dm3/s]	Conclusie
woonkamer/keuken	31,3	3	93,9	raam	1,55	0,7	1,085	1	1,09	90°	1	1,085	0,4	434	voldoet
				raam	2,45	1,9	4,655	1	4,66	90°	1	4,655	0,4	1862	voldoet
				deur	2,45	1	2,450	1	2,45	90°	1	2,450	0,4	980	voldoet
VG1	**31,3**	**6**	**188**											**3276**	**voldoet**
slaapkamer 1	17,4	3	52,2	raam	1,50	0,7	1,050	1	1,05	90°	1	1,050	0,1	105	voldoet
				raam	1,50	0,55	0,825	1	0,83	90°	1	0,825	0,1	83	voldoet
slaapkamer 2	11,2	3	33,6	raam	1,50	0,7	1,050	1	1,05	90°	1	1,050	0,1	105	voldoet
VG2	**28,6**	**6**	**172**											**293**	**voldoet**

Bijlage IV Milieuprestatie

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Algemene gegevens

BREEAM-NL registratienummer:	-
Dossiernummer:	13900
Projectnaam:	Wetenschappersbuurt ERA contour
Status berekening:	Indicatief
Aanmaakdatum:	15-02-2016
Laatst gewijzigd:	20-05-2016
Versie productendatabase/NMD:	1.7 - 2015-06-10 21:57:02
Beschrijving:	

Invoergegevens ontwerp

Tussenwoning Zevenbergschenhoek

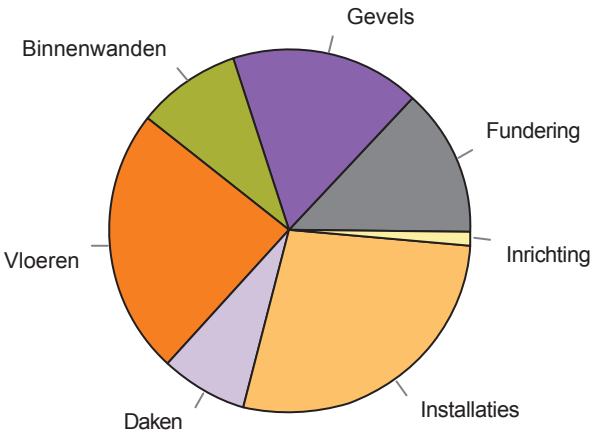
Categorie:	woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m²]:	125
Levensduur gebouw [jaar]:	75

Milieuprestatie

Schaduwprijs* [€/BVO]:	€ 3.387 / 125	=	27,21 €/m²
Emissies [€/BVO]:	€ 3.362 / 125	=	27,00 €/m²
Uitputting [€/BVO]:	€ 26 / 125	=	0,21 €/m²

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: = **€ 0,36**

Grafiek schaduwkosten per bouwonderdeel



* Schaduwprijs: de fictieve kosten die we zouden moeten maken om de milieueffecten ongedaan te maken.

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Resultaten

Schaduwkosten [Gebouw]

	Schaduwkosten per jaar per m² BVO
Bouwdeel	
Fundering	€ 0,05
Gevels	€ 0,06
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,09
Daken	€ 0,03
Installaties	€ 0,10
Inrichting	€ 0,--
Totaal	**€ 0,36**

Milieu-effecten [Gebouw]

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
Emissies	**€ 3.362,-**		
Klimaatsverandering	€ 1.398,-	27.969	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.088,-	12.086	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 9,-	285	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 138,-	1.375.371	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 10,-	169	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 36,-	18	kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 476,-	119	kg SO2 eq.
Vermesting	€ 207,-	23	kg PO4 eq.
Uitputting	**€ 26,-**		
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 26,-	160	kg Sb eq
Totaal	**€ 3.387,-**		

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	65,0	m	350×350 mm	252,09
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	30,0	m³		6,56
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	8,1	m	500×350 mm	58,43
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	5,4	m	500×400 mm	44,18
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	5,4	m	500×500 mm	55,36
28.06.016	Wapeningsstaal [Constructies]	293,4	kg		34,07

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	6,0	m²	11 mm	107,43
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	2,2	m²		1,33
31.04.007	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd; [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		50,62
41.01.003	Baksteenmetselwerk [Spouwmuren, buitenblad]	50,4	m²	100 mm	172,44
43.03.002	Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [Isolatielagen]	50,4	m²	3,5 m²K/W	29,46
21.01.007	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	50,4	m²	100 mm	182,17
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	10,4	m	50×1 mm	1,32
31.01.001	Onverduurzaamd hout; geverfd [Stelkozijnen]	14,0	stuk(s)		2,61
31.03.011	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenramen]	6,6	m²		7,44
31.12.007	Raamdorpel Gegoten Composietsteen [Waterslagen]	6,3	m	160 mm	11,62
28.04.004	Staal; L-gelijkzijdig 40x40 [Lateien]	10,4	m	40 mm	0,89

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.03.010	Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [Massieve wanden, niet dragend]	46,4	m²	70 mm	96,73
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen]	22,1	m²		12,43
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	84,2	m²	3 mm	29,12
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	6,0	stuk(s)		94,64
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	0,3	m²		0,15
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	95,6	m²	3 mm	33,09
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	6,3	m	20 mm	45,60

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		194,57
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31
23.01.020	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		193,06
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	39,9	m²	3 mm	13,81
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	39,9	m²	3 mm	13,81
43.02.002	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen]	6,6	m²		9,36
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31
23.01.020	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		193,06
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.05.001	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	5,8	m		2,84
52.04.004	Aluminium; prefab goot; gecoat [Dakgoten]	10,8	m		14,91
43.03.002	Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [Isolatielagen]	61,0	m²	7 m²K/W	71,34
22.04.002	Spaanplaat [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	54,9	m²	11 mm	28,85
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	10,8	m	50×1 mm	1,38
27.02.006	Cellenbeton dakplaten (Xella-Hebel) [Hellende daken]	61,0	m²	100 mm	144,62

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	109,2	m²gbo		15,85
60.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektricteitsleidingen]	109,2	m²gbo		35,29
57.01.001	Mechanische afvoer; unit + ventilator [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		38,02
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	109,2	m²gbo		89,99
56.02.003	Radiator, 70-90 C [Warmteafgiftesystemen]	54,6	m²gbo		23,90
53.01.001	Polyetheen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	109,2	m²gbo		3,17
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	109,2	m²gbo		7,93
56.02.006	Vloerverwarming 95 W/ m2; leidingen:kunststof [Warmteafgiftesystemen]	54,6	m²gbo		21,28
51.02.003	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1,0	stuk(s)		75,61
51.04.002	[Warmtapwaterinstallaties]pslagvat (bij 4m2 collector) [Zonneverwarminginstallaties]	9,6	m²		635,08

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		8,31
74.01.001	Keramiek; toiletpot+reservoir [Toiletten]	1,0	stuk(s)		10,46
74.02.001	Keramiek; wastafel [Wasvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		6,35
90.03.003	Beton tegels, BeST [Verhardingen]	6,0	m²	50 mm	15,60

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Aanvullende informatie

De BREEAM-NL materialentool maakt gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken en de Nationale Milieudatabase, die beide onder het beheer van Stichting Bouwkwaliteit (SBK) vallen.

Dit document kan berekening van de milieuprestatie meerdere doeleinden dienen:
• Certificering van duurzaam vastgoed volgens BREEAM-NL, credit MAT 1
• Duurzaam Inkopen van nieuwe kantoorgebouwen
• Aantonen dat voldaan wordt aan het milieuvoorschrift in Bouwbesluit 2012

Meer informatie is beschikbaar op https://www.milieudatabase.nl.

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Algemene gegevens

BREEAM-NL registratienummer:	-
Dossiernummer:	13900
Projectnaam:	Wetenschappersbuurt ERA contour
Status berekening:	Indicatief
Aanmaakdatum:	15-02-2016
Laatst gewijzigd:	20-05-2016
Versie productendatabase/NMD:	1.7 - 2015-06-10 21:57:02
Beschrijving:	

Invoergegevens ontwerp

Hoekwoning - Zevenbergschenhoek

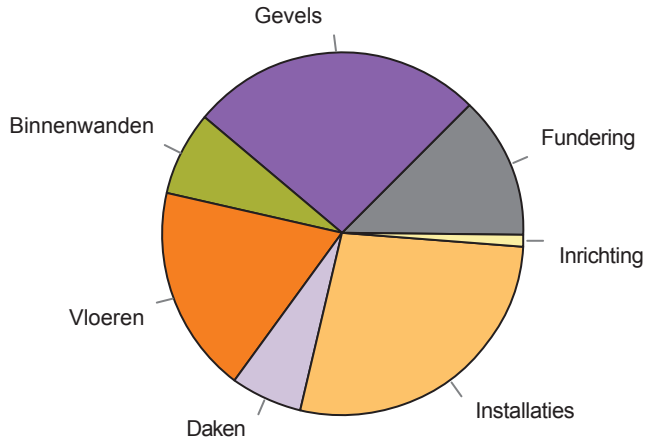
Categorie:	woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m²]:	125
Levensduur gebouw [jaar]:	75

Milieuprestatie

Schaduwprijs* [€/BVO]:	€ 4.146 / 125	=	33,30 €/m²
Emissies [€/BVO]:	€ 4.114 / 125	=	33,05 €/m²
Uitputting [€/BVO]:	€ 32 / 125	=	0,25 €/m²

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: = **€ 0,44**

Grafiek schaduwkosten per bouwonderdeel



* Schaduwprijs: de fictieve kosten die we zouden moeten maken om de milieueffecten ongedaan te maken.

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Resultaten

Schaduwkosten [Gebouw]

	Schaduwkosten per jaar per m² BVO
Bouwdeel	
Fundering	€ 0,06
Gevels	€ 0,12
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,08
Daken	€ 0,03
Installaties	€ 0,12
Inrichting	€ 0,--
Totaal	**€ 0,44**

Milieu-effecten [Gebouw]

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
Emissies	**€ 4.114,-**		
Klimaatsverandering	€ 1.731,-	34.620	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.316,-	14.627	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 10,-	333	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 171,-	1.714.266	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 12,-	206	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 42,-	21	kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 581,-	145	kg SO2 eq.
Vermesting	€ 250,-	28	kg PO4 eq.
Uitputting	**€ 32,-**		
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	0	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 32,-	197	kg Sb eq
Totaal	**€ 4.146,-**		

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	65,0	m	350×350 mm	252,09
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	30,0	m³		6,56
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	16,2	m	500×350 mm	116,85
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	5,4	m	500×400 mm	44,18
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	5,4	m	500×500 mm	55,36
28.06.016	Wapeningsstaal [Constructies]	421,3	kg		48,91

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	6,0	m²	11 mm	107,43
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	2,2	m²		1,33
31.04.007	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd; [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		50,62
41.01.003	Baksteenmetselwerk [Spouwmuren, buitenblad]	118,6	m²	100 mm	405,70
43.03.002	Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [Isolatielagen]	118,6	m²	3,5 m²K/W	69,32
21.01.007	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	118,6	m²	100 mm	428,60
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	19,5	m	50×1 mm	2,48
31.01.001	Onverduurzaamd hout; geverfd [Stelkozijnen]	14,0	stuk(s)		2,61
31.03.011	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenramen]	6,6	m²		7,44
31.12.007	Raamdorpel Gegoten Composietsteen [Waterslagen]	6,3	m	160 mm	11,62
28.04.004	Staal; L-gelijkzijdig 40x40 [Lateien]	10,4	m	40 mm	0,89

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.03.010	Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [Massieve wanden, niet dragend]	46,4	m²	70 mm	96,73
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen]	22,1	m²		12,43
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	84,2	m²	3 mm	29,12
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	6,0	stuk(s)		94,64
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	0,3	m²		0,15
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	95,6	m²	3 mm	33,09
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	6,3	m	20 mm	45,60

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		194,57
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31
23.01.020	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		193,06
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	39,9	m²	3 mm	13,81
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31
42.02.001	Spuitpleister [Afwerklagen]	39,9	m²	3 mm	13,81
43.02.002	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen]	6,6	m²		9,36
23.01.020	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	43,4	m²		193,06
43.01.003	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [Dekvloeren]	39,9	m²	70 mm	47,31

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.05.001	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	5,8	m		2,84
52.04.004	Aluminium; prefab goot; gecoat [Dakgoten]	10,8	m		14,91
43.03.002	Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [Isolatielagen]	61,0	m²	7 m²K/W	71,34
22.04.002	Spaanplaat [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	54,9	m²	11 mm	28,85
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	10,8	m	50×1 mm	1,38
27.02.006	Cellenbeton dakplaten (Xella-Hebel) [Hellende daken]	61,0	m²	100 mm	144,62

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	109,2	m²gbo		15,85
60.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektricteitsleidingen]	109,2	m²gbo		35,29
57.01.001	Mechanische afvoer; unit + ventilator [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		38,02
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	109,2	m²gbo		89,99
56.02.003	Radiator, 70-90 C [Warmteafgiftesystemen]	54,6	m²gbo		23,90
53.01.001	Polyetheen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	109,2	m²gbo		3,17
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	109,2	m²gbo		7,93
56.02.006	Vloerverwarming 95 W/ m2; leidingen:kunststof [Warmteafgiftesystemen]	54,6	m²gbo		21,28
51.02.003	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1,0	stuk(s)		75,61
51.04.002	[Warmtapwaterinstallaties] opslagvat (bij 4m2 collector) [Zonneverwarminginstallaties]	12,8	m²		846,77

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		8,31
74.01.001	Keramiek; toiletpot+reservoir [Toiletten]	1,0	stuk(s)		10,46
74.02.001	Keramiek; wastafel [Wasvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		6,35
90.03.003	Beton tegels, BeST [Verhardingen]	6,0	m²	50 mm	15,60

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

DGBC Materialentool 3.01
Nationale Milieudatabase 1.7
Mat 1 berekening BREEAM-NL

Aanvullende informatie

De BREEAM-NL materialentool maakt gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken en de Nationale Milieudatabase, die beide onder het beheer van Stichting Bouwkwaliteit (SBK) vallen.

Dit document kan berekening van de milieuprestatie meerdere doeleinden dienen:
• Certificering van duurzaam vastgoed volgens BREEAM-NL, credit MAT 1
• Duurzaam Inkopen van nieuwe kantoorgebouwen
• Aantonen dat voldaan wordt aan het milieuvoorschrift in Bouwbesluit 2012

Meer informatie is beschikbaar op https://www.milieudatabase.nl.

The Dutch Green Building Council name and logo are registered trademarks of the Dutch Green Building Council. The BREEAM name and logo are registered trademarks of the Building Research Establishment Ltd.

Bijlage V Epc-berekeningen

Uniec 2.2

Zevenbergschenhoek - Zevenbergschen Hoek
Tussenwoning

0,26

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Zevenbergschen Hoek*
variant	*Tussenwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*09-05-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	Tussenwoning	traditioneel, gemengd zwaar	108,91

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*8,68 m*
breedte van het gebouw	*5,40 m*
hoogte van het gebouw	*9,85 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
Tussenwoning	grondgebonden gebouw, tussenligging, met kap	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Tussenwoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 42,3 m²							
Begane grond vloer	42,28	5,00					

Transmissiegegevens rekenzone Tussenwoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 33,6 m² - 90°							
Voorgevel	27,15	4,59				minimale belem.	
Voordeur	2,65		1,38	0,60	nee	minimale belem.	
Beglazing	3,82		1,37	0,60	nee	minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 33,6 m² - 90°							
Achtergevel	24,32	4,59				minimale belem.	
Beglazing	6,66		1,37	0,60	nee	minimale belem.	
Achterdeur	2,64		1,60	0,60	nee	minimale belem.	
Hellend dak voor - buitenlucht, ZW - 30,6 m² - 40°							
Dak	30,56	7,00				minimale belem.	
Hellend dak achter - buitenlucht, NO - 30,6 m² - 40°							
Dak	30,56	7,00				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Tussenwoning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 42,3 m²					
Fundering - langsgevel	6,70	0,500	perimeter	n.v.t.	Voor- en achtergevel
Fundering tpv deur	4,10	0,500	perimeter	n.v.t.	Voor- en achtergevel
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 33,6 m² - 90°					
Kozijnaasluitingen	5,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Kozijnaasluitingen	12,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Kozijnaasluitingen	5,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 33,6 m² - 90°					
Kozijnaasluitingen	5,35	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Kozijnaasluitingen	10,50	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Kozijnaasluitingen	5,35	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Hellend dak voor - buitenlucht, ZW - 30,6 m² - 40°					
hellend dak-dakvoet	5,40	0,031	401.2.3.01	ja	
Hellend dak - Nok	5,40	0,029	404.0.0.01	ja	
Hellend dak - Bouwmuur	10,36	0,020	402.2.0.03	ja	
Hellend dak achter - buitenlucht, NO - 30,6 m² - 40°					
hellend dak-dakvoet	5,40	0,031	401.2.3.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*10,80 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,38 m*

gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,42 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*3,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*0,00 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,38 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - HR-ketel	*Intergas Kombi Kompakt HReco 36*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*55 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*12.377 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*12.760 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*6.764 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,900*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	> 50 °	0,95

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*0,970*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*6-8 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*6-8 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,773*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*ja*

type douchewarmtewisselaar	*DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard*
aangesloten op	*aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

Tussenwoning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder (Zehnder J.E. StorkAir) ComfoFan S CO2 + ZR-roosters*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepompboiler(s) in gebouw	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*13,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,732 W*

Aangesloten rekenzones

Tussenwoning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*155 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing

matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	9,60	ZW	40	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	13.087 MJ
hulpenergie		243 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.515 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	896 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	382 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.019 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	11.439 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	108,91 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	157,96 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	586 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	710 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	3.053 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	1.241 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	2.521 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	742 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	144 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	15.703 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	24.723 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,255 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,26 -

BENG indicatoren	
energiebehoefte	34,2 kWh/m²
primair energiegebruik	42,7 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	21 %

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

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



Certificaat

kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer G66519/04 Vervangt G66519/03

Uitgegeven 2012-11-08 Eerste uitgave 2012-02-02

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL´s GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij Q beh;tap;brute;i/ Q W;dis;nren;an van 9000 MJ/jaar.

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

RvA PRODUCTS RvA C 002

Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 AA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR
HR HR Verwarming 107
HRww HR Warm Water
CW Comfort Warm Water 5
SV Schonere Verbranding
NZ Naverwarming Zonneboiler

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".
De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.
Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:
Intergas

TYPES:
Kombi Kompakt HReco 36
Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:
Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:
www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H;aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3{,}6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H;aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

Waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H;aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:
Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT
Technical Scienes
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl

kiwa
Partner for progress

Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

Kiwa Nederland B.V. hereby declares that of the shower heat recovery unit,

Type : **DSS/Bries Vertical Shower Heat Recovery Unit. T-DW 3, Standard**

Of : **Bries Energietechniek**

In : **Roden, The Netherlands**

of which a sample supplied and installed by DSS/Bries Energietechniek has been tested according to the method described in NEN 7120:2011, appendix B. The measurements have shown that the sample recovers the waste energy in the shower water with an efficiency of:

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Pressure loss (ΔP) (bar)
3	9.2	73	63.7	0.34
4,5,6	12.5	100	60.0	0.45

Apeldoorn, 7 November 2012

Ing. A.A. Slomp,
Product Manager,
Kiwa Nederland B.V.

Uniec 2.2

Zevenbergschenhoek - Zevenbergschen Hoek
Hoekwoning

0,25

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Zevenbergschen Hoek*
variant	*Hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*09-05-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	Hoekwoning	traditioneel, gemengd zwaar	108,91

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*8,68 m*
breedte van het gebouw	*5,40 m*
hoogte van het gebouw	*9,85 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
Hoekwoning	grondgebonden gebouw, tussenligging, met kap	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Hoekwoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 42,3 m²							
Begane grond vloer	42,28	5,00					

Transmissiegegevens rekenzone Hoekwoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 33,6 m² - 90°							
Voorgevel	27,15	4,59				minimale belem.	
Voordeur	2,65		1,38	0,60	nee	minimale belem.	
Beglazing	3,82		1,37	0,60	nee	minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 33,6 m² - 90°							
Achtergevel	24,32	4,59				minimale belem.	
Beglazing	6,66		1,37	0,60	nee	minimale belem.	
Achterdeur	2,64		1,60	0,60	nee	minimale belem.	
Zijgevel - buitenlucht, NW - 68,2 m² - 90°							
Voorgevel	66,13	4,59				minimale belem.	
Beglazing	2,05		1,37	0,60	nee	minimale belem.	
Hellend dak voor - buitenlucht, ZW - 30,6 m² - 40°							
Dak	30,56	7,00				minimale belem.	
Hellend dak achter - buitenlucht, NO - 30,6 m² - 40°							
Dak	30,56	7,00				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Hoekwoning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 42,3 m²					
Fundering - langsgevel	6,70	0,500	perimeter	n.v.t.	Voor- en achtergevel
Fundering tpv deur	4,10	0,500	perimeter	n.v.t.	Voor- en achtergevel
Fundering - kopgevel	8,68	0,500	perimeter	n.v.t.	Zijgevel
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 33,6 m² - 90°					
kozijnaansluitingen	5,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kozijnaansluitingen	12,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kozijnaansluitingen	5,30	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 33,6 m² - 90°					
kozijnaansluitingen	5,35	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kozijnaansluitingen	10,50	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
kozijnaansluitingen	5,35	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Zijgevel - buitenlucht, NW - 68,2 m² - 90°					
Gevel hoek	11,86	0,094	251.2.3.01	ja	
kozijnaansluitingen	8,62	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
Hellend dak - kopgevel	10,36	0,088	403.2.0.01	ja	
Hellend dak voor - buitenlucht, ZW - 30,6 m² - 40°					
Hellend dak - dakvoet	5,40	0,031	401.2.3.01	ja	
Hellend dak- nok	5,40	0,029	404.0.0.01	ja	
Hellend dak - bouwmuur	5,18	0,020	402.2.0.03	ja	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Hoekwoning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
Hellend dak achter - buitenlucht, NO - 30,6 m² - 40°					
Hellend dak - dakvoet	5,40	0,031	401.2.3.01	ja	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*19,48 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,38 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,42 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*3,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*0,00 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,38 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - HR-ketel	*Intergas Kombi Kompakt HReco 36*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*78 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*16.979 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*17.504 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*6.764 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,900*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	> 50 °	0,95

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*0,970*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*

distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*6-8 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*6-8 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,773*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*ja*
type douchewarmtewisselaar	*DSS verticale douche-wtw T-DW 3 standaard*
aangesloten op	*aangesloten op alleen koudepoort douchemengkraan*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

Hoekwoning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder (Zehnder J.E. StorkAir) ComfoFan S CO2 + ZR-roosters*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepompboiler(s) in gebouw	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*13,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,732 W*

Aangesloten rekenzones

Hoekwoning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*155 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	12,80	ZW	40	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	17.953 MJ
hulpenergie		268 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	7.515 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.032 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	382 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.019 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	15.252 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	108,91 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	226,14 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	724 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	727 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	3.053 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	1.655 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	2.125 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	765 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	155 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	16.917 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.273 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,249 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,25 -

BENG indicatoren	
energiebehoefte	46,4 kWh/m²
primair energiegebruik	51,4 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	23 %

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

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



Certificaat

kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer G66519/04 Vervangt G66519/03

Uitgegeven 2012-11-08 Eerste uitgave 2012-02-02

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL´s GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij Q beh;tap;brute;i/ Q W;dis;nren;an van 9000 MJ/jaar.

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

PRODUCTS RvA C 002

Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 AA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR
HR HR Verwarming 107
HRww HR Warm Water
CW Comfort Warm Water 5
SV Schonere Verbranding
NZ Naverwarming Zonneboiler

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".
De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.
Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:
Intergas

TYPES:
Kombi Kompakt HReco 36
Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:
Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:
www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H;aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3{,}6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H;aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

Waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H;aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:
Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT
Technical Scienes
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl

kiwa
Partner for progress

Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

Kiwa Nederland B.V. hereby declares that of the shower heat recovery unit,

Type : **DSS/Bries Vertical Shower Heat Recovery Unit. T-DW 3, Standard**

Of : **Bries Energietechniek**

In : **Roden, The Netherlands**

of which a sample supplied and installed by DSS/Bries Energietechniek has been tested according to the method described in NEN 7120:2011, appendix B. The measurements have shown that the sample recovers the waste energy in the shower water with an efficiency of:

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Pressure loss (ΔP) (bar)
3	9.2	73	63.7	0.34
4,5,6	12.5	100	60.0	0.45

Apeldoorn, 7 November 2012

Ing. A.A. Slomp,
Product Manager,
Kiwa Nederland B.V.

Bijlage VI Geluidwering van de gevel

project	**13900, BBH**
Projectdatum	16-06-2016
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	DWA

gebouw	**Hoekwoning**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	SDAO

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	**VG1**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	43.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.8**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							
debiet	**50.4**	**dm3/s**							
debiet, vereist	28.6	dm3/s							

woonkamer/keuken										
Su,ruimte	43.3	m2								
GA;k	**31.4**	**dB**								
GA;k, vereist	25.0	dB								
V	93.6	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**31.4**	**dB**		GA		41.5	36.7	35.5	39.0	44.3
Lp	28.6	dB		Lp		18.5	23.3	24.5	21.0	15.7

voorgevel										
Su,gevel	8.6	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	32.2	dB								
GA,gevel	32.2	dB		GA,g	32.2	42.2	37.3	36.3	40.6	45.1
				Gi,g		28.2	27.3	30.3	35.6	38.1
Lp,gevel	27.8	dB		Lp,g	27.8	17.8	22.7	23.7	19.4	14.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.60 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	37.1	22.9	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.3	13.7	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.73 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	46.7	13.3	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand/kozijn	6.00 m	na45	naad	Alleen lat	46.9	13.1	2	RA	44.7	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
wand	6.25 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	6.4	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
rooster	0.67 m	*sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	34.7	25.3	--	DneA	33.6	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 1.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.2 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 12.3 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	14	m2				Cl		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	39.2	dB										
GA,gevel	39.2	dB				GA,g	39.2	51.1	45.8	43.6	44.3	52.4
						Gi,g		37.1	35.8	37.6	39.3	45.4
Lp,gevel	20.8	dB				Lp,g	20.8	8.9	14.2	16.4	15.7	7.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.30 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	47.8	12.2	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.77 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	61.5	-1.5	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand/kozijn	8.90 m	na45	naad	Alleen lat	60.2	-0.2	2	RA	44.7	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
wand	8.97 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	67.0	-7.0	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.75 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	59.0	1.0	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
rooster	1.85 m	*sbu28f	rooster	BUVA Fitstream FS 21-ZR	40.0	20.0	--	DneA	27.9	29.3	27.6	26.6	26.2	33.1
				Celev: handinvoer H: -- m D: -- m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 1.0 Qv: 20.6 dm3/s debiet: 38.1 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kopgevel

Su,gevel	20.7	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	53.4	dB										
GA,gevel	53.4	dB				GA,g	53.4	57.3	58.3	60.3	66.3	73.3
						Gi,g		43.3	48.3	54.3	61.3	66.3
Lp,gevel	6.6	dB				Lp,g	6.6	2.7	1.7	-0.3	-6.3	-13.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	20.67 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.4	6.6	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG2**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.0**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							
debiet	**50.1**	**dm3/s**							
debiet, vereist	16.4	dm3/s							

slaapkamer 1

Su,ruimte	23.6	m2
GA;k	**37.9**	**dB**
GA;k, vereist	25.0	dB
V	47.3	m3
T,ref	0.5	s

GA	**37.9**	**dB**	GA		49.6	44.7	43.3	42.2	50.6
Lp	22.1	dB	Lp		10.4	15.3	16.7	17.8	9.4

achtergevel

Su,gevel	14	m2	Cl		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	38.0	dB							
GA,gevel	38.0	dB	GA,g	38.0	50.4	44.9	43.3	42.2	50.6
			Gi,g		36.4	34.9	37.3	37.2	43.6
Lp,gevel	22.0	dB	Lp,g	22.0	9.6	15.1	16.7	17.8	9.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.60 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	45.6	14.4	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.54 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	55.5	4.5	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	8.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	55.0	5.0	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	13.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	63.5	-3.5	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
wand	8.90 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	64.1	-4.1	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
rooster	1.34 m	*sbu28f	rooster	BUVA Fitstream FS 21-ZR	39.1	20.9	--	DneA	27.9	29.3	27.6	26.6	26.2	33.1
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 1.0										
				Qv: 20.6 dm3/s debiet: 27.6 dm3/s										

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kopgevel

Su,gevel	9.6	m2	Cl		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	53.8	dB							
GA,gevel	53.8	dB	GA,g	53.8	57.7	58.7	60.7	66.7	73.7
			Gi,g		43.7	48.7	54.7	61.7	66.7
Lp,gevel	6.2	dB	Lp,g	6.2	2.3	1.3	-0.7	-6.7	-13.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.57 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	6.2	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 2

Su,ruimte	18.9	m2							
GA;k	**24.6**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							
V	21	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.6**	**dB**	GA	35.0	29.7	28.7	33.0	37.3	
Lp	35.4	dB	Lp	25.0	30.3	31.3	27.0	22.7	

kopgevel

Su,gevel	11 m2				Cl		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m								
GA;k,gevel	32.0 dB										
GA,gevel	32.0 dB				GA,g	32.0	42.7	37.6	35.7	39.8	44.2
					Gi,g		28.7	27.6	29.7	34.8	37.2
Lp,gevel	28.0 dB				Lp,g	28.0	17.3	22.4	24.3	20.2	15.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.00 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	37.7	22.3	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.25 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	49.9	10.1	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.30 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.5	15.5	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	6.50 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.0	7.0	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
rooster	0.55 m	*sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	33.9	26.1	--	DneA	33.6	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 4.5 m D: 10.0 m				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 6.2										
				Qv: 18.4 dm3/s debiet: 10.1 dm3/s										
wand	9.75 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.2	9.8	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

voorgevel

Su,gevel	7.9 m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m								
GA;k,gevel	25.6 dB										
GA,gevel	25.6 dB				GA,g	25.6	35.8	30.5	29.6	34.0	38.4
					Gi,g		21.8	20.5	23.6	29	31.4
Lp,gevel	34.4 dB				Lp,g	34.4	24.2	29.5	30.4	26.0	21.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.80 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	30.1	29.9	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.77 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	40.0	20.0	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.30 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.5	20.5	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	6.50 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.0	12.0	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
rooster	0.67 m	*sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	28.0	32.0	--	DneA	33.6	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 4.5 m D: 10.0 m				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 6.2										
				Qv: 18.4 dm3/s debiet: 12.3 dm3/s										
wand	5.29 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.8	12.2	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**13900, BBH**
Projectdatum	16-06-2016
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	DWA

gebouw	**Tussenwoning**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	SDAO

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	**VG1**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	22.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.0**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							
debiet	**50.4**	**dm3/s**							
debiet, vereist	28.6	dm3/s							

woonkamer/keuken										
Su,ruimte	22.6	m2								
GA;k	**30.0**	**dB**								
GA;k, vereist	25.0	dB								
V	93.6	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**31.4**	**dB**		GA		41.6	36.7	35.6	39.1	44.3
Lp	28.6	dB		Lp		18.4	23.3	24.4	20.9	15.7

voorgevel										
Su,gevel	8.6	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	30.8	dB								
GA,gevel	32.2	dB		GA,g	32.2	42.2	37.3	36.3	40.6	45.1
				Gi,g		28.2	27.3	30.3	35.6	38.1
Lp,gevel	27.8	dB		Lp,g	27.8	17.8	22.7	23.7	19.4	14.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.60 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	35.7	22.9	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.9	13.7	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.73 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	45.3	13.3	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand/kozijn	6.00 m	na45	naad	Alleen lat	45.5	13.1	2	RA	44.7	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
wand	6.25 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.2	6.4	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
rooster	0.67 m	*sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	33.3	25.3	--	DneA	33.6	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 1.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.2 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 12.3 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	14	m2				Cl		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	37.8	dB										
GA,gevel	39.2	dB				GA,g	39.2	51.1	45.8	43.6	44.3	52.4
						Gi,g		37.1	35.8	37.6	39.3	45.4
Lp,gevel	20.8	dB				Lp,g	20.8	8.9	14.2	16.4	15.7	7.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.30 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	46.4	12.2	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.77 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	60.1	-1.5	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand/kozijn	8.90 m	na45	naad	Alleen lat	58.8	-0.2	2	RA	44.7	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
wand	8.97 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	65.6	-7.0	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.75 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	57.6	1.0	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
rooster	1.85 m	*sbu28f	rooster	BUVA Fitstream FS 21-ZR	38.6	20.0	--	DneA	27.9	29.3	27.6	26.6	26.2	33.1
				Celev: handinvoer H: -- m D: -- m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 1.0 Qv: 20.6 dm3/s debiet: 38.1 dm3/s										

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG2**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	21.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.0**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							
debiet	**39.9**	**dm3/s**							
debiet, vereist	16.4	dm3/s							

slaapkamer 1

Su,ruimte	14	m2							
GA;k	**37.5**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							
V	47.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**38.0**	**dB**	GA	50.4	44.9	43.3	42.2	50.6	
Lp	22.0	dB	Lp	9.6	15.1	16.7	17.8	9.4	

achtergevel

Su,gevel	14 m2			Cl		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	37.5 dB									
GA,gevel	38.0 dB			GA,g	38.0	50.4	44.9	43.3	42.2	50.6
				Gi,g		36.4	34.9	37.3	37.2	43.6
Lp,gevel	22.0 dB			Lp,g	22.0	9.6	15.1	16.7	17.8	9.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.60 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	45.1	14.4	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.54 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	55.0	4.5	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	8.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	54.5	5.0	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	13.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	63.0	-3.5	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
wand	8.90 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	63.6	-4.1	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
rooster	1.34 m	*sbu28f	rooster	BUVA Fitstream FS 21-ZR	38.6	20.9	--	DneA	27.9	29.3	27.6	26.6	26.2	33.1
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 1.0										
				Qv: 20.6 dm3/s debiet: 27.6 dm3/s										

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 2

Su,ruimte	7.9 m2								
GA;k	**25.6 dB**								
GA;k, vereist	25.0 dB								
V	21 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**25.6 dB**	GA	35.8	30.5	29.6	34.0	38.4		
Lp	34.4 dB	Lp	24.2	29.5	30.4	26.0	21.6		

voorgevel

Su,gevel	7.9 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	25.6 dB									
GA,gevel	25.6 dB			GA,g	25.6	35.8	30.5	29.6	34.0	38.4
				Gi,g		21.8	20.5	23.6	29	31.4
Lp,gevel	34.4 dB			Lp,g	34.4	24.2	29.5	30.4	26.0	21.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.80 m2	*gd27d	glas	4/15/5 mm	30.1	29.9	0	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.77 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	40.0	20.0	0	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.30 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.5	20.5	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	6.50 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.0	12.0	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
rooster	0.67 m	*sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	28.0	32.0	--	DneA	33.6	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh m										
				RqA: 6.2										
				Qv: 18.4 dm3/s debiet: 12.3 dm3/s										
wand	5.29 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.8	12.2	1.5	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Bijlage VII Akoestisch onderzoek wet geluidhinder

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Akoestisch onderzoek
Wet geluidhinder

Driehoefijzersstraat 29A
te
Zevenbergschen Hoek

INZICHT & OVERZICHT

AGEL
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Akoestisch onderzoek
Wet geluidhinder

Driehoefijzersstraat 29A
te
Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	:	Hazenberg Bouw B.V. Postbus 112 5260 AC Vught
Projectnummer	:	20160214
Status rapport/versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	07 juni 2016
Opgesteld door	:	ing. M.J.E. Peeters
Gecontroleerd door	:	C.J.M. Machielsen
Voor Akkoord	:	ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	07-06-2016	Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder	MPe	CM

Eerland
NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD blz.

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Leeswijzer 3
2 PLANONTWIKKELING 4
2.1 Planbeschrijving 4
2.2 Situering 4
3 WEGVERKEER 5
3.1 Algemeen 5
3.2 Wettelijk kader 5
3.2.1 Zonering 5
3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh 5
3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar 6
3.2.4 Normstelling 6
3.3 Wet ruimtelijke ordening 7
3.4 Verkeersvariabelen 7
3.5 Rekenmethode 8
3.6 Modelinvoergegevens 8
3.6.1 Bodemfactor 8
3.6.2 Reflectiefactor objecten 8
3.6.3 Beoordelingspunten en beoordelingshoogte 8
3.7 Modelweergave 9
3.8 Berekeningsresultaten 9
3.8.1 Toetsing Wet geluidhinder. 9
3.9 Cumulatie wegverkeer 12
3.10 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012 12
3.11 Conclusie wegverkeer 13
4 RAILVERKEER 14
4.1 Algemeen 14
4.2 Wettelijk kader 14
4.2.1 Zonering 14
4.3 Verkeersvariabelen 15
4.4 Rekenmethode en modellering 16
4.5 Berekeningsresultaten 16
4.6 Conclusie railverkeer 17
5 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING 18
5.1 Wet geluidhinder (Wgh) 18

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

5.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro) 18
6 CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDSBELASTING 19
7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 21

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Info verkeersgegevens
3. Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer
4. Berekeningsresultaten wegverkeer incl. aftrek artikel 3.4 Bgh
5. Berekeningsresultaten wegverkeer excl. aftrek artikel 3.4 Bgh
6. Berekeningsresultaten cumulatie wegverkeer
7. Berekeningsresultaten railverkeer
8. Berekeningsresultaten cumulatie weg- en railverkeer

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 10 woningen op de locatie Driehoefijzersstraat 29A te Zevenbergschen Hoek dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Aannemersbedrijf Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer woningen gelegen zijn binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuwe woningen bevinden zich binnen de geluidzone van de wegen Driehoefijzersstraat, Hoge Zeedijk, De Vlijt en de A16. Voor de overige wegen in de directe omgeving van de planlocatie is een maximum snelheid van 30 km per uur vastgesteld. Deze wegen zijn niet gezoneerd.

Voor de nabij gelegen spoorweg Breda-Rotterdam is voor de oostzijde van de spoorweg een geluidproductieplafond vastgesteld van 50,3 dB. Bij deze waarde is sprake van een zonebreedte van 100 m. De afstand van het bouwplan tot de spoorweg bedraagt circa 250 m.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de woningen binnen de planlocatie en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting beoordeeld als gevolg van het gecumuleerd weg- en railverkeerslawaai. In dit verband wordt ook de niet gezoneerde spoorweg bij het onderzoek betrokken. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de planontwikkeling beschreven. De hoofdstukken 3 en 4 behandelen het toetsingskader, de uitgangspunten, de rekenresultaten en de toetsing van het wegverkeerslawaai respectievelijk railverkeerslawaai. Hoofdstuk 5 omvat de cumulatie van de bronsoorten. In hoofdstuk 6 wordt, in het kader van het eventueel aanvragen van een hogere waarde, in gegaan op de criteria voor ontheffing. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 PLANONTWIKKELING

2.1 Planbeschrijving

Binnen het plangebied worden 10 woningen gerealiseerd. Alvorens de realisatie van deze woningen wordt de huidige bebouwing gesloopt.

2.2 Situering

Het plangebied is gelegen ten oosten van de spoorweg Breda – Rotterdam en de A16. De afstand tot de spoorbaan bedraagt ruim 250 meter.

In figuur 2.1 is de situering van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling weergegeven.

Figuur 2.1: Situering bouwlocaties rood omlijnd (bron: ruimtelijke plannen).



3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een bouwplan gelegen is binnen een geluidzone welke is aangewezen op grond van de Wgh. De geluidbelasting dient daarbij per gezoneerde weg te worden getoetst aan de normstelling van de Wgh.

3.2 Wettelijk kader

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	**Zonebreedte [m]**	
	Stedelijk	**Buitenstedelijk**
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.
Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen.

De geluidbelasting wordt uitgerukt in dB en betreft het L_{den}. De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast.

Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh. Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, bedraagt de aftrek:
- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar
In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2026 als maatgevend jaar aangehouden.

3.2.4 Normstelling
Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting
Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde
Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk het bevoegd gezag. De gemeente Moerdijk heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst. Dit geluidbeleid is vastgelegd in het document "Beleidskader hogere waarde Wgh gemeente Moerdijk 2008".

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwbouw

Situatie	**Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]**	**Maximale hogere waarde [dB]**	
		Stedelijk	**Buitenstedelijk**
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012
Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

Cumulatie Wgh
Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor geluidbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}.

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	**Classificering milieukwaliteit**
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Verkeersvariabelen

Voor de verkeersintensiteiten is uitgegaan van de door de gemeente Moerdijk beschikbaar gestelde verkeersgegeven. De beschikbaar gestelde informatie is als bijlage 2 bijgevoegd. Op basis van deze informatie is een verdeling opgesteld van de verdeling over de voertuigcategorieën en de etmaalperiodes.

De invoergegevens en rijsnelheden zijn als bijlage 3 bijgevoegd. De etmaalintensiteiten, type wegdek en rijsnelheden zijn in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: Verkeersgegevens wegen 2026

	Driehoefijzersstraat	Hoge Zeedijk	De Vlijt	A16
Etmaalintensiteit	2.291	234	810	Richting Rotterdam: 50.538 Richting Breda: 49.327
Rijsnelheid [km/h]	50	60	50	100/90
Wegdek	asfalt	asfalt	asfalt	zoab

Voor de rijksweg A16 is de brondata uit het geluidregister Weg aangehouden. Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van de meest actuele tellingen.

De 30 km/h wegen in de omgeving worden op basis van de lage etmaalintensiteit, de afstand tot het bouwplan en de afschermende bebouwing, als akoestisch niet relevant aangemerkt.

3.5 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V3.11.
De geluidschermen welke voorkomen in het Geluidregister Spoor en Weg zijn opgenomen in dit wegverkeersmodel.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

3.6 Modelinvoergegevens

3.6.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1 aangehouden, zachte bodem. Wegverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd met bodemfactor 0. En voor de A16 (zoab) is een bodemfactor van 0,5 aangehouden. E.a. conform Rmg 2012.

3.6.2 Reflectiefactor objecten

Voor gebouwen wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde. Voor de geluidschermen is de absorberende waarde aangehouden zoals opgenomen in het Geluidregister Spoor en Weg.

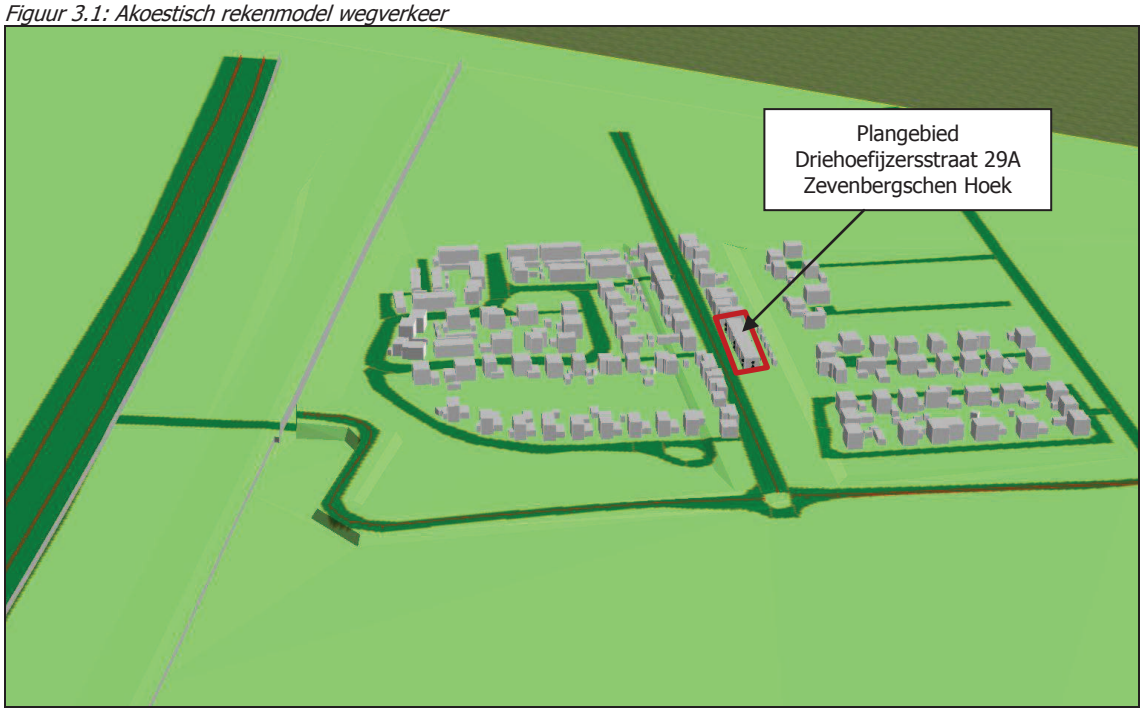
3.6.3 Beoordelingspunten en beoordelingshoogte

Voor de nieuw te bouwen woningen zijn de beoordelingspunten gesitueerd op de gevel van de woningen. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 4,5 meter voor de 1^{e} verdieping.

3.7 Modelweergave

Figuur 3.1 toont een 3D weergave van het wegverkeersmodel.

Figuur 3.1: Akoestisch rekenmodel wegverkeer



3.8 Berekeningsresultaten

3.8.1 Toetsing Wet geluidhinder.

In de onderstaande tabellen 3.5 t/m 3.8 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 4.
Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 Bgh meegenomen.
De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

<u>Driehoefijzersstraat</u>

Tabel 3.5: Geluidbelasting als gevolg van de Driehoefijzersstraat in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	53,8	50,0	44,2	54	6	-
01_B	Voorgevel	4,50	54,0	50,2	44,4	54	6	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	48,5	44,7	38,9	49	1	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	49,1	45,3	39,5	49	1	-
03_A	Achtergevel	1,50	29,9	26,1	20,3	30	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	30,1	26,3	20,5	30	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	29,7	25,8	20,0	30	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	29,9	26,0	20,2	30	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	24,2	20,3	14,5	24	-	-

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
05_B	Achtergevel	4,50	28,4	24,6	18,8	29	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	44,7	40,9	35,1	45	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	47,3	43,5	37,7	48	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	53,6	49,7	43,9	54	6	-
07_B	Voorgevel	4,50	53,7	49,9	44,1	54	6	-
08_A	Voorgevel	1,50	53,5	49,7	43,9	54	6	-
08_B	Voorgevel	4,50	53,7	49,9	44,1	54	6	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de voorgevel en de zijgevel zuid sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB ten gevolge van de Driehoefijzersstraat. Ter plaatse van de achtergevel en zijgevel noord wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 54 dB ter plaatse van de voorgevel.

Voor geen enkel toetspunt wordt een overschrijding van de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB berekend ten gevolge van de Driehoefijzersstraat.

Hoge Zeedijk

In tabel 3.6 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van de Hoge Zeedijk weergegeven.

Tabel 3.6: Geluidbelasting als gevolg van de Hoge Zeedijk in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	17,3	13,5	7,7	18	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	19,1	15,3	9,5	20	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	19,2	15,4	9,6	20	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	21,1	17,3	11,5	21	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	10,5	6,7	0,9	11	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	15,2	11,4	5,6	16	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	12,7	8,9	3,1	13	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	15,7	11,8	6,0	16	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	13,2	9,4	3,6	14	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	16,5	12,7	6,9	17	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	7,8	4,0	-1,6	8	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	13,9	10,1	4,3	14	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	14,9	11,0	5,2	15	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	17,3	13,5	7,7	18	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	15,2	11,3	5,5	16	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	17,8	14,0	8,2	18	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 21 dB.

De Vlijt

In tabel 3.7 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van De Vlijt weergegeven.

Tabel 3.7: Geluidbelasting als gevolg van De Vlijt in dB, incl. aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	22,3	18,5	12,7	23	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	23,1	19,3	13,5	23	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	26,4	22,6	16,8	27	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	27,1	23,3	17,5	28	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	23,4	19,6	13,8	24	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	24,0	20,2	14,4	24	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	21,8	17,9	12,1	22	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	22,8	18,9	13,1	23	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	20,4	16,6	10,8	21	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	21,3	17,5	11,7	22	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	8,7	4,9	-0,9	9	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	10,4	6,6	0,8	11	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	17,9	14,1	8,3	18	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	18,5	14,7	8,9	19	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	19,8	16	10,2	20	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	20,4	16,6	10,8	21	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 28 dB.

A16

In tabel 3.8 is de geluidbelasting op de te realiseren woningen ten gevolge van de A16 weergegeven.

Tabel 3.8: Geluidbelasting als gevolg van de A16 in dB, incl. aftrek van 2 dB conform artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>63
01_A	Voorgevel	1,50	40,2	37,0	34,2	42	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	43,6	40,5	37,5	46	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	38,3	35,2	32,2	40	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	41,4	38,2	35,1	43	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	38,8	35,7	32,7	41	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	40,0	36,8	33,6	42	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	38,8	35,7	32,7	41	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	39,5	36,3	33,2	41	-	-
05_A	Achtergevel	1,50	38,1	35,0	32,0	40	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	38,7	35,5	32,4	40	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	38,0	34,8	31,9	40	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	40,2	37,0	34,0	42	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	40,1	36,9	34,0	42	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	43,0	39,8	36,8	45	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	40,5	37,3	34,5	42	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	43,7	40,5	37,5	46	-	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor geen enkel toetspunt een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats vindt. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 46 dB.

3.9 Cumulatie wegverkeer

In tabel 3.9 zijn de rekenresultaten weergegeven van de cumulatie van de gezoneerde wegen. Hierbij is de aftrek op grond van artikel 3.4 van het Bgh niet in rekening gebracht. De volledige rekenresultaten zijn bijgevoegd als bijlage 6 en de individuele bijdrage van de wegen als bijlage 5.

Tabel 3.9: Cumulatie geluidbelasting wegverkeer in dB, excl. aftrek artikel 3.4 Bgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}
01_A	Voorgevel	1,50	58,9	55,1	49,4	59
01_B	Voorgevel	4,50	59,2	55,4	49,8	60
02_A	Zijgevel zuid	1,50	53,7	49,9	44,3	54
02_B	Zijgevel zuid	4,50	54,5	50,7	45,2	55
03_A	Achtergevel	1,50	42,0	38,7	35,3	44
03_B	Achtergevel	4,50	43,0	39,7	36,1	45
04_A	Achtergevel	1,50	41,9	38,6	35,2	44
04_B	Achtergevel	4,50	42,5	39,2	35,7	44
05_A	Achtergevel	1,50	40,6	37,4	34,3	42
05_B	Achtergevel	4,50	41,6	38,3	34,8	43
06_A	Zijgevel noord	1,50	50,2	46,4	41,0	51
06_B	Zijgevel noord	4,50	52,7	49,0	43,5	53
07_A	Voorgevel	1,50	58,7	54,9	49,2	59
07_B	Voorgevel	4,50	58,9	55,1	49,5	59
08_A	Voorgevel	1,50	58,6	54,8	49,1	59
08_B	Voorgevel	4,50	58,9	55,1	49,5	59

Uit de rekenresultaten voor de cumulatieve geluidbelasting blijkt dat ter plaatse van de voorgevel (toetspunt 01, 07 en 08) de hoogst optredende geluidbelasting 59 dB à 60 dB bedraagt. De achtergevel is maximaal belast met een Lden waarde van 45 dB. De zijgevel noord en de zijgevel zuid respectievelijk met 53 dB en 55 dB.

3.10 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde en 33 dB. Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om te voldoen aan het Bouwbesluit, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouw zal middels een akoestisch onderzoek nader aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de grenswaarde van de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals bepaald in het Bouwbesluit 2012.

3.11 Conclusie wegverkeer

Op basis van de rekenresultaten voor het onderdeel wegverkeer kunnen de volgende conclusies gesteld worden:

- Voor de achtergevels is sprake van een geluidluwe zijde (≤48 dB)
- Voor de voorgevels zijn extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.
- Voor de geluidbelasting van de Driehoefijzersstraat zal een verzoek hogere waarden aangevraagd moeten worden.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouw zal middels een akoestisch onderzoek nader aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de grenswaarde van de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals bepaald in het Bouwbesluit 2012.

4 RAILVERKEER

4.1 Algemeen

Met betrekking tot spoorweglawaai dient de gevelbelasting ten gevolge van een spoorbaan in beeld gebracht te worden indien de ontwikkeling is gelegen binnen een geluidzone voor railverkeer. In het Besluit geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen waaraan de gevelbelasting dient te worden getoetst.

4.2 Wettelijk kader

4.2.1 Zonering

De meeste spoorwegen zijn geplaatst op de geluidplafondkaart en vallen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Spoorwegen, geplaatst op de kaart, bedoeld in artikel 106, eerste lid, onderdeel a, van de Wgh (hierna: de zonekaart) vallen onder het Besluit geluidhinder. De spoorwegen die niet op de geluidplafondkaart staan en niet op de zonekaart, worden in het kader van de wet aangemerkt als weg of een deel van een weg.

Voor geluidsgevoelige objecten langs spoorwegen blijven de regels van de wet gelden. Deze regels gelden voor geluidsgevoelige objecten die worden geprojecteerd binnen de zone van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart of binnen de zone van een spoorweg aangegeven op de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op geluidplafondkaart

De zonebreedte van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart wordt bepaald door artikel 1.4a van de Wgh. De zonebreedte wordt afhankelijk gesteld van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betreffende referentiepunt langs deze spoorbaan en varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. Indien de referentiepunten een verschillende zonebreedte geven, dan loopt het breedste zonedeel over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van dat zonedeel, gemeten vanaf het laatste referentiepunt behorende bij het breedste zonedeel, door langs de spoorweg en sluit aan met een loodlijn op de smallere zone.

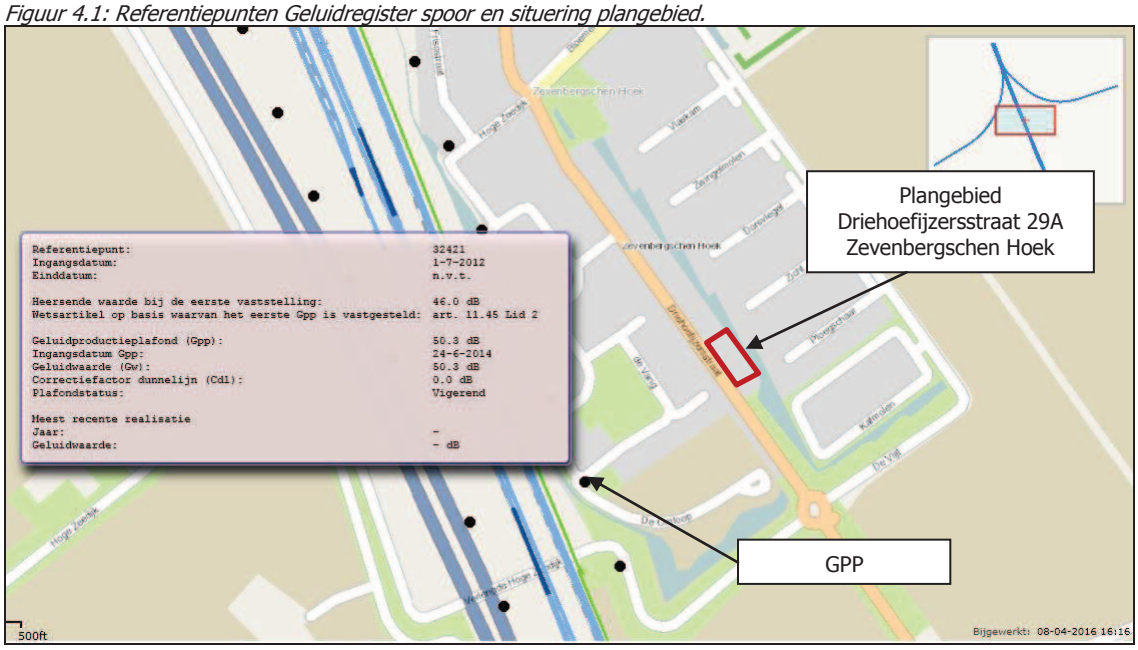
De zonebreedten zijn in onderstaande tabel 4.1 opgenomen. De referentiepunten zijn opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 4.1: Zones langs spoorwegen geluidplafondkaart.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 250 meter van de spoorweg Breda-Rotterdam. In figuur 4.1 is een afbeelding weergegeven van het Geluidregister spoor waarin de hoogte van het maatgevende geluidproductieplafond is weergegeven.

Figuur 4.1: Referentiepunten Geluidregister spoor en situering plangebied.



De hoogte van de geluidproductieplafond bedraagt 50,3 dB. Bij deze waarde correspondeert een zonebreedte van 100 meter en is het plangebied niet gelegen binnen deze geluidzone.

Omdat het bouwplan niet gelegen is binnen de geluidzone voor de spoorweg Breda-Rotterdam hoeft er formeel niet getoetst te worden aan de normstelling voor de wet geluidhinder. De voorkeurgrenswaarde bedraagt 55 dB. De geluidbelasting is vastgesteld in het kader van de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Verkeersvariabelen

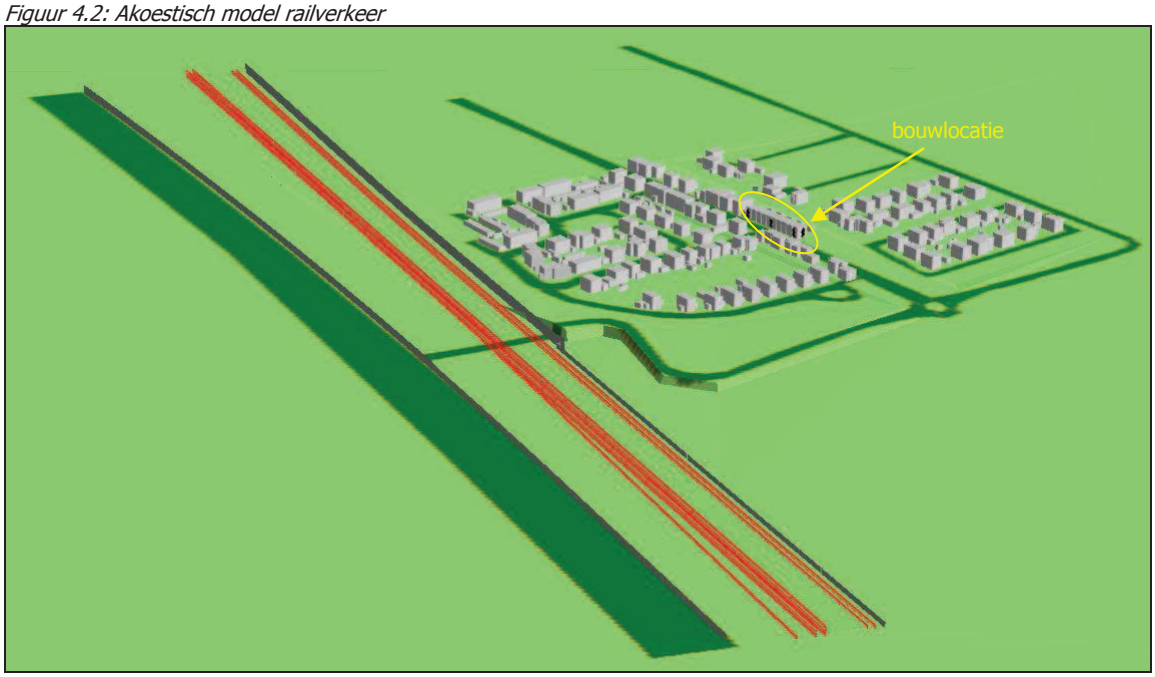
Spoorweg aangegeven op geluidplafondkaart
Voor de verkeersgegevens van de spoorweg Breda-Rotterdam is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van de brondata uit het Geluidregister Spoor. Alle brondata van het beschouwde spoortracé zijn in het akoestisch model geïmporteerd.

4.4 Rekenmethode en modellering

Op basis van de brondata uit het Geluidregister Spoor en de lokale omgevingsvariabelen is de geluidsbelasting van het railverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage IV van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 3.11.
De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het railverkeermodel.

Figuur 4.2: Akoestisch model railverkeer



4.5 Berekeningsresultaten

In onderstaande tabel 4.3 zijn de berekende geluidbelastingen als gevolg van het railverkeer weergegeven voor de woningen binnen het plangebied. In de tabel is tevens aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB getoetst. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3: Geluidbelasting woningen spoorweg Breda-Rotterdam, in dB

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>55	>68 dB
01_A	Voorgevel	1,50	40,6	40,5	35,2	44	-	-
01_B	Voorgevel	4,50	44,2	44,0	38,4	47	-	-
02_A	Zijgevel zuid	1,50	39,6	39,4	34,1	42	-	-
02_B	Zijgevel zuid	4,50	42,9	42,8	37,4	46	-	-
03_A	Achtergevel	1,50	40,2	40,0	34,5	43	-	-
03_B	Achtergevel	4,50	41,8	41,6	36,1	45	-	-
04_A	Achtergevel	1,50	39,7	39,6	34,1	43	-	-
04_B	Achtergevel	4,50	41,2	41,1	35,4	44	-	-

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>55	>68 dB
05_A	Achtergevel	1,50	39,4	39,3	33,8	42	-	-
05_B	Achtergevel	4,50	41,0	40,8	35,1	44	-	-
06_A	Zijgevel noord	1,50	39,7	39,5	34,0	42	-	-
06_B	Zijgevel noord	4,50	41,6	41,4	35,7	44	-	-
07_A	Voorgevel	1,50	41,0	40,8	35,4	44	-	-
07_B	Voorgevel	4,50	43,9	43,7	38,0	47	-	-
08_A	Voorgevel	1,50	41,4	41,3	35,8	44	-	-
08_B	Voorgevel	4,50	44,6	44,4	38,8	47	-	-

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB in geen geval wordt overschreden. De hoogst toelaatbare optredende geluidbelasting bedraagt 47 dB.

4.6 Conclusie railverkeer

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden als gevolg van het railverkeer.

5 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

5.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Rmg 2012 wordt de rekenmethode beschreven voor het cumuleren van geluidbronnen. In deze rekenmethode wordt rekening gehouden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

In de onderhavige situatie is sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting door één geluidbron, namelijk het wegverkeer over de Driehoefijzersstraat.

Er is derhalve geen sprake van cumulatie op grond van de Wet Geluidhinder.

5.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Tabel 5.1 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle weg- en railverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5.1: Gecumuleerde geluidbelasting weg- en railverkeer in dB, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
01_B	Voorgevel	4,5	60	Tamelijk slecht
02_A	Zijgevel zuid	1,5	54	Redelijk
02_B	Zijgevel zuid	4,5	55	Matig
03_A	Achtergevel	1,5	45	Goed
03_B	Achtergevel	4,5	46	Goed
04_A	Achtergevel	1,5	45	Goed
04_B	Achtergevel	4,5	46	Goed
05_A	Achtergevel	1,5	44	Goed
05_B	Achtergevel	4,5	45	Goed
06_A	Zijgevel noord	1,5	51	Redelijk
06_B	Zijgevel noord	4,5	53	Redelijk
07_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
07_B	Voorgevel	4,5	59	Matig
08_A	Voorgevel	1,5	59	Matig
08_B	Voorgevel	4,5	59	Matig

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert van tamelijk slecht tot goed. De kwalificatie tamelijk slecht tot matig is van toepassing op de voorgevel en zijgevel zuid van de woningen. Ter plaatse van de achtergevel en de zijgevel noord van deze woningen is sprake van een redelijk tot goed akoestisch klimaat.

6 CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDSBELASTING

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer voor de Driehoefijzersstraat wordt overschreden. De overschrijding bedraagt 6 dB ter plaatse van de voorgevel van de woningen.

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door burgemeester en wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het geluidbeleid van de gemeente. De gemeente Moerdijk heeft in het document "Beleidskader hogere waarde Wet Geluidhinder Gemeente Moerdijk 2008" aangegeven onder welke voorwaarden hogere waarden vastgesteld kunnen worden. Het doel van het beleid is om ervoor te zorgen dat op geluidbelaste locaties een acceptabel woon- en leefklimaat heerst.

Een hogere waarde wordt vastgesteld als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en maatregelen om de geluidbelasting te verminderen niet doelmatig zijn. Hiermee blijft het hoofdcriterium uit de Wet geluidhinder het uitgangspunt. Aanvullend aan dit uitgangspunt geldt op basis van het gemeentelijk beleid de volgende uitgangspunten:

- indien voor een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw van een woning een hogere waarde wordt vastgesteld die meer dan 3 dB hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient ten minste één geluidsluwe gevel gerealiseerd te worden;
- bij een nieuwe woning, waarvoor bovenstaand punt van toepassing is, dient ten minste één slaapkamer gesitueerd te zijn aan de zijde van de geluidsluwe gevel.

Hoofdcriterium Wet geluidhinder
De overschrijdingen moeten zo klein mogelijk gehouden worden middels het beschouwen van de volgende hoofdcriteria:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeerskundige maatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. landschappelijke maatregelen, zoals overdrachtsmaatregelen in de vorm van wallen of schermen.

Bij de bovengenoemde criteria moet een afweging worden gemaakt of ze al dan niet tot financiële bezwaren leiden.

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van stil asfalt kan een geluidreductie opleveren van circa 3 tot 4 dB. Deze maatregel kan als niet doelmatig aangemerkt worden op basis van het feit dat de weg recent is heringericht waarbij rekening is gehouden met een toekomstige snelheidsverlaging.
Verkeersmaatregelen in de vorm van bijvoorbeeld een snelheidsbeperking naar 30 km/h van komgrens tot komgrens zal naar verwachting eind 2017 middels een verkeersbesluit worden vastgelegd.

Stedenbouwkundige maatregelen als het vergroten van de afstand tot de bron is planologisch niet mogelijk vanwege de ruimtelijke inpassing binnen een bestaande bebouwde locatie. Hierbij kan nog opgemerkt worden dat de woningen als afscherming dienen voor de achterliggende nieuw te realiseren woningen.

Ook het treffen van geluidschermen kunnen in deze situatie als niet toepasbaar aangemerkt worden vanwege de beperkte ruimte en de stedenbouwkundige inpassing.

Op basis van het bovenstaande kan dan ook gesteld worden dat het toepassen van bronmaatregelen en geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied voor deze situatie als niet doelmatig kan worden beschouwd.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid van de gemeente Moerdijk kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd. Voor de voorgevel is deze aan te vragen waarde 54 dB en voor de zijgevel zuid bedraagt deze waarde 49 dB.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 10 woningen op de locatie Driehoefijzersstraat 29A te Zevenbergschen Hoek dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Aannemersbedrijf Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.
De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 3.11.

Wegverkeerslawaai
Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wgh dan blijkt dat de planlocatie gelegen is binnen de geluidzone van de Driehoefijzersstraat, De Vlijt, de Hoge Zeedijk en de A16.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de gezoneerde weg de Driehoefijzersstraat wordt overschreden.

De cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) van de Driehoefijzersstraat, De Vlijt en de Hoge Zeedijk en de A16 bedraagt maximaal 60 dB ter plaatse van de voorgevel.

Cumulatieve geluidbelasting
De optredende geluidbelasting wordt bepaald door het wegverkeer van de Driehoefijzersstraat. In deze situatie is sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting door één geluidbron, namelijk het wegverkeer over de Driehoefijzersstraat. Er is derhalve geen sprake van cumulatie op grond van de Wet Geluidhinder.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert van tamelijk slecht tot goed. De kwalificatie tamelijk slecht tot matig is van toepassing op de voorgevel en de zijgevel zuid van de woningen. Ter plaatse van de achtergevel en de zijgevel noord van deze woningen is sprake van een redelijk tot goed akoestisch klimaat.

Ter plaatse van de ontwikkeling is vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestisch klimaat inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Verzoek hogere waarde
Conform het gangbare ontheffingenbeleid zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat het toepassen van bronmaatregelen en geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied op financiële en stedenbouwkundige gronden als niet realistisch aangemerkt worden.

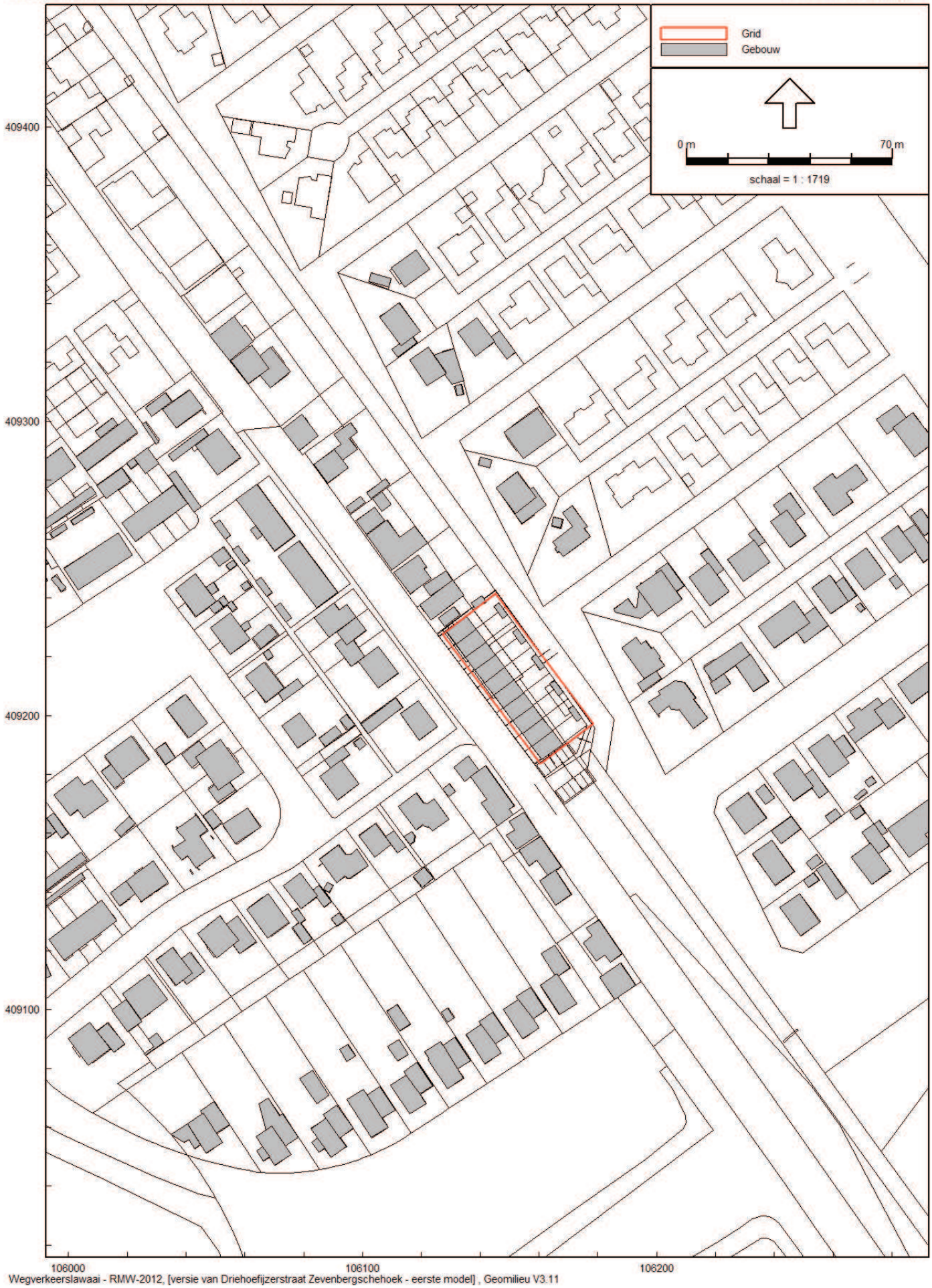
Omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor wegverkeerslawaai worden aangevraagd. Voor de Driehoefijzersstraat

voor de voorgevel van de woningen bedraagt 54 dB. En voor de zijgevel zuid bedraagt de hogere waarde 49 dB.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de Gemeente Moerdijk. Voor de A16 en de spoorbaan Breda-Rotterdam is gebruik gemaakt van de brondata uit het Geluidregister Weg en Spoor. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning activiteit bouw zal middels een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit.

BIJLAGE 1

FIGUREN



figuur 1, situatietekening



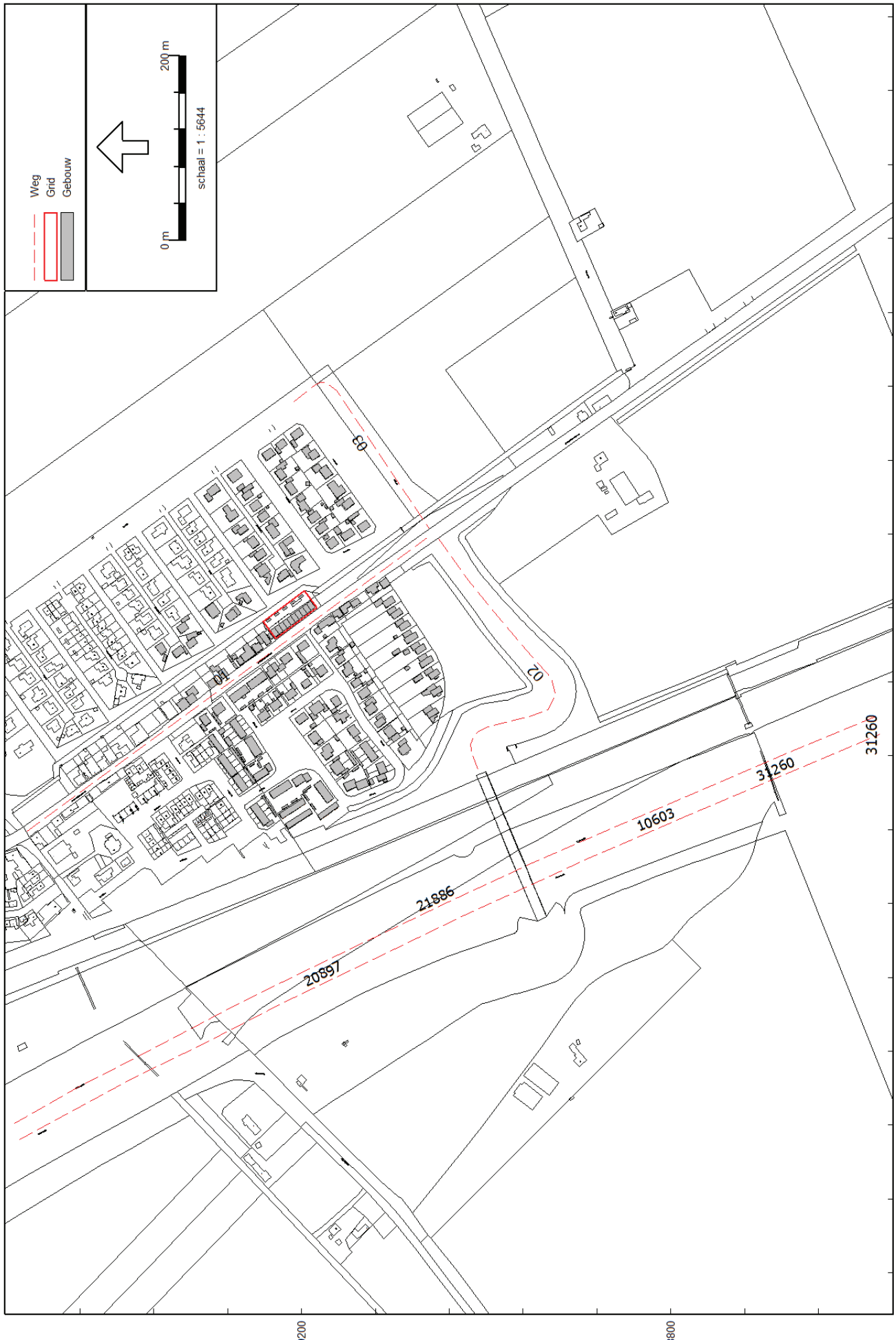
figuur 2a, bodemgebieden en schermen



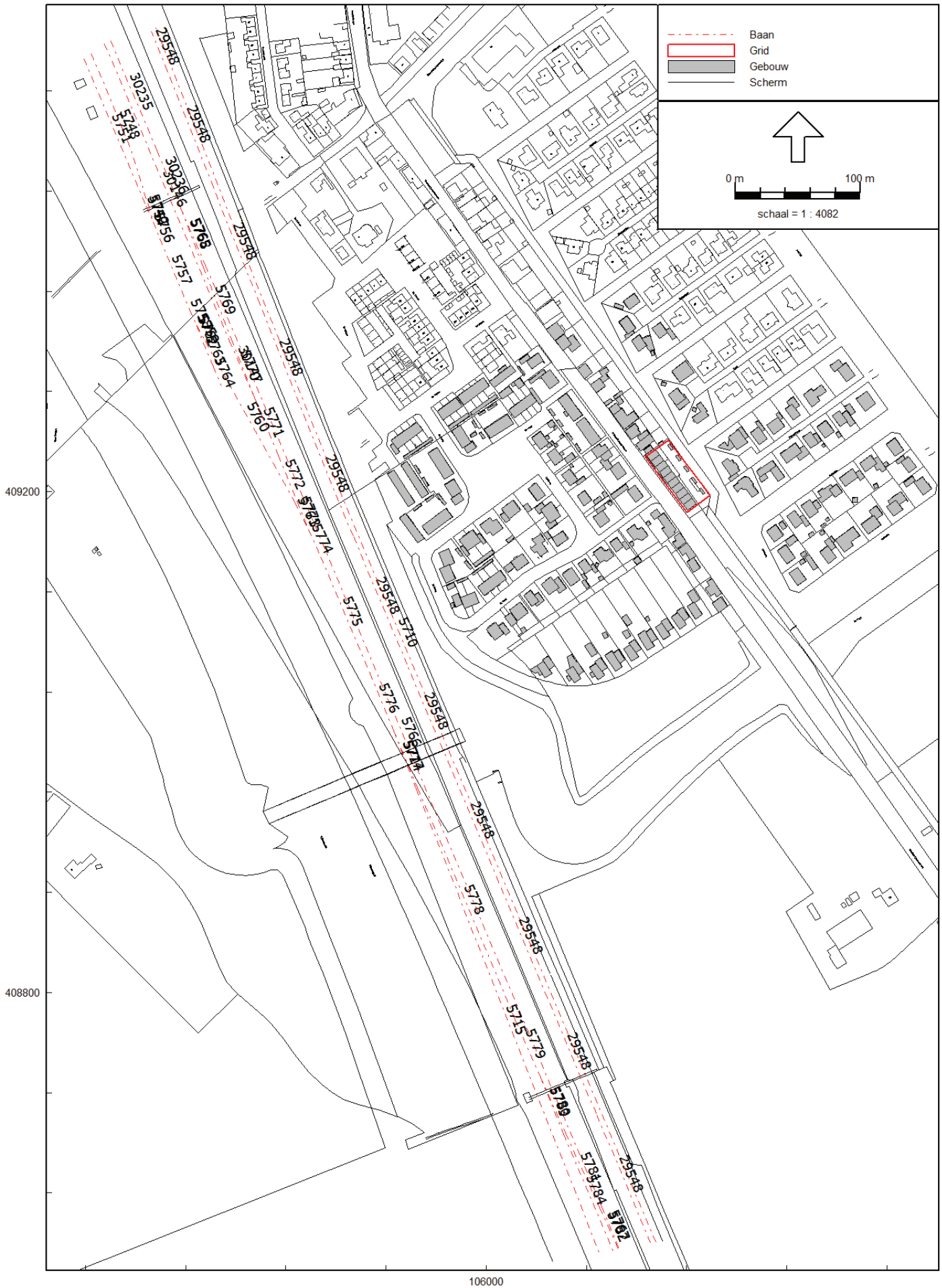
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - eerste model] , Geomilieu V3.11

figuur 2b, gebouwen

figuur 3, toetspunten



figuur 4, wegen



figuur 5, spoorbanen

BIJLAGE 2

INFO VERKEERSGEGEVENS

Martijn Peeters | AGEL adviseurs

Van: Boonman, Ad <ad.boonman@moerdijk.nl>
Verzonden: dinsdag 24 mei 2016 10:51
Aan: Martijn Peeters | AGEL adviseurs
CC: Galen van, Martijn
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek
Bijlagen: verkeerstellingen telpunten v30 overzicht straatnaam.xls

Beste heer Peeters

Hierbij de verkeersgegevens van de Driehoefijzersstraat. (zie laatste telling)
De route is inmiddels wel verboden voor doorgaand vrachtverkeer.
En in de toekomst worden maatregelen genomen om het doorgaande personenverkeer te weren.
En wordt de Driehoefijzerstraat binnen de bebouwde kom 30 km zone.

Met vriendelijke groeten

Ad Boonman
Adviseur verkeer
Gemeente Moerdijk

Van: Galen van, Martijn
Verzonden: maandag 23 mei 2016 15:07
Aan: Boonman, Ad
Onderwerp: Fwd: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek

Hoi Ad,

Geef jij het antwoord?

Groet,
Martijn.

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** "Martijn Peeters | AGEL adviseurs" <mpeeters@ageladviseurs.nl>
> **Datum:** 23 mei 2016 14:43:26 CEST
> **Aan:** "martijn.van.galen@moerdijk.nl" <martijn.van.galen@moerdijk.nl>
> **Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens omtrent bouwplan Driehoefijzersstraat 29A Zevenbergschen Hoek**
>
> Geachte heer van Galen,
>
> Bij deze treft u aan mijn aanvraag voor de verkeersgegevens zoals zojuist telefonisch besproken.

Met vriendelijke groet,
Martijn Peeters

AGEL adviseurs

t. 0162 - 456 481
f. 0162 - 435 588
m.

e. mpeeters@ageladviseurs.nl
a. postbus 4156, 4900 CD Oosterhout
i. www.ageladviseurs.nl

ruimte infra bouw milieu

VERKEERSTELLINGEN GEMEENTE MOERDIJK 2000 TOT HEDEN

								Tel. Dinaf excl fietsers	
								werkdag	weekend
telpunt	straatnaam	wegvak tussen .. en ..	kern	door	teljaar	periode (aan - uit)		vtg/etm	vtg/etm
109	DeVlijt	nabij Vlaskam	Zev	DINAF	2013	2-sep	17-sep	**749**	467
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	de wieken- rotonde	Zevh	DINAF	2013	2-sep	17-sep	**2029**	1869
	Hoge Zeedijk	Hamseweg - Gelderseweg	ZevH	DINAF	2015	17-sep	25-sep	**199**	

						geprint:	6-6-2016	
		as< 3,7m	*as 3,7-7m*	*as>7m*		**weekgem**		
telpunt	straatnaam	l mvt/etm	mz mvt/e	zw mvt/e	overig	tot vtg/e	% Vrachtv	fiets/etm
109	DeVlijt	557	64	47		**668**	27,07%	258
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	1868	64	51		**1983**	6,76%	282
	Hoge Zeedijk	187	7	5		**199**		

			bijgew:	**21-03 2016**
		v85%	snelh	**per 02 2011 zw mvt incl overig**
telpunt	straatnaam	g.snelh	Max	Bijzonderh
109	DeVlijt	**50**	30	2 wkn geteld
53b	Driehoefijzerstraat(bibeko)	**53**	30	2 wkn geteld
	Hoge Zeedijk	**72**	60	

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied Driehoefijzersstraat
te Zevenbergschen Hoek

De Vlijt **nabij Zicht**

2013	668
groei	1,50%
# jaar	13
2026	810,65

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	55,81346	12	669,7615	82,62	6,885
avond	23,07929	4	92,31717	11,388	2,847
nacht	6,071791	8	48,57433	5,992	0,749
			810,653	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	83,38323	9,580838	7,035928	100
avond	83,38323	9,580838	7,035928	100
nacht	83,38323	9,580838	7,035928	100
	557	64	47	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	83,38323	83,38323	83,38323	557
MV	9,580838	9,580838	9,580838	64
ZV	7,035928	7,035928	7,035928	47
etmaal	100	100	100	

Driehoefijzerstraat(bibeko) **de wieken- rotonde**

2013	1888
groei	1,50%
# jaar	13
2026	2291,19

gewijzigd aantal met kleiner deel MV en geen ZV

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	157,7482	12	1892,979	82,62	6,885
avond	65,23009	4	260,9204	11,388	2,847
nacht	17,16099	8	137,2879	5,992	0,749
			2291,187	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	98,94068	1,059322	0	100
avond	98,94068	1,059322	0	100
nacht	98,94068	1,059322	0	100
	1868	20	0	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	98,94068	98,94068	98,94068	1868
MV	1,059322	1,059322	1,059322	20
ZV	0	0	0	0
etmaal	100	100	100	

Hoge Zeedijk **Hamseweg - Gelderseweg**

2015	199
groei	1,50%
# jaar	11
2026	234,41

	mvt/uur	#uur	#periode	%periode	% uur
dag	16,13926	12	193,6711	82,62	6,885
avond	6,673705	4	26,69482	11,388	2,847
nacht	1,755745	8	14,04596	5,992	0,749
			234,4118	100	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	LV	MV	ZV	etmaal
dag	93,96985	3,517588	2,512563	100
avond	93,96985	3,517588	2,512563	100
nacht	93,96985	3,517588	2,512563	100
	187	7	5	

verdeling voertuigcategoriën

percentages	dag	avond	nacht	
LV	93,96985	93,96985	93,96985	187
MV	3,517588	3,517588	3,517588	7
ZV	2,512563	2,512563	2,512563	5
etmaal	100	100	100	

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN WEG- EN RAILVERKEER

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	driehoefijzersstraat	0,00
b02	ploegschaar	0,00
b04	de vlijt	0,00
b03	de vlijt	0,00
b05	zicht	0,00
b06	kafmolen	0,00
b07	kafmolen	0,00
b08	dorsvlegel	0,00
b09	de vang	0,00
b10	de vang	0,00
b11	de vang	0,00
b12	de vang	0,00
b13	de vang	0,00
b14	de vang	0,00
b15	de vang	0,00
b16	de omloop	0,00
b17	de omloop	0,00
b18	de omloop	0,00
b19	hoge zeedijk	0,00
b20	A16	0,50
b21	stuk rotonde	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
01	projectwoning	106160,92	409184,97	<-->	7,00	Relatief	0 dB	0,80
02	projectwoning	106164,49	409194,71	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
03	projectwoning	106161,26	409199,03	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
04	projectwoning	106154,81	409207,71	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
05	projectwoning	106154,82	409207,70	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
06	projectwoning	106151,59	409212,01	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
07	projectwoning	106148,38	409216,34	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
08	projectwoning	106145,16	409220,64	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
09	projectwoning	106141,90	409224,98	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
10	projectwoning	106138,67	409229,34	<-->	7,00	Relatief	0 dB	0,80
11	bestaande bebouwing	106112,76	409200,63	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
12	bestaande bebouwing	106118,84	409254,55	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
13	bestaande bebouwing	106090,36	409238,16	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
14	bestaande bebouwing	106078,39	409259,39	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
15	bestaande bebouwing	106077,04	409261,05	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
16	bestaande bebouwing	106101,18	409228,94	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
17	bestaande bebouwing	106105,41	409223,48	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
18	bestaande bebouwing	106111,24	409206,08	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
19	bestaande bebouwing	106096,94	409225,71	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
20	bestaande bebouwing	106128,36	409249,13	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
21	bestaande bebouwing	106119,36	409237,57	1,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
22	bestaande bebouwing	106131,02	409237,06	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
23	bestaande bebouwing	106107,64	409266,12	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
24	bestaande bebouwing	106072,74	409297,37	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
25	bestaande bebouwing	106146,33	409238,21	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
26	bestaande bebouwing	106152,61	409229,47	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
27	bestaande bebouwing	106158,97	409220,73	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
28	bestaande bebouwing	106165,26	409211,89	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
29	bestaande bebouwing	106171,57	409203,21	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
30	bestaande bebouwing	106101,46	409261,28	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
31	bestaande bebouwing	106137,03	409238,30	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
32	bestaande bebouwing	106088,00	409278,99	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
33	bestaande bebouwing	106093,25	409286,93	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
34	bestaande bebouwing	106094,34	409270,79	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
35	bestaande bebouwing	106101,45	409275,79	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
36	bestaande bebouwing	106103,43	409273,67	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
37	bestaande bebouwing	106063,63	409264,51	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
38	bestaande bebouwing	106049,43	409264,99	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
39	bestaande bebouwing	106055,74	409256,30	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
40	bestaande bebouwing	106063,52	409245,66	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
41	bestaande bebouwing	106070,14	409236,88	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
42	bestaande bebouwing	106129,50	409176,72	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
43	bestaande bebouwing	106136,06	409186,23	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
44	bestaande bebouwing	106141,88	409182,97	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
45	bestaande bebouwing	106154,84	409167,16	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
46	bestaande bebouwing	106118,33	409173,58	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
47	bestaande bebouwing	106160,37	409158,92	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
48	bestaande bebouwing	106165,64	409147,37	1,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
49	bestaande bebouwing	106187,71	409115,75	1,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
50	bestaande bebouwing	106180,28	409130,42	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
51	bestaande bebouwing	106165,33	409122,00	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
52	bestaande bebouwing	106160,35	409108,32	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
53	bestaande bebouwing	106157,08	409107,72	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
54	bestaande bebouwing	106144,26	409099,18	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
55	bestaande bebouwing	106131,34	409090,58	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
56	bestaande bebouwing	106118,55	409082,14	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
57	bestaande bebouwing	106105,76	409073,93	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
58	bestaande bebouwing	106157,95	409096,93	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
59	bestaande bebouwing	106132,29	409079,86	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
60	bestaande bebouwing	106145,08	409088,40	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
61	bestaande bebouwing	106119,46	409071,34	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
62	bestaande bebouwing	106106,63	409063,17	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
63	bestaande bebouwing	106087,70	409063,15	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
64	bestaande bebouwing	106086,69	409064,31	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
65	bestaande bebouwing	106128,94	409100,59	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
66	bestaande bebouwing	106111,76	409101,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
67	bestaande bebouwing	106112,30	409089,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
68	bestaande bebouwing	106094,99	409088,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
69	bestaande bebouwing	106082,94	409079,41	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
70	bestaande bebouwing	106116,79	409160,57	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
71	bestaande bebouwing	106070,23	409047,13	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
72	bestaande bebouwing	106084,71	409056,26	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
73	bestaande bebouwing	106066,07	409053,40	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
74	bestaande bebouwing	106073,69	409053,77	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
75	bestaande bebouwing	106044,78	409065,59	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
76	bestaande bebouwing	106046,85	409051,30	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
77	bestaande bebouwing	106044,99	409054,17	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
78	bestaande bebouwing	106285,86	409151,87	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
79	bestaande bebouwing	106311,40	409188,71	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
80	bestaande bebouwing	106305,11	409165,99	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
81	bestaande bebouwing	106268,94	409169,54	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
82	bestaande bebouwing	106275,68	409164,46	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
83	bestaande bebouwing	106273,79	409163,11	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
84	bestaande bebouwing	106273,10	409142,63	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
85	bestaande bebouwing	106248,63	409139,47	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
86	bestaande bebouwing	106257,52	409149,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
87	bestaande bebouwing	106253,36	409146,56	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
88	bestaande bebouwing	106254,32	409152,73	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
89	bestaande bebouwing	106239,10	409157,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
90	bestaande bebouwing	106245,65	409165,74	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
91	bestaande bebouwing	106260,80	409168,36	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
92	bestaande bebouwing	106272,99	409179,34	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
93	bestaande bebouwing	106267,17	409172,30	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
94	bestaande bebouwing	106229,86	409159,69	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
95	bestaande bebouwing	106237,08	409169,70	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
96	bestaande bebouwing	106255,25	409172,02	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
97	bestaande bebouwing	106246,56	409170,97	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
98	bestaande bebouwing	106264,07	409185,45	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
99	bestaande bebouwing	106258,47	409178,99	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
100	bestaande bebouwing	106292,65	409191,20	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
101	bestaande bebouwing	106310,56	409202,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
102	bestaande bebouwing	106298,03	409217,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
103	bestaande bebouwing	106292,32	409218,28	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
104	bestaande bebouwing	106319,41	409218,15	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
105	bestaande bebouwing	106307,08	409229,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
106	bestaande bebouwing	106318,74	409219,54	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
107	bestaande bebouwing	106326,46	409228,25	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
108	bestaande bebouwing	106334,77	409226,27	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
109	bestaande bebouwing	106331,14	409223,50	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
110	bestaande bebouwing	106340,20	409212,16	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
111	bestaande bebouwing	106341,12	409207,81	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
112	bestaande bebouwing	106335,68	409193,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
113	bestaande bebouwing	106332,47	409185,67	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
114	bestaande bebouwing	106279,71	409206,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
115	bestaande bebouwing	106276,71	409203,78	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
116	bestaande bebouwing	106195,31	409208,05	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
117	bestaande bebouwing	106195,77	409212,46	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
118	bestaande bebouwing	106222,81	409249,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
119	bestaande bebouwing	106217,94	409237,34	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
120	bestaande bebouwing	106258,29	409230,64	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
121	bestaande bebouwing	106234,66	409230,31	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
122	bestaande bebouwing	106270,79	409236,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
123	bestaande bebouwing	106281,32	409248,07	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
124	bestaande bebouwing	106277,74	409247,95	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
125	bestaande bebouwing	106311,06	409270,17	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
126	bestaande bebouwing	106294,61	409263,78	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
127	bestaande bebouwing	106294,75	409254,96	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
128	bestaande bebouwing	106281,97	409264,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
129	bestaande bebouwing	106234,47	409257,39	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
130	bestaande bebouwing	106229,34	409245,64	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
131	bestaande bebouwing	106245,26	409275,63	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
132	bestaande bebouwing	106250,65	409261,09	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
133	bestaande bebouwing	106263,38	409247,06	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
134	bestaande bebouwing	106258,84	409247,70	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
135	bestaande bebouwing	106278,25	409295,60	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
136	bestaande bebouwing	106287,71	409287,87	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
137	bestaande bebouwing	106253,14	409277,34	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
138	bestaande bebouwing	106209,36	409244,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
139	bestaande bebouwing	106185,41	409236,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
140	bestaande bebouwing	106208,53	409239,60	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
141	bestaande bebouwing	106212,34	409195,54	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
142	bestaande bebouwing	106231,69	409220,49	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
143	bestaande bebouwing	106238,03	409211,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
144	bestaande bebouwing	106225,10	409210,93	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
145	bestaande bebouwing	106158,03	409277,61	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
146	bestaande bebouwing	106152,51	409282,78	0,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80
147	bestaande bebouwing	106140,01	409287,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
148	bestaande bebouwing	106159,41	409304,42	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
149	bestaande bebouwing	106164,93	409267,35	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
150	bestaande bebouwing	106167,95	409268,89	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
151	bestaande bebouwing	106118,15	409358,29	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
152	bestaande bebouwing	106102,99	409350,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
153	bestaande bebouwing	106112,00	409321,80	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
154	bestaande bebouwing	106112,44	409340,27	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
155	bestaande bebouwing	106146,61	409330,72	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
156	bestaande bebouwing	106145,01	409327,07	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
157	bestaande bebouwing	106124,31	409322,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
158	bestaande bebouwing	106122,35	409325,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
159	bestaande bebouwing	106134,30	409309,13	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
160	bestaande bebouwing	105961,77	409150,93	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
161	bestaande bebouwing	105975,56	409130,31	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
162	bestaande bebouwing	105950,28	409162,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
163	bestaande bebouwing	105953,74	409165,32	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
164	bestaande bebouwing	105926,09	409217,25	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
165	bestaande bebouwing	105936,92	409224,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
166	bestaande bebouwing	105960,69	409235,21	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
167	bestaande bebouwing	105973,19	409195,37	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
168	bestaande bebouwing	105975,08	409188,94	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
169	bestaande bebouwing	105944,49	409255,74	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
170	bestaande bebouwing	105925,95	409238,57	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
171	bestaande bebouwing	105987,85	409239,12	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
172	bestaande bebouwing	105992,24	409235,37	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
173	bestaande bebouwing	106016,86	409262,00	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
174	bestaande bebouwing	106035,98	409278,38	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
175	bestaande bebouwing	105997,64	409291,10	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
176	bestaande bebouwing	105975,95	409275,09	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
177	bestaande bebouwing	106006,17	409283,12	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
178	bestaande bebouwing	105990,80	409119,83	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
179	bestaande bebouwing	105972,29	409116,29	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
180	bestaande bebouwing	105971,41	409110,55	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
181	bestaande bebouwing	106011,31	409137,12	0,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
182	bestaande bebouwing	105989,23	409169,63	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
183	bestaande bebouwing	105997,60	409158,28	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
184	bestaande bebouwing	105981,70	409157,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
185	bestaande bebouwing	106060,95	409168,65	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
186	bestaande bebouwing	106044,35	409191,34	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
187	bestaande bebouwing	106053,56	409179,02	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
188	bestaande bebouwing	106051,75	409191,86	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
189	bestaande bebouwing	106033,33	409202,36	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
190	bestaande bebouwing	106011,16	409180,84	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
191	bestaande bebouwing	106012,33	409186,41	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
192	bestaande bebouwing	106045,75	409165,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
193	bestaande bebouwing	106062,57	409226,31	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
194	bestaande bebouwing	106067,62	409218,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
195	bestaande bebouwing	106071,29	409207,73	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
196	bestaande bebouwing	106067,12	409204,44	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
197	bestaande bebouwing	106059,79	409228,46	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
198	bestaande bebouwing	106061,81	409225,81	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
199	bestaande bebouwing	106029,64	409188,41	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
200	bestaande bebouwing	106085,19	409192,24	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
201	bestaande bebouwing	106092,24	409198,49	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
202	bestaande bebouwing	106078,67	409200,87	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
203	bestaande bebouwing	106096,99	409190,74	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
204	bestaande bebouwing	106117,24	409145,17	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
205	bestaande bebouwing	106088,70	409139,81	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
206	bestaande bebouwing	106089,31	409130,94	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
207	bestaande bebouwing	106036,28	409242,93	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
208	bestaande bebouwing	106049,66	409234,52	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
209	bestaande bebouwing	106048,67	409240,96	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
210	bestaande bebouwing	106055,80	409235,26	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
211	bestaande bebouwing	106051,03	409239,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
212	bestaande bebouwing	106060,03	409242,29	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
213	bestaande bebouwing	106054,92	409249,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
214	bestaande bebouwing	106051,28	409250,70	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
215	bestaande bebouwing	106111,99	409153,37	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
216	bestaande bebouwing	106104,13	409151,93	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
217	bestaande bebouwing	106086,90	409134,86	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
218	bestaande bebouwing	106078,99	409134,37	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
219	bestaande bebouwing	106067,82	409124,41	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
220	bestaande bebouwing	105941,85	409220,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
221	bestaande bebouwing	105948,45	409210,22	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
222	bestaande bebouwing	105957,01	409197,51	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
223	bestaande bebouwing	105960,11	409197,35	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
224	bestaande bebouwing	105947,31	409190,50	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
225	bestaande bebouwing	105976,34	409128,56	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
226	bestaande bebouwing	105973,94	409127,36	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
227	bestaande bebouwing	105988,45	409134,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
228	bestaande bebouwing	105987,37	409138,03	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
229	bestaande bebouwing	105979,70	409147,98	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
230	bestaande bebouwing	105991,69	409139,95	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
231	bestaande bebouwing	106017,82	409158,89	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
232	bestaande bebouwing	105934,91	409226,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
233	bestaande bebouwing	105971,41	409249,71	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
234	bestaande bebouwing	105988,40	409243,08	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
235	bestaande bebouwing	105997,80	409242,24	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
236	bestaande bebouwing	105991,65	409250,92	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
237	bestaande bebouwing	105994,91	409260,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
238	bestaande bebouwing	106001,93	409264,69	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
239	bestaande bebouwing	105988,93	409260,99	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
240	bestaande bebouwing	106087,06	409184,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
241	bestaande bebouwing	106091,41	409171,24	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
242	bestaande bebouwing	106022,75	409139,33	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
243	bestaande bebouwing	106024,69	409136,75	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
244	bestaande bebouwing	106048,08	409329,19	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
245	bestaande bebouwing	106033,07	409309,73	1,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
246	bestaande bebouwing	106032,11	409304,05	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
247	bestaande bebouwing	106035,63	409286,27	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
248	bestaande bebouwing	106058,50	409287,70	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
249	bestaande bebouwing	106025,13	409299,00	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
250	bestaande bebouwing	106026,81	409290,87	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
251	bestaande bebouwing	106022,27	409287,53	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
252	bestaande bebouwing	106018,04	409284,10	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 63
253	bestaande bebouwing	106014,94	409301,23	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
254	bestaande bebouwing	106033,99	409281,43	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
255	bestaande bebouwing	106068,79	409311,28	1,50	7,00	Relatief	0 dB	0,80
256	bestaande bebouwing	106055,34	409320,71	1,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
257	bestaande bebouwing	105995,13	409173,02	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
258	bestaande bebouwing	106043,47	409148,21	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
259	bestaande bebouwing	106058,28	409118,91	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
260	bestaande bebouwing	106043,81	409125,83	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
261	bestaande bebouwing	106040,22	409108,47	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
262	bestaande bebouwing	106029,84	409116,92	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
263	bestaande bebouwing	106080,13	409122,11	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
264	bestaande bebouwing	106091,21	409143,06	0,50	8,00	Relatief	0 dB	0,80
265	bestaande bebouwing	106026,19	409084,44	0,50	3,00	Relatief	0 dB	0,80
266	bestaande bebouwing	106015,50	409085,43	0,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
267	bestaande bebouwing	105999,92	409090,19	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80
268	bestaande bebouwing	106019,98	409092,47	0,50	4,00	Relatief	0 dB	0,80
269	bestaande bebouwing	106018,33	409105,31	0,50	9,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	Hdef.	Min.RH	Max.RH	Lengte	M-1	M-n
173		--	--	Eigen waarde	3,77	3,86	400,23	0,92	0,89
2174		--	--	Eigen waarde	4,72	4,89	629,11	2,73	0,92
GS398550	s:1034909120	--	--	Eigen waarde	1,77	3,12	629,45	3,96	5,94
GS398524	s:1034909146	--	--	Eigen waarde	-0,44	-0,44	2,98	0,85	3,96
GS398552	s:1034909118	--	--	Eigen waarde	4,06	4,06	4,68	1,07	3,96
GS398546	s:1034909124	--	--	Eigen waarde	2,71	2,71	1,20	0,55	0,76
GS398547	s:1034909123	--	--	Eigen waarde	2,92	2,92	0,67	0,82	0,55
GS398549	s:1034909121	--	--	Eigen waarde	2,51	3,03	160,78	0,91	0,46
GS398520	s:1034909150	--	--	Eigen waarde	2,67	3,21	185,87	0,46	0,85
GS398548	s:1034909122	--	--	Eigen waarde	2,56	2,56	0,61	0,76	0,91
GS398545	s:1034909125	--	--	Eigen waarde	2,65	2,65	68,81	0,80	0,82

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	H-1	H-n	Min.AH	Max.AH	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
173	4,89	3,83	4,70	4,79	0 dB	0,20	0,20
2174	4,71	4,89	5,73	7,37	0 dB	0,20	0,20
GS398550	4,06	2,04	7,98	8,06	0 dB	0,00	0,00
GS398524	2,67	-0,44	3,52	3,52	0 dB	0,00	0,00
GS398552	6,94	4,06	8,02	8,02	0 dB	0,00	0,00
GS398546	2,92	2,71	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398547	2,65	2,92	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398549	2,56	3,03	3,47	3,49	0 dB	0,00	0,00
GS398520	3,03	2,67	3,50	3,52	0 dB	0,00	0,00
GS398548	2,71	2,56	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00
GS398545	2,67	2,65	3,47	3,47	0 dB	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
01	rotonde

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
08	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	zijgevel zuid	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	voorgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	achtergevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	zijgevel noord	1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	Hdef.	Hbron	Wegdek	Wegdek	Groep
31260	16 / 51,265 / 52,040	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
10603	16 / 51,219 / 51,265	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
21886	16 / 50,026 / 53,039	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
20897	16 / 50,025 / 51,219	--	--	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
31260	16 / 51,265 / 52,040	0,52	0,89	Absoluut	0,75	W1	ZOAB	A16
01	Driehoefijzersstraat	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	driehoefijzersstraat
02	Hoge Zeedijk	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	hoge zeedijk
03	De Vlijt	--	0,00	Relatief	0,75	W0	Referentiewegdek	de vlijt

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
31260	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
10603	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
21886	100	100	100	90	90	90	85	85	85	50538,80	6,09
20897	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
31260	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49327,80	6,46
01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2291,00	6,88
02	60	60	60	60	60	60	60	60	60	234,00	6,88
03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	810,00	6,88

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)
31260	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
10603	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
21886	3,15	1,79	81,03	86,82	78,79	6,86	4,06	7,52	12,11	9,12	13,69	2493,00	1383,27
20897	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
31260	3,20	1,21	81,55	84,98	77,10	6,69	3,87	7,20	11,76	11,15	15,69	2599,44	1340,76
01	2,85	0,75	98,94	98,94	98,94	1,06	1,06	1,06	--	--	--	155,95	64,60
02	2,85	0,75	93,97	93,97	93,97	3,52	3,52	3,52	2,51	2,51	2,51	15,13	6,27
03	2,85	0,75	83,38	83,38	83,38	9,58	9,58	9,58	7,04	7,04	7,04	46,47	19,25

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
31260	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
10603	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
21886	713,68	211,12	64,71	68,15	372,46	145,28	124,02
20897	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
31260	459,34	213,37	61,00	42,92	374,75	175,99	93,50
01	17,00	1,67	0,69	0,18	--	--	--
02	1,65	0,57	0,23	0,06	0,40	0,17	0,04
03	5,07	5,34	2,21	0,58	3,92	1,63	0,43

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500
5752	232916000 - 232930000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5757	232944000 - 233006000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5772	233158260 - 233180000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5778	233601728 - 233629000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5767	233794000 - 233843500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5759	233020000 - 233034000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5773	233180000 - 233204000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5781	233782836 - 233793999	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5766	233778078 - 233793999	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5779	233629000 - 233679000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
5760	233034000 - 233180000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30147	233041000 - 233090500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5774	233204000 - 233228000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5765	232928500 - 232978000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5763	233034000 - 233055000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5761	233180000 - 233204000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0
5769	232978000 - 233041000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5775	233288165 - 233330000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5776	233330000 - 233379500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5783	233679000 - 233729000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
5714	233379500 - 233429000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5777	233379500 - 233429000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5768	232928500 - 232978000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5715	302341247 - 302441000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5782	233794000 - 233843500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5784	234992259 - 234999000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5756	232930000 - 232944000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5771	233090500 - 233140000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
30236	232879000 - 232928500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5762	233020000 - 233034000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5764	233055000 - 233072000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	11971504 - 11985000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12079716 - 12085000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12170586 - 12185000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12257364 - 12274000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12354312 - 12385000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12475578 - 12485000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2
5752	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5757	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5772	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5778	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5767	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5759	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5773	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5781	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5766	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5779	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5760	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
30147	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5774	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5765	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5763	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5761	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5769	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5775	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5776	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5783	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5714	0,0	0,0	0,0	0,0	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5777	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5768	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5715	0,0	0,0	0,0	0,0	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5782	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5784	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5756	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5771	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
30236	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
5762	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5764	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5
5752	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5757	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5772	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5778	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5767	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5759	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5773	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5781	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5766	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5779	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5760	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30147	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5774	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5765	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5763	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5761	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5769	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5775	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5776	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5783	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5714	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5777	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5768	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5715	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5782	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5784	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5756	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5771	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30236	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5762	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5764	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Corr. 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7
5752	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5757	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5772	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5778	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5767	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5759	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5773	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5781	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5766	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5779	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5760	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30147	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5774	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5765	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5763	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5761	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5769	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5775	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5776	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5783	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5714	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5777	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5768	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5715	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5782	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5784	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5756	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5771	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30236	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5762	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5764	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Corr. 9	Trein 10
5752	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5757	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5772	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5778	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5767	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5759	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5773	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5781	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5766	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5779	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5760	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30147	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5774	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5765	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5763	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5761	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5769	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5775	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5776	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5783	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5714	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5777	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5768	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5715	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5782	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5784	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5756	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5771	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30236	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5762	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5764	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Corr. 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Corr. 11
5752	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5757	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5772	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5778	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5767	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5759	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5773	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5781	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5766	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5779	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5760	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30147	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5774	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5765	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5763	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5761	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5769	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5775	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5776	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5783	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5714	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5777	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5768	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5715	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5782	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5784	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5756	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5771	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30236	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5762	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5764	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500
29548	12513495 - 12585000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12662403 - 12685000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12685000 - 12785000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	12858577 - 12885000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5770	233041000 - 233090500	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	98	0,0	0,0	0,0	0,0
5749	232916000 - 232930000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5758	233006000 - 233020000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0
5780	233679000 - 233729000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	100	0,0	0,0	0,0	0,0
29548	11869945 - 11885000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5710	13239137 - 13359000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5751	232840546 - 232916000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
5748	232907641 - 232916001	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30146	233006798 - 233041000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
30235	232857596 - 232879000	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5770	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5749	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5758	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5780	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
29548	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5710	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend	2,700	1,500	0,500	0,00	ICM-3	Doorgaand	15,840	11,490	3,390
5751	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5748	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
30146	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500
30235	0,0	0,0	0,0	0,0	THALYS	Doorgaand	3,700	3,600	0,550	0,00	HSL-SHUTTLE	Doorgaand	20,000	14,000	3,500

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5770	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5749	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5758	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5780	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
29548	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5710	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	45,000	60,000	33,750	0,00	ICM-4	Doorgaand	3,000	2,120	0,560	0,00	0	Doorgaand
5751	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
5748	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30146	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand
30235	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Corr. 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5770	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5749	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5758	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5780	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
29548	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5710	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5751	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
5748	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30146	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
30235	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Corr. 9	Trein 10
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5770	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5749	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5758	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5780	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
29548	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5710	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5751	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
5748	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30146	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0
30235	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0

Model: eerste model
versie van Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek - Driehoefijzerstraat Zevenbergschehoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Corr. 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Corr. 11
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5770	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5749	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5758	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5780	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
29548	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5710	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5751	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
5748	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30146	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00
30235	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 23-5-2016
Laatst ingezien door	mpeeters op 6-6-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Commentaar

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER INCL. AFTREK ARTIKEL 3.4 BGH

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: driehoefijzersstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	53,83	50,01	44,21	54,17
01_B	voorgevel	4,50	54,00	50,18	44,38	54,34
02_A	zijgevel zuid	1,50	48,47	44,65	38,85	48,81
02_B	zijgevel zuid	4,50	49,09	45,27	39,47	49,43
03_A	achtergevel	1,50	29,91	26,08	20,29	30,25
03_B	achtergevel	4,50	30,07	26,25	20,45	30,41
04_A	achtergevel	1,50	29,66	25,83	20,03	30,00
04_B	achtergevel	4,50	29,85	26,02	20,22	30,19
05_A	achtergevel	1,50	24,17	20,34	14,54	24,51
05_B	achtergevel	4,50	28,38	24,55	18,75	28,72
06_A	zijgevel noord	1,50	44,72	40,90	35,10	45,06
06_B	zijgevel noord	4,50	47,31	43,48	37,68	47,65
07_A	voorgevel	1,50	53,56	49,74	43,94	53,90
07_B	voorgevel	4,50	53,73	49,91	44,11	54,07
08_A	voorgevel	1,50	53,50	49,68	43,88	53,84
08_B	voorgevel	4,50	53,70	49,88	44,08	54,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hoge zeedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	17,34	13,51	7,71	17,68
01_B	voorgevel	4,50	19,14	15,31	9,52	19,48
02_A	zijgevel zuid	1,50	19,22	15,39	9,59	19,56
02_B	zijgevel zuid	4,50	21,09	17,26	11,47	21,43
03_A	achtergevel	1,50	10,54	6,71	0,92	10,88
03_B	achtergevel	4,50	15,22	11,39	5,59	15,56
04_A	achtergevel	1,50	12,70	8,87	3,07	13,04
04_B	achtergevel	4,50	15,66	11,83	6,03	16,00
05_A	achtergevel	1,50	13,22	9,39	3,60	13,56
05_B	achtergevel	4,50	16,54	12,71	6,91	16,88
06_A	zijgevel noord	1,50	7,78	3,95	-1,85	8,12
06_B	zijgevel noord	4,50	13,89	10,06	4,26	14,23
07_A	voorgevel	1,50	14,85	11,02	5,22	15,19
07_B	voorgevel	4,50	17,33	13,50	7,71	17,67
08_A	voorgevel	1,50	15,17	11,34	5,54	15,51
08_B	voorgevel	4,50	17,78	13,95	8,15	18,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: de vlijt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	22,34	18,51	12,72	22,68
01_B	voorgevel	4,50	23,10	19,27	13,48	23,44
02_A	zijgevel zuid	1,50	26,43	22,60	16,80	26,77
02_B	zijgevel zuid	4,50	27,13	23,30	17,50	27,47
03_A	achtergevel	1,50	23,42	19,59	13,79	23,76
03_B	achtergevel	4,50	23,99	20,16	14,37	24,33
04_A	achtergevel	1,50	21,75	17,92	12,12	22,09
04_B	achtergevel	4,50	22,76	18,93	13,13	23,10
05_A	achtergevel	1,50	20,39	16,57	10,77	20,73
05_B	achtergevel	4,50	21,33	17,50	11,71	21,67
06_A	zijgevel noord	1,50	8,71	4,89	-0,91	9,05
06_B	zijgevel noord	4,50	10,38	6,55	0,76	10,72
07_A	voorgevel	1,50	17,91	14,08	8,28	18,25
07_B	voorgevel	4,50	18,49	14,66	8,87	18,83
08_A	voorgevel	1,50	19,78	15,95	10,15	20,12
08_B	voorgevel	4,50	20,39	16,57	10,77	20,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A16
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	40,20	37,01	34,17	42,20
01_B	voorgevel	4,50	43,62	40,45	37,45	45,55
02_A	zijgevel zuid	1,50	38,32	35,15	32,24	40,30
02_B	zijgevel zuid	4,50	41,35	38,18	35,13	43,25
03_A	achtergevel	1,50	38,84	35,67	32,70	40,78
03_B	achtergevel	4,50	39,96	36,78	33,64	41,81
04_A	achtergevel	1,50	38,82	35,65	32,67	40,76
04_B	achtergevel	4,50	39,49	36,31	33,20	41,36
05_A	achtergevel	1,50	38,14	34,97	32,03	40,10
05_B	achtergevel	4,50	38,66	35,48	32,35	40,52
06_A	zijgevel noord	1,50	37,96	34,77	31,92	39,95
06_B	zijgevel noord	4,50	40,19	37,01	34,04	42,13
07_A	voorgevel	1,50	40,08	36,89	34,02	42,06
07_B	voorgevel	4,50	42,96	39,79	36,81	44,90
08_A	voorgevel	1,50	40,51	37,33	34,46	42,50
08_B	voorgevel	4,50	43,71	40,54	37,51	45,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER EXCL. AFTREK ARTIKEL 3.4 BGH

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: driehoefijzersstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	58,83	55,01	49,21	59,17
01_B	voorgevel	4,50	59,00	55,18	49,38	59,34
02_A	zijgevel zuid	1,50	53,47	49,65	43,85	53,81
02_B	zijgevel zuid	4,50	54,09	50,27	44,47	54,43
03_A	achtergevel	1,50	34,91	31,08	25,29	35,25
03_B	achtergevel	4,50	35,07	31,25	25,45	35,41
04_A	achtergevel	1,50	34,66	30,83	25,03	35,00
04_B	achtergevel	4,50	34,85	31,02	25,22	35,19
05_A	achtergevel	1,50	29,17	25,34	19,54	29,51
05_B	achtergevel	4,50	33,38	29,55	23,75	33,72
06_A	zijgevel noord	1,50	49,72	45,90	40,10	50,06
06_B	zijgevel noord	4,50	52,31	48,48	42,68	52,65
07_A	voorgevel	1,50	58,56	54,74	48,94	58,90
07_B	voorgevel	4,50	58,73	54,91	49,11	59,07
08_A	voorgevel	1,50	58,50	54,68	48,88	58,84
08_B	voorgevel	4,50	58,70	54,88	49,08	59,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hoge zeedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	22,34	18,51	12,71	22,68
01_B	voorgevel	4,50	24,14	20,31	14,52	24,48
02_A	zijgevel zuid	1,50	24,22	20,39	14,59	24,56
02_B	zijgevel zuid	4,50	26,09	22,26	16,47	26,43
03_A	achtergevel	1,50	15,54	11,71	5,92	15,88
03_B	achtergevel	4,50	20,22	16,39	10,59	20,56
04_A	achtergevel	1,50	17,70	13,87	8,07	18,04
04_B	achtergevel	4,50	20,66	16,83	11,03	21,00
05_A	achtergevel	1,50	18,22	14,39	8,60	18,56
05_B	achtergevel	4,50	21,54	17,71	11,91	21,88
06_A	zijgevel noord	1,50	12,78	8,95	3,15	13,12
06_B	zijgevel noord	4,50	18,89	15,06	9,26	19,23
07_A	voorgevel	1,50	19,85	16,02	10,22	20,19
07_B	voorgevel	4,50	22,33	18,50	12,71	22,67
08_A	voorgevel	1,50	20,17	16,34	10,54	20,51
08_B	voorgevel	4,50	22,78	18,95	13,15	23,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: de vlijt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	27,34	23,51	17,72	27,68
01_B	voorgevel	4,50	28,10	24,27	18,48	28,44
02_A	zijgevel zuid	1,50	31,43	27,60	21,80	31,77
02_B	zijgevel zuid	4,50	32,13	28,30	22,50	32,47
03_A	achtergevel	1,50	28,42	24,59	18,79	28,76
03_B	achtergevel	4,50	28,99	25,16	19,37	29,33
04_A	achtergevel	1,50	26,75	22,92	17,12	27,09
04_B	achtergevel	4,50	27,76	23,93	18,13	28,10
05_A	achtergevel	1,50	25,39	21,57	15,77	25,73
05_B	achtergevel	4,50	26,33	22,50	16,71	26,67
06_A	zijgevel noord	1,50	13,71	9,89	4,09	14,05
06_B	zijgevel noord	4,50	15,38	11,55	5,76	15,72
07_A	voorgevel	1,50	22,91	19,08	13,28	23,25
07_B	voorgevel	4,50	23,49	19,66	13,87	23,83
08_A	voorgevel	1,50	24,78	20,95	15,15	25,12
08_B	voorgevel	4,50	25,39	21,57	15,77	25,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A16
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	42,20	39,01	36,17	44,20
01_B	voorgevel	4,50	45,62	42,45	39,45	47,55
02_A	zijgevel zuid	1,50	40,32	37,15	34,24	42,30
02_B	zijgevel zuid	4,50	43,35	40,18	37,13	45,25
03_A	achtergevel	1,50	40,84	37,67	34,70	42,78
03_B	achtergevel	4,50	41,96	38,78	35,64	43,81
04_A	achtergevel	1,50	40,82	37,65	34,67	42,76
04_B	achtergevel	4,50	41,49	38,31	35,20	43,36
05_A	achtergevel	1,50	40,14	36,97	34,03	42,10
05_B	achtergevel	4,50	40,66	37,48	34,35	42,52
06_A	zijgevel noord	1,50	39,96	36,77	33,92	41,95
06_B	zijgevel noord	4,50	42,19	39,01	36,04	44,13
07_A	voorgevel	1,50	42,08	38,89	36,02	44,06
07_B	voorgevel	4,50	44,96	41,79	38,81	46,90
08_A	voorgevel	1,50	42,51	39,33	36,46	44,50
08_B	voorgevel	4,50	45,71	42,54	39,51	47,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	58,93	55,12	49,42	59,31
01_B	voorgevel	4,50	59,20	55,41	49,81	59,63
02_A	zijgevel zuid	1,50	53,71	49,92	44,33	54,14
02_B	zijgevel zuid	4,50	54,47	50,70	45,23	54,96
03_A	achtergevel	1,50	42,03	38,71	35,27	43,64
03_B	achtergevel	4,50	42,97	39,66	36,14	44,55
04_A	achtergevel	1,50	41,91	38,60	35,20	43,54
04_B	achtergevel	4,50	42,52	39,21	35,71	44,11
05_A	achtergevel	1,50	40,63	37,40	34,25	42,44
05_B	achtergevel	4,50	41,58	38,28	34,80	43,18
06_A	zijgevel noord	1,50	50,16	46,40	41,04	50,69
06_B	zijgevel noord	4,50	52,72	48,95	43,54	53,23
07_A	voorgevel	1,50	58,66	54,85	49,16	59,05
07_B	voorgevel	4,50	58,91	55,12	49,50	59,33
08_A	voorgevel	1,50	58,61	54,81	49,12	59,00
08_B	voorgevel	4,50	58,92	55,13	49,54	59,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 7

BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	40,63	40,47	35,15	43,53
01_B	voorgevel	4,50	44,22	44,03	38,43	46,97
02_A	zijgevel zuid	1,50	39,58	39,42	34,07	42,47
02_B	zijgevel zuid	4,50	42,93	42,80	37,44	45,84
03_A	achtergevel	1,50	40,24	40,04	34,52	43,02
03_B	achtergevel	4,50	41,78	41,64	36,10	44,59
04_A	achtergevel	1,50	39,73	39,56	34,07	42,55
04_B	achtergevel	4,50	41,21	41,07	35,41	43,97
05_A	achtergevel	1,50	39,44	39,26	33,83	42,28
05_B	achtergevel	4,50	40,96	40,82	35,11	43,69
06_A	zijgevel noord	1,50	39,66	39,45	33,95	42,44
06_B	zijgevel noord	4,50	41,55	41,36	35,66	44,25
07_A	voorgevel	1,50	40,99	40,82	35,42	43,85
07_B	voorgevel	4,50	43,89	43,69	38,02	46,60
08_A	voorgevel	1,50	41,43	41,26	35,83	44,27
08_B	voorgevel	4,50	44,61	44,42	38,80	47,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 8

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE WEG- EN RAILVERKEER

Cumulatieberekening goede ruimtelijke ordening weg- en railverkeer

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer		railverkeer		L_{CUM}
			L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	
			L_{den}		L_{den}		
01_A	voorgevel	1,5	59,3	59,3	43,5	40,0	**59**
01_B	voorgevel	4,5	59,6	59,6	47,0	43,2	**60**
02_A	zijgevel zuid	1,5	54,1	54,1	42,5	38,9	**54**
02_B	zijgevel zuid	4,5	55,0	55,0	45,8	42,1	**55**
03_A	achtergevel	1,5	43,6	43,6	43,0	39,5	**45**
03_B	achtergevel	4,5	44,6	44,6	44,6	41,0	**46**
04_A	achtergevel	1,5	43,5	43,5	42,6	39,0	**45**
04_B	achtergevel	4,5	44,1	44,1	44,0	40,4	**46**
05_A	achtergevel	1,5	42,4	42,4	42,3	38,8	**44**
05_B	achtergevel	4,5	43,2	43,2	43,7	40,1	**45**
06_A	zijgevel noord	1,5	50,7	50,7	42,4	38,9	**51**
06_B	zijgevel noord	4,5	53,2	53,2	44,3	40,6	**53**
07_A	voorgevel	1,5	59,1	59,1	43,9	40,3	**59**
07_B	voorgevel	4,5	59,3	59,3	46,6	42,9	**59**
08_A	voorgevel	1,5	59,0	59,0	44,3	40,7	**59**
08_B	voorgevel	4,5	59,4	59,4	47,4	43,6	**59**

Tekening nr.	Naam	Fase	Schaal	Formaat	Datum
TO.BB.00	BOUWBESLUIT GEGEVENS	BOUWAANVRAAG	nvt	A2	20-05-2016
TO.BB.01	BOUWBESLUIT RENVOOI	BOUWAANVRAAG	nvt	A2	20-05-2016
TO.BB.02	GO WONING	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016
TO.BB.03	VG WONING	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016
TO.BB.04	GO WONING OPTIE 1	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016
TO.BB.05	VG WONING OPTIE 1	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016
TO.BB.06	GO WONING OPTIE 2	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016
TO.BB.07	VG WONING OPTIE 2	BOUWAANVRAAG	1:50	A2	20-05-2016

hazenberg | TBI

Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met:
VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving						
A			C			F		
B			D			G		
			E			H		

onderdeel
BOUWBESLUIT GEGEVENS

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		nvt	A2

Projectnummer 212004

blad TO.BB.00

C:\Users\BBH0066\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt

BOUWBESLUIT ALGEMEEN

Gebruiksfuncties

Woonfunctie

Vloerafscheiding afd. 2.3

Een vloer, tredevlak of hellingsbaan, die meer dan 1 m. hoger ligt dan de aansluitende vloer, terrein of water, heeft aan niet beweegbare afscheiding. Dit geldt niet voor de aansluiting van de vloer aan een trap of hellingsbaan en ook niet voor rand van een podium, laadvloer, perron en een vloer die aan een bassin grenst.

Hoogte afscheiding (gemeten vanaf vloer):
- Vloer liggen onder de 13m, dus de hoogte van afscheidingen min. 1000mm
- T.p.v. van een raam: hoogte afscheiding min. 850mm (bovendorpel ligt bij de ramen rond de 900mm+vloer)
- T.p.v. een trede valk of hellingsbaan: hoogte afscheiding min. 850mm boven voorzijde tredevlak of hellingsbaan (zie voor de uitwerking de productietekeningen leverancier, deze worden minimaal 3 weken voor uitvoering aangeleverd.)

Openingen:
- Tot 700mm hoogte (vanaf vloer/tredevlak) geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 100mm.
- Vanaf 700mm hoogte (vanaf vloer/tredevlak) geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 200mm.
- De horizontaal gemeten afstand tussen vloer, trap en hellingsbaan en de afscheiding is niet groter dan 50mm.
- De bovenregel van de afscheiding heeft geen onderbrekening van meer dan 100mm.

Een afscheiding of een constructieondereel/installatie/onderdeel van een installatie die aan of naast die afscheiding is geplaatst heeft geen opstapmogelijkheid tussen 200 en 700mm vanaf de vloer/tredevlak/hellingbaan.

De uitvoering van de traphekken dienen te voldoen aan bovenstaande eisen e.e.a. zal aangegeven zijn op de productietekeningen van de leverancier deze worden uiterlijk 3 weken voor uitvoering aangeleverd.

Trap(pen) afd. 2.5

- De trap in de woningen, voldoen aan art. 2.33 tabel 2.33 (reguliere trap, woonfunctie)

Vereist:	Aanwezig
Min. breedte = 800mm	Breedte = 1030mm
Min. aantrede = 220mm	Aantrede = 220mm
Max. optrede = 188mm	Optrede = 179,4mm
Min. vrije hoogte = 2300mm	Min. vrije hoogte = 2420mm

- De trappen overbruggen een hoogteverschil van maximaal 4000mm
- Aan de bovenzijde van de trap grenst een vloer/bordes van minimaal 800x800mm
- De trappen zijn voorzien van een leuning op een hoogte tussen 800 en 1000mm boven de voorkant van de trede

De uitvoering van de trappen dienen te voldoen aan bovenstaande eisen e.e.a. zal aangegeven zijn op de productietekeningen van de leverancier deze worden uiterlijk 3 weken voor uitvoering aangeleverd.

Beweegbare constuctie-onderdelen afd 2.7

- Een raam/deur dat zich in geopende stand boven een openstaande weg of boven 600mm strook aangrenzend aan de weg, ligt gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 4,2 m¹ boven die weg of strook.
- Een raam/deur dat zich in geopende stand boven een niet voor motorvoertuigen openstaande weg, ligt gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 2,2 m¹ boven die weg of strook. (dit geldt niet voor een nooddeur)
- Een beschermde vluchtroute die langs een raam/deur voert, heeft in geopende stand een vrije doorgang van minimaal 600x2200mm.

Inbraakwerendheid, nieuwbouw afd. 2.15

- Deuren ramen kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet gemeenschappelijke ruimte. Die conform NEN 5087 bereikbaar zijn voor een inbraak. Hebben een weerstandsklasse 2 conform NEN 5096.

De kozijnen inclusief hang- en sluitwerk worden uitgevoerd met weerstandsklasse 2, e.e.a. zal worden toegelicht op de nader aan te leveren productietekeningen en certificaten (uiterlijk 3 weken voor de uitvoering)

Bescherming tegen geluid van buiten afd. 3.1

- De uitwendige scheidingsconstructie bij een verblijfsgebied heeft een geluidwering van min. 20dB (conform NEN 5077)

Wering van vocht, afd. 3.5

Wering van vocht van buiten:
- De uitwendige scheidingsconstructie is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
- De scheidingsconstructie tussen een kruipruimte en een woonfunctie is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
- De scheidingsconstructie tussen een kruipruimte en een woonfunctie is, bepaald volgens NEN 2690, heeft een maximale luchtvolumestroom van 20.10-6 m³/(m2.s).
- De inwendige scheidingsconstructie is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.

Factor van de temperatuur:
- Binnenopp. temperatuurfactor woonfunctie 0,65 en overige functies 0,5 (vlgs NEN 2778).

Wateropname:
- De scheidingsconstructie van een toiletruimte en badruimte bestaat uit wandtegels die een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname bezitten die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2). Minimale hoogte toiletten 1,2 m¹ boven vloer (wordt tot 1500 +vloer uitgevoerd) Minimale hoogte badkamer 2,1 m¹ boven vloer (wordt tot 2100+ vloer uitgevoerd).
  Van het toegepaste tegelwerk en uitvoering zal tzt certificaten voorgelegd worden (uiterlijk 3 weken voor de uitvoering)

Wering van ratten en muizen, afd. 3.10

- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft, tot een diepte van 600mm onder het aansluitende terreind, geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:
  - een afvoervoorziening voor luchtverversing;
  - een afvoervoorziening voor rook, en
  - een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval en hemelwater

Alle openingen groter dan 0,01m zullen dicht gezet worden door muisdichte rooster (stootvoegroosters etc.)

Bereikbaarheid en toegankelijkheid, afd. 4.4

- De vrije doorgang, naar onderstaand ruimtes, is tenminste: B x H: 850mm x 2300mm.
  - een verblijfsgebied
  - een verblijfsruimte
  - een verplichte toiletruimte
  - een verplichte badruimte
  - een verplichte bergruimte
  - een verplichte buitenruimte

  Bovenstaande geld ook voor de deuren op een route vanaf het aansluitende terrein naar één van bovenstaande ruimtes.
- Een verkeersroute is overal minimaal 850mm breed en een vrije hoogte van 2300mm.
- Tenminste één toegang van de woning heeft een hoogteverschil van max. 20mm vanaf de afgewerkte vloer tot aan het aansluitende terrein.

Buitenberging, afd. 4.5

- De woningen hebben een afsluitbare buitenberging van ten minste 5 m² met een breedte van minimaal 1800mm en een vrije hoogte van min. 2300mm. (over een breedte van 1900mm is minimaal 2300mm vrije hoogte aanwezig).

Buitenruimte, afd. 4.6

De woningen dienen minimaal een buienruimte te hebben van 4m² met een breedte van min. 1500mm.
Dit wordt gewaarborgd door het terras achter de woningen.

BOUWBESLUIT BRANDVEILIGHEID

Sterkte bij brand afd. 2.2

- een vloer of een trap waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 min.
- hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken is 60 min. brandwerend

Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie afd. 2.8

- materiaal t.p.v. of nabij een stookplaats voldoet aan brandklasse A1 en A1fl t.p.v. de vloer (conform NEN-EN 13501-1, indien er een warmtestraling op het materiaal is groter dan 2 kw/m² (conform NEN 6061 of als er in het materiaal een temperatuur kan optreden die hoger is dan 90 graden/celcius
- een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig conform NEN 6062

Beperking van het ontwikkelen van brand en rook afd. 2.9

- De buitenconstructie is tot een hoogte van 2,5 m¹ brandwerend (brandklasse B) conform NEN-EN 13501-1.
- De kozijnen in bovenstaande gevel voldoen aan brandklasse D conform NEN-EN 13501-1.
- De bovenzijde van het dak is niet brandgevaarlijk, conform NEN 6063.

Beperking van de uitbreiding van brand en rook afd. 2.10

- Een woning is een brandcompartiment (tevens ook subbrandcompartiment met een max van 500m². Deze zijn niet groter dan 1000m².
- Er ligt een 60 min. brandscheiding tussen de woningen.

Vluchtroutes afd. 2.12

- de gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt is niet langer dan 30m¹ (zolder tot woningtoegangsdeur is minder dan 30m¹)

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving						
A			C			F		
B			D			G		
			E			H		

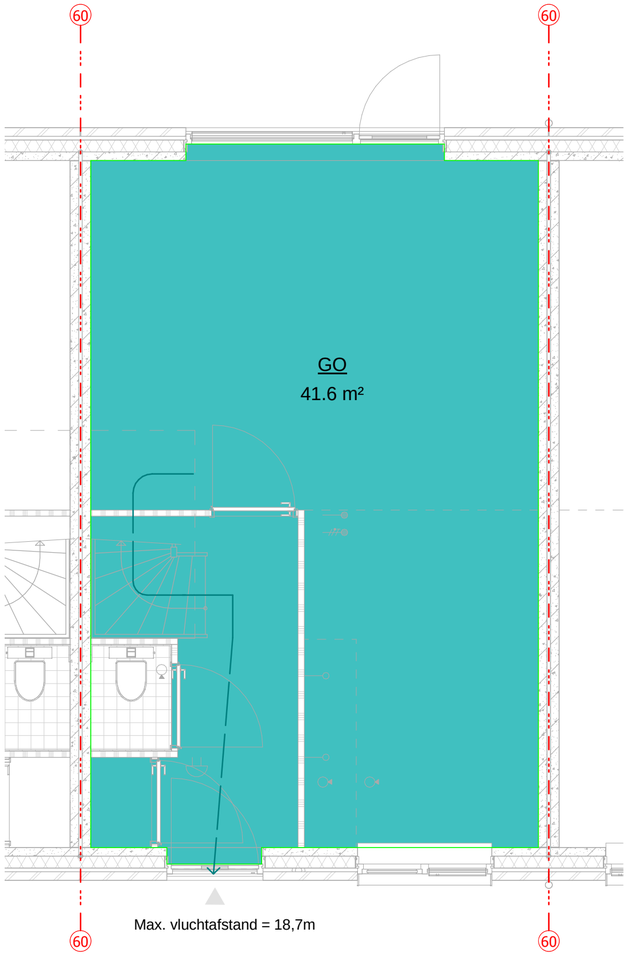
onderdeel
BOUWBESLUIT RENVOOI

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		nvt	A2

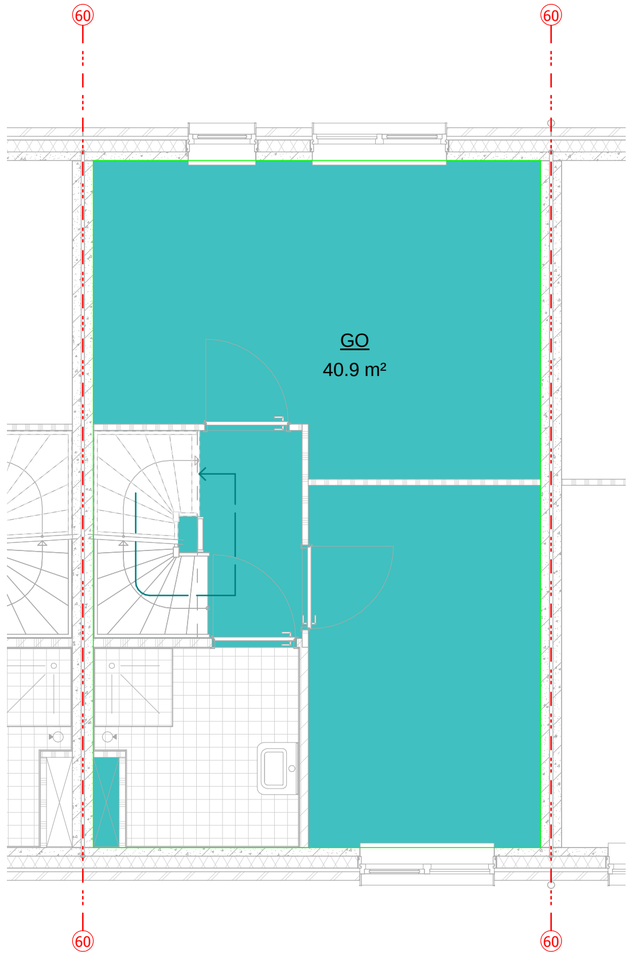
Projectnummer 212004 blad TO.BB.01

C:\Users\BBH0066\Documents\201604_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



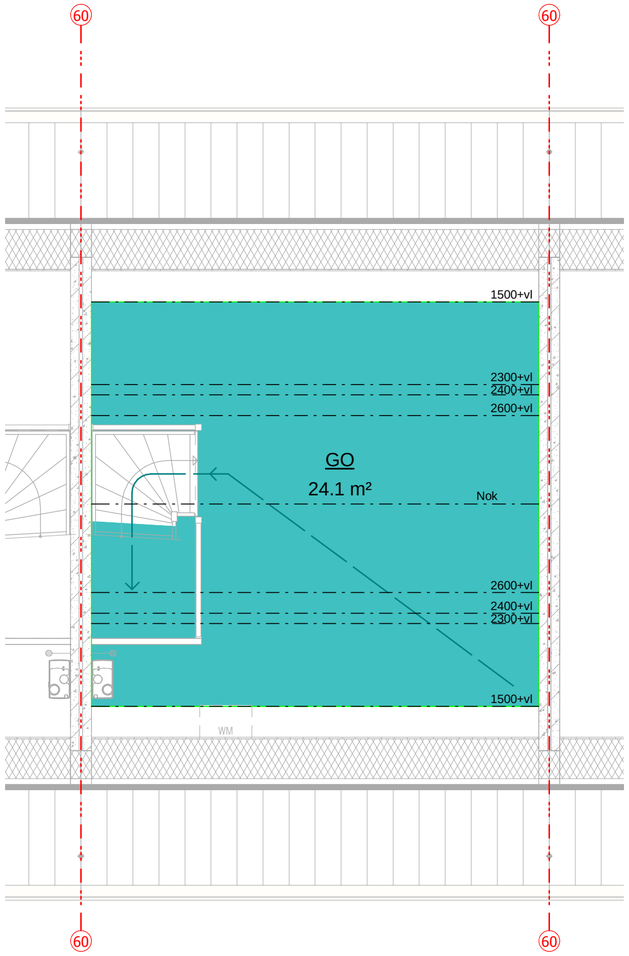
GO 00 Woning

schaal 1 : 50



GO 01 Woning

schaal 1 : 50



GO 02 Woning

schaal 1 : 50

Woning	begane grond	GO	41.6 m²
Woning	1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning	2e verdieping	GO	24.1 m²
			106.6 m²

WEER GEGEVEN
HOEVEELHEDEN
GELDEN TEVENS VOOR
ALLE WONINGEN
ZONDER OPTIES

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving					
A			D			G	
B			E			H	

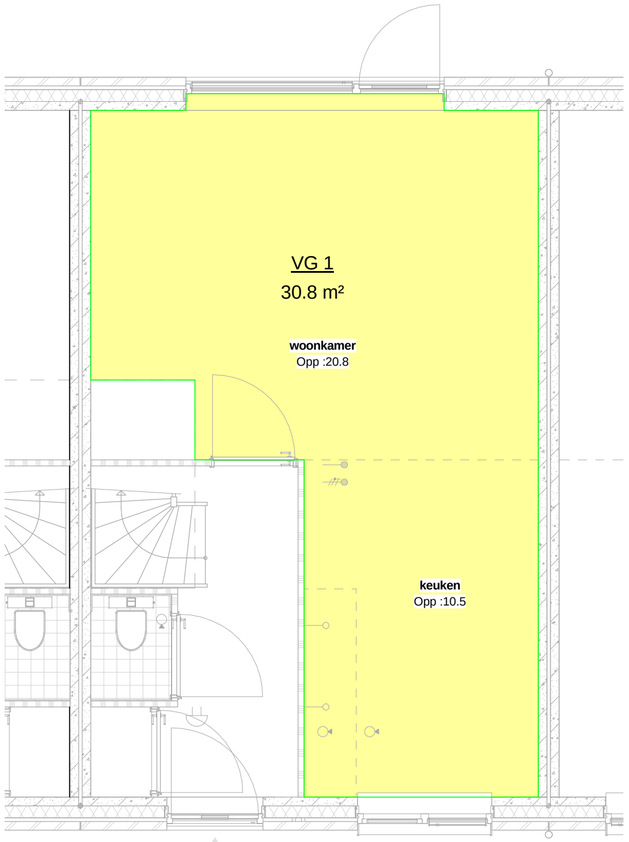
onderdeel
GO WONING

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		1:50	A2

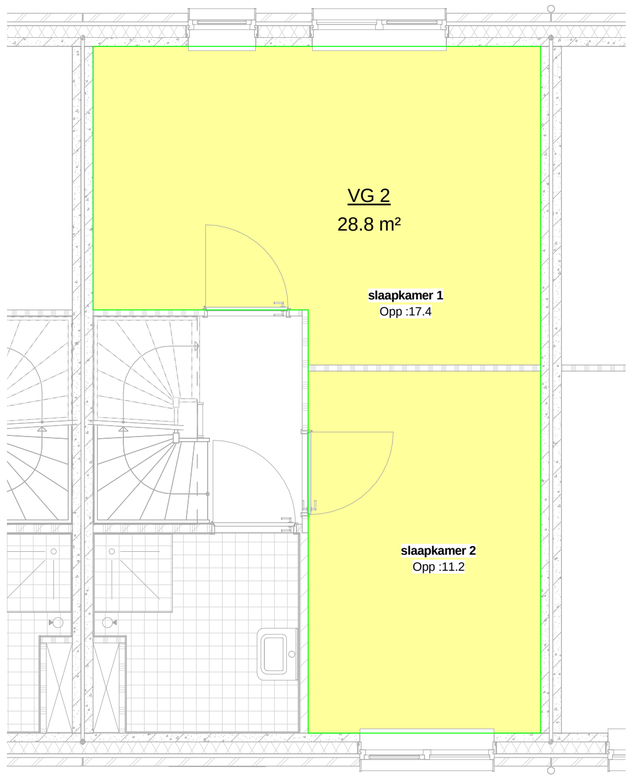
Projectnummer 212004 blad TO.BB.02

C:\Users\BBH0066\Documents\20160504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



VG 00 Woning

schaal 1 : 50



VG 01 Woning

schaal 1 : 50

BRUTOVLOER OPPERVLAKTE:

Woning	begane grond	BVO	46.8 m²
Woning	1e verdieping	BVO	46.8 m²
Woning	2e verdieping	BVO	46.8 m²
			140.4 m²

OPPERVLAKTE BEREKENING:

Gebruiksoppervlak aanwezig:

Woning	begane grond	GO	41.6 m²
Woning	1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning	2e verdieping	GO	24.1 m²
			106.6 m²

Verblijfsgebied aanwezig:

Woning	begane grond	VG 1	30.8 m²
Woning	1e verdieping	VG 2	28.8 m²
			59.5 m²

Berekening:
55% x 106.6 m² = 58.63 m² < 59.5 m² = VOLDOET

WEER GEGEVEN HOEVEELHEDEN GELDEN TEVENS VOOR ALLE WONINGEN ZONDER OPTIES

hazenberg | TBI

Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

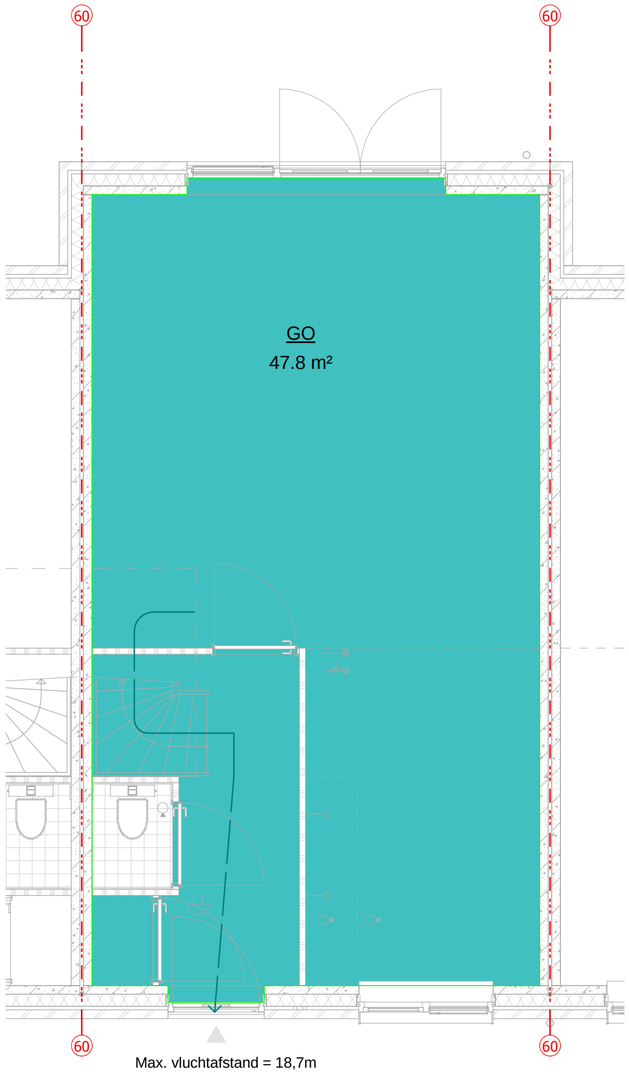
In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving						
A			D			G		
B			E			H		

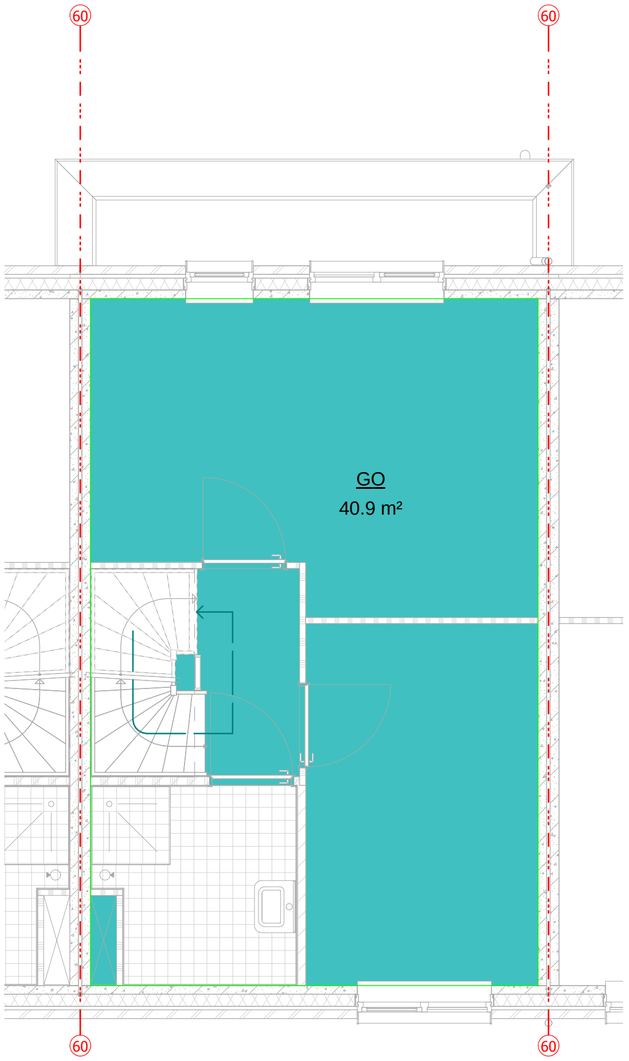
onderdeel: VG WONING		fase: BA	woningtype:
project: Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat		schaal: 1:50	formaat: A2
		Projectnummer: 212004	blad: TO.BB.03

C:\Users\BBH0066\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



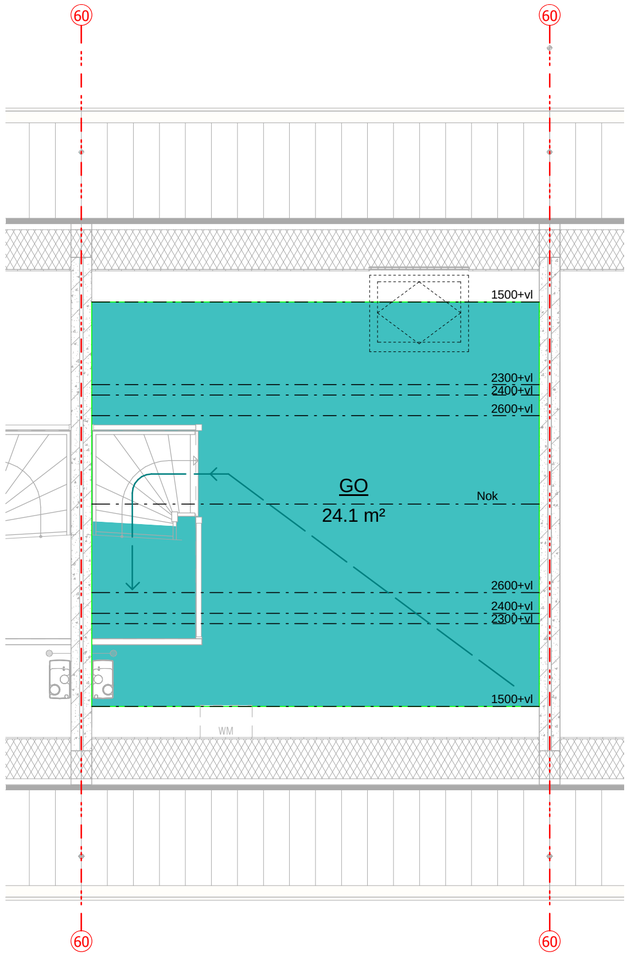
GO 00 Woning optie 1

1 : 50



GO 01 Woning optie 1

1 : 50



GO 02 Woning optie 1

1 : 50

Woning optie 1	begane grond	GO	47.8 m²
Woning optie 1	1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning optie 1	2e verdieping	GO	24.1 m²
			112.8 m²

WEER GEGEVEN HOEVEELHEDEN GELDEN TEVENS VOOR ALLE WONINGEN MET UITBOUW 1,2 M

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving					
A			D			G	
B			E			H	

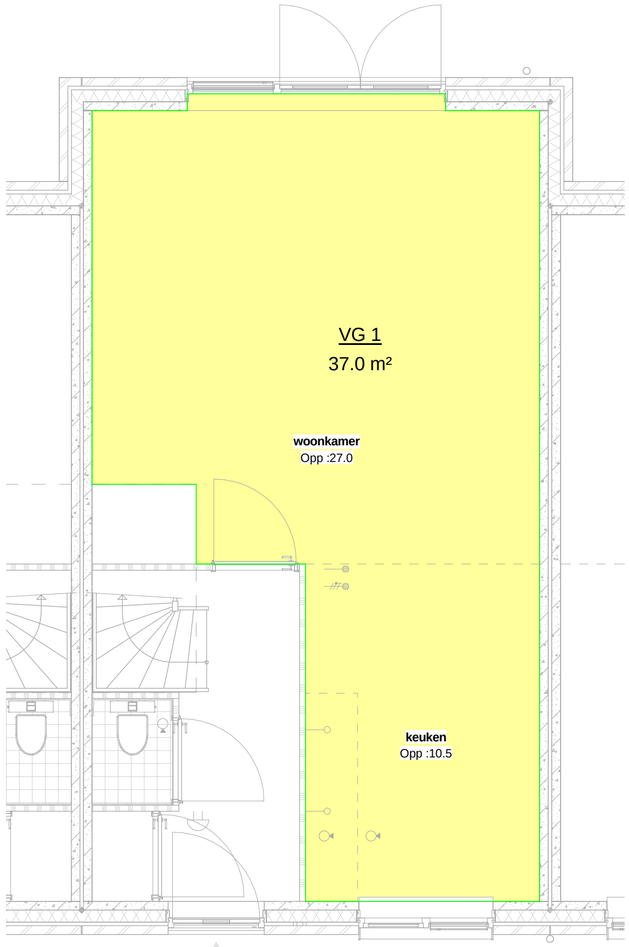
onderdeel
GO WONING OPTIE 1

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		1:50	A2

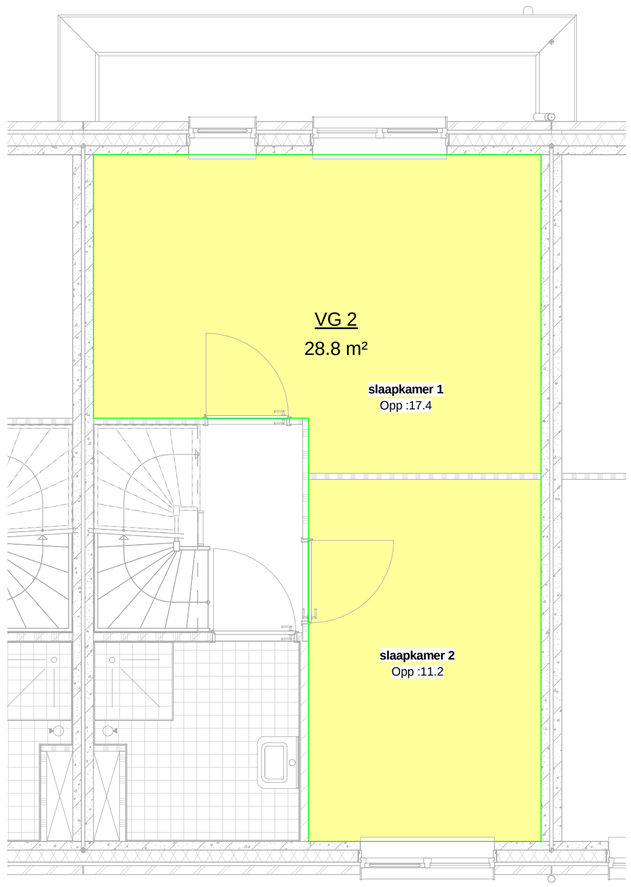
Projectnummer 212004 blad TO.BB.04

C:\Users\BBH0066\Documents\2016\04_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



VG 00 Opties

1 : 50



VG 01 Opties

1 : 50

BRUTOVLOER OPPERVLAKTE:

Woning optie 1 begane grond	BVO	53.4 m²
Woning optie 1 1e verdieping	BVO	46.8 m²
Woning optie 1 2e verdieping	BVO	46.8 m²
		147.0 m²

OPPERVLAKTE BEREKENING:

Gebruiksoppervlak aanwezig:

Woning optie 1 begane grond	GO	47.8 m²
Woning optie 1 1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning optie 1 2e verdieping	GO	24.1 m²
		112.8 m²

Verblijfsgebied aanwezig:

Woning optie 1 begane grond	VG 1	37.0 m²
Woning optie 1 1e verdieping	VG 2	28.8 m²
		65.7 m²

Berekening:
55% x 112.8 m² = 62.04 m² < 65.7 m² = VOLDOET

WEER GEGEVEN HOEVEELHEDEN GELDEN TEVENS VOOR ALLE WONINGEN MET UITBOUW 1,2 M

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

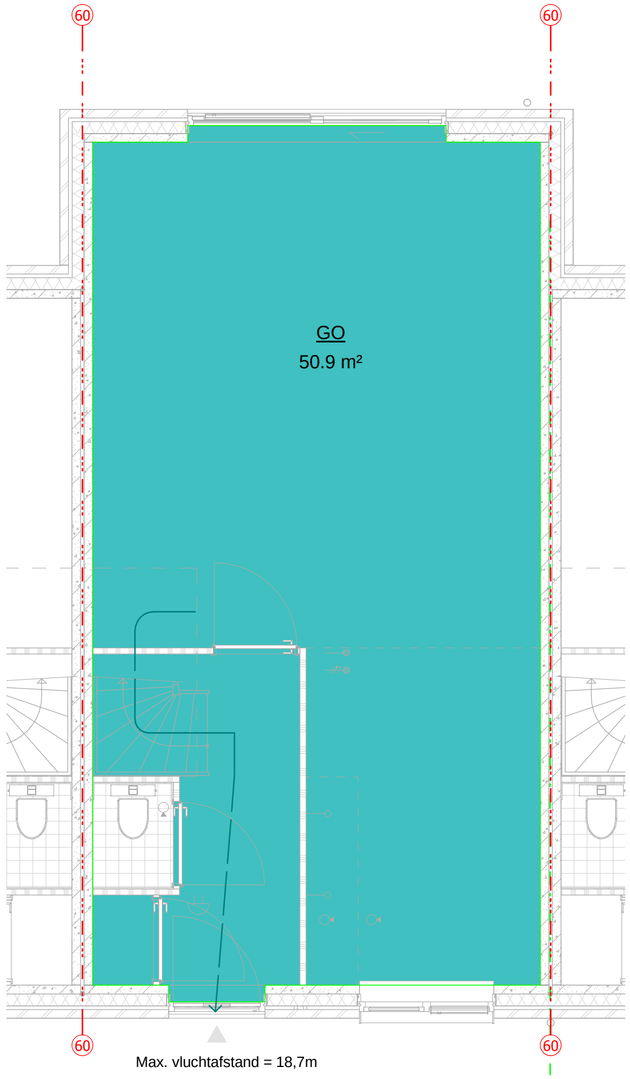
wijz.	datum	omschrijving					
A			D			G	
B			E			H	

onderdeel	fase	woningtype	schaal	formaat
VG WONING OPTIE 1	BA		1:50	A2

project: Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

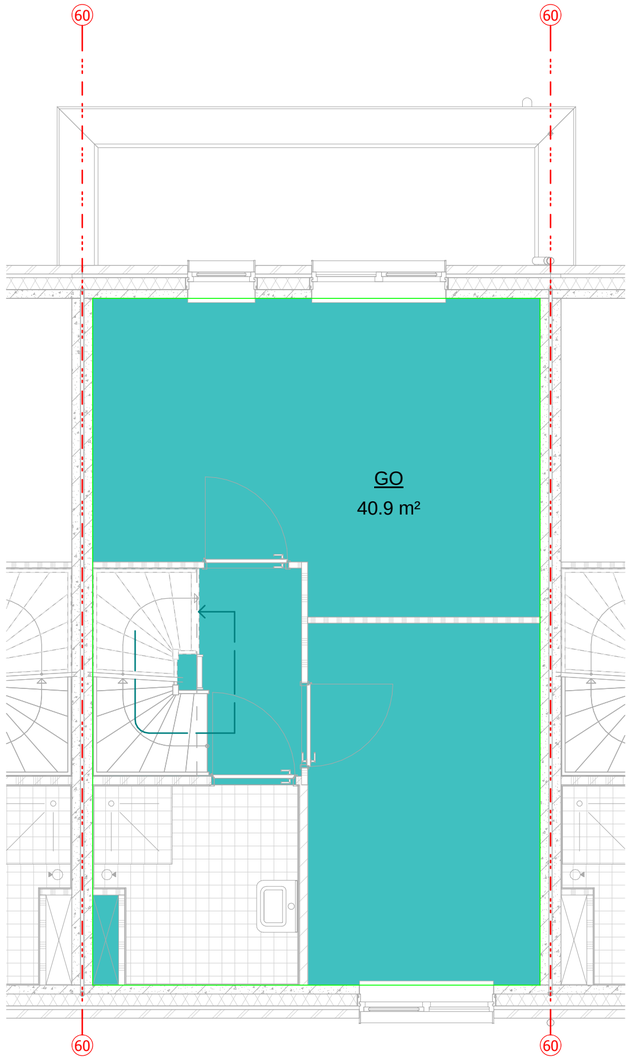
Projectnummer 212004 blad TO.BB.05

C:\Users\BBH0066\Documents\20160504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



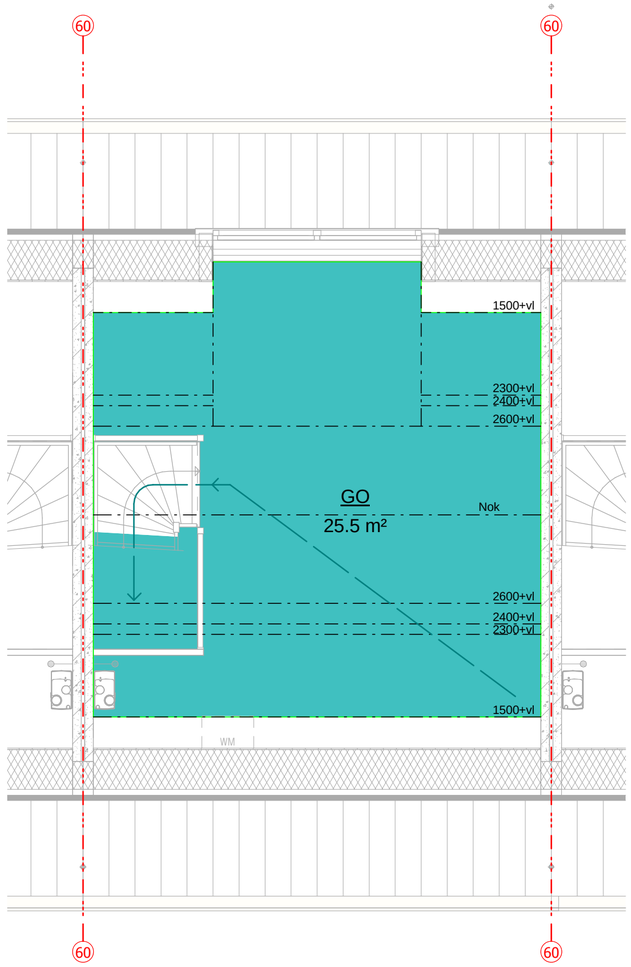
GO 00 Woning optie 2

1 : 50



GO 01 Woning optie 2

1 : 50



GO 02 Woning optie 2

1 : 50

Woning optie 1	begane grond	GO	47.8 m²
Woning optie 1	1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning optie 1	2e verdieping	GO	24.1 m²
			112.8 m²

WEER GEGEVEN
HOEVEELHEDEN GELDEN
TEVENS VOOR ALLE
WONINGEN MET UITBOUW
1,8 M + DAKKAPEL

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met:
VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving					
A			D			G	
B			E			H	
C			F				

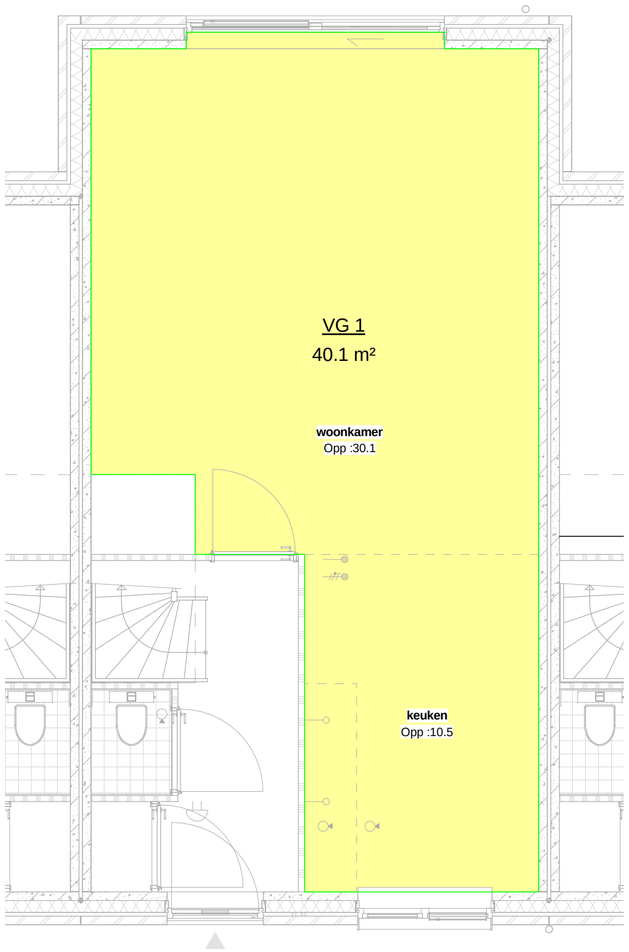
onderdeel
GO WONING OPTIE 2

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		1:50	A2

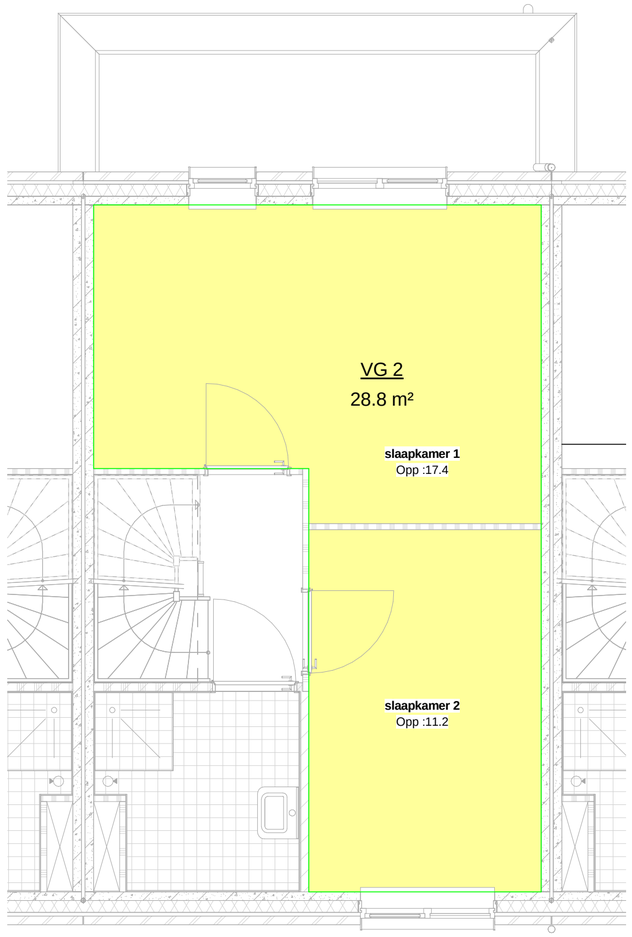
Projectnummer 212004 blad TO.BB.06

C:\Users\BBH0066\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



VG 00 Woning optie 2

1 : 50



VG 01 Woning optie 2

1 : 50

BRUTOVLOER OPPERVLAKTE:

Woning optie 2 begane grond	BVO	56.8 m²
Woning optie 2 1e verdieping	BVO	46.8 m²
Woning optie 2 2e verdieping	BVO	46.8 m²
		150.4 m²

OPPERVLAKTE BEREKENING:

Gebruiksoppervlak aanwezig:

Woning optie 2 begane grond	GO	50.9 m²
Woning optie 2 1e verdieping	GO	40.9 m²
Woning optie 2 2e verdieping	GO	25.5 m²
		117.3 m²

Verblijfsgebied aanwezig:

Woning optie 2 begane grond	VG 1	40.1 m²
Woning optie 2 1e verdieping	VG 2	28.8 m²
		68.8 m²

Berekening:
55% x 127.1 m² = 64.51 m² < 68.8 m² = VOLDOET

WEER GEGEVEN HOEVEELHEDEN GELDEN TEVENS VOOR ALLE WONINGEN MET UITBOUW 1,8 M + DAKKAPEL

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met: VDNDP

getekend	PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving					
A			D			G	
B			E			H	

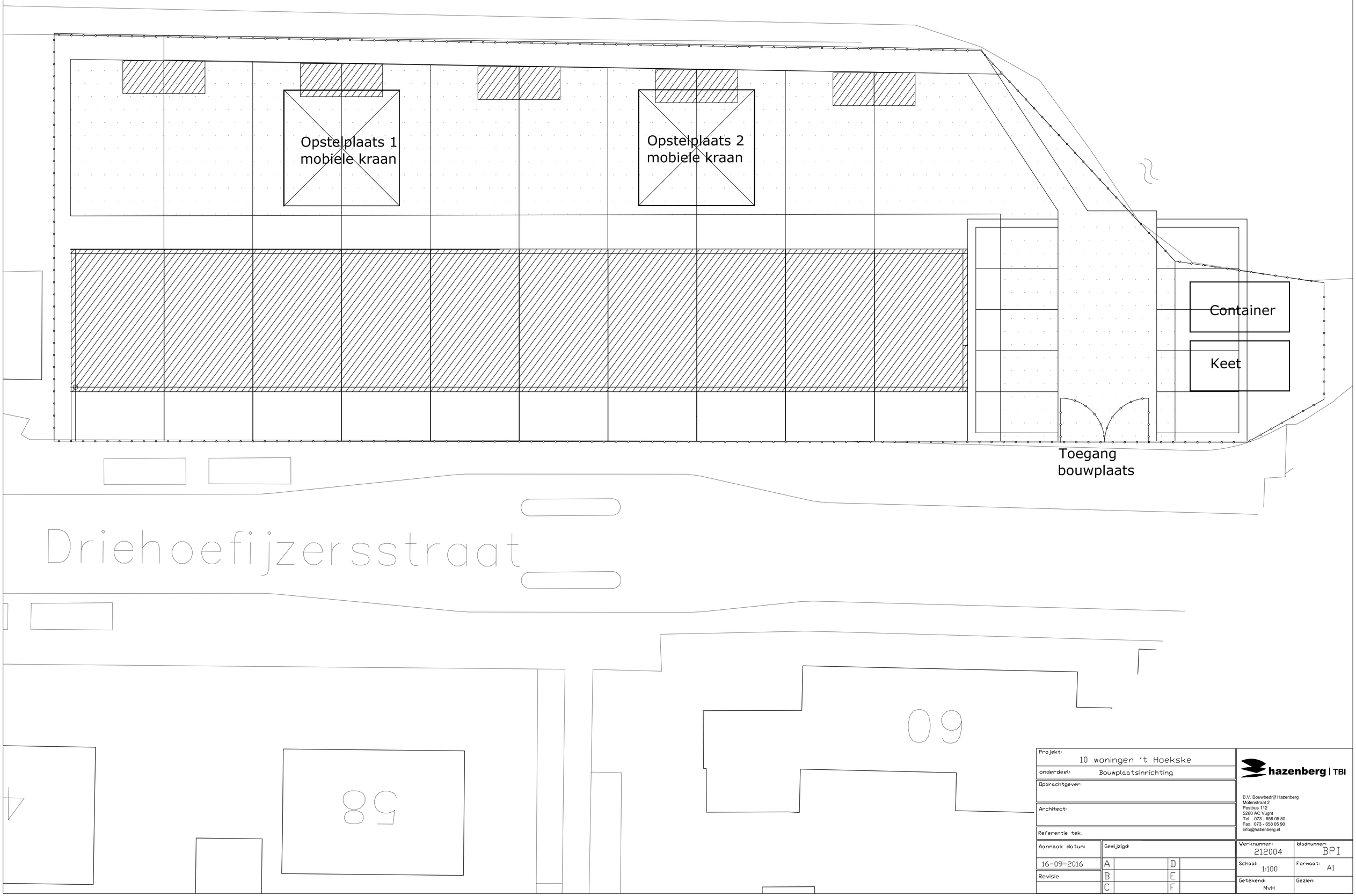
onderdeel
VG WONING OPTIE 2

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA		1:50	A2

Projectnummer 212004 blad TO.BB.07

C:\Users\BBH0066\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_BOUWBESLUITCHECK_BBH0066.rvt



Projekt:	10 woningen 't Hoekske
onderdeel:	Bouwplaatsinrichting
Opdrachtgever:	
Architect:	
Referentie tek.	

Aanmaak datum:	Gewijzigd:			
16-09-2016	A		D	
Revisie	B		E	
	C		F	

hazenberg | TBI

B.V. Bouwbedrijf Hazenberg
Molenstraat 2
Postbus 112
5260 AC Vught
Tel. 073 - 658 05 80
Fax. 073 - 658 05 90
info@hazenberg.nl

Werknummer: 212004	bladnummer: BPI
Schaal: 1:100	Formaat: A1
Getekend: MvH	Gezien:

Hazenberg Bouw B.V.

Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
Telefoon (073) 658 05 80
Fax (073) 658 05 90
info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

Bouwveiligheidsplan

Datum opgesteld
16 september 2016
Datum gewijzigd
16 september 2016
Referentie
1609-05286
Project
212004 10 woningen 't Hoekske, ZEVENBERGSCHENHOEK
Blad
1 van 10

Auteur(s)
Mathieu van Haandel (MvHa) Hazenberg Bouw B.V.

Interne goedkeuring

Naam	Functie	Afdeling	Handtekening	Datum
Mathieu van Haandel	Auteur	Werkvoorbereiding		16-09-2016
Rudy van Gurp	Projectmanager	Klant en Markt		16-09-2016

Externe goedkeuring

Naam	Functie	Bedrijf	Handtekening	Datum
		Gem. Moerdijk		

nhoud

1	Inleiding	3
1.1	Betrokken partijen	4
1.1.1	Overige belangrijke adressen	4
1.2	Wettelijk kader	5
1.2.1	Algemeen	5
1.2.2	Relatie Bouwveiligheid met Arbowetgeving	5
1.2.3	Woningwet, WABO en Regeling Omgevingsrecht (MOR)	5
1.3	Toepassingsgebied	5
1.4	Risico-inventarisatie en -beheersing	5
2	Bouwmethodiek	6
3	Bouwveiligheidszone, hijszone en hijsgebied	7
3.1	Bouwterrein	7
3.2	Veiligheid derden tijdens hijswerkzaamheden	7
4	Logistiek plan	8
4.1	Toegang tot het bouwterrein	8
4.2	Inrichting van het werkterrein	8
4.2.1	Afscherming bouwterrein	8
4.2.2	Parkeren personeel	8
5	Bijlagen	9
Bijlage A Bouwplaatsinrichting		9
Bijlage B Route vanaf de A59		10

1 Inleiding

Dit bouwveiligheidsplan behandelt de veiligheid van de omgeving t.b.v. de bouw van 10 woningen ’t Hoekske te Zevenbergschen Hoek.
Het betreft de veiligheid van wegen, terreinen, bouwwerken, erven en hun gebruikers.
Dit bouwveiligheidsplan heeft betrekking op de periode van begin 2017 tot eind 2017.
De werkzaamheden omvatten het realiseren van 10 koopwoningen en het aanleggen van het openbaar gebied.

In dit bouwveiligheidsplan worden bouwmethode en voorzieningen ten behoeve van de veiligheid van de omgeving van de bouwplaats en het werkterrein aangegeven voor bovengenoemde werkzaamheden.

Dit bouwveiligheidsplan is een aanvulling op de reeds aangevraagde omgevingsvergunningen met kenmerk SBA 2016/1017.

1.1 Betrokken partijen

Opdrachtgever:

Naam	:	Hazenberg Bouw B.V.
Adres	:	Molenstraat 2
Postcode / plaats	:	5262 ED Vught
Telefoon	:	073 – 658 05 80

Aannemer:

Naam	:	Hazenberg Bouw B.V.
Adres	:	Molenstraat 2
Postcode / plaats	:	5262 ED Vught
Telefoon	:	073 – 658 05 80

Projectteam:

Functie	*Naam*	*Telefoon*	*e-mail*
Werkvoorbereider	Jasper Koelman	073 – 658 05 80	j.koelman@hazenberg.nl
Veiligheidskundige	Anne Hutten	073 – 658 05 80	a.hutten@hazenberg.nl
Projectadministrateur	Erik Koppens	073 – 658 05 80	e.koppens@hazenberg.nl

1.1.1 Overige belangrijke adressen

Inspectie SZW
Postbus 90801
2509 LV Den Haag
Telefoon: 0800 - 5151

Melden van arbeidsongevallen:
Telefoon: 0800 - 5151
Het is ook mogelijk om via de site www.inspectieszw.nl een digitaal formulier in te vullen en te verzenden.

1.2 Wettelijk kader

1.2.1 Algemeen

De veiligheid binnen een bouwterrein valt onder de Arbowetgeving en wordt gehandhaafd door de arbeidsinspectie. De eindverantwoording hiervan ligt bij het ministerie van SZW. De veiligheid naast en rond het bouwterrein valt onder de bouwwetgeving van het ministerie van I&M. Handhaver is hier bouw- en woningtoezicht van de gemeente Moerdijk.

1.2.2 Relatie Bouwveiligheid met Arbowetgeving

Bouwen brengt vooral risico's met zich mee voor degenen die bij de realisatie van een project zijn betrokken. Daarover gaat de Arbowetgeving, die bouwplaats medewerkers moet beschermen teven veiligheids- en gezondheidsrisico's. Hiervoor gelden de bepalingen van het Arbobesluit bouwproces waarbij het werken volgens een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) één van de elementen is.

Indien daarin over omgevingsrisico's wordt gesproken gaat het over risico's voor de bouwplaats werknemers die het project moeten realiseren, bijvoorbeeld risico's vanwege gevaarlijke bestaande boven- en ondergrondse leidingen die het bouwwerk kruisen. De Arbeidsinspectie is belast met de handhaving.

De Arbowet kent volgens artikel 10 tevens een verplichting om gevaar voor de veiligheid of de gezondheidsrisico's van andere personen dan bouwplaats medewerkers te voorkomen voor zover deze risico's rechtstreeks verband houden met de realisatie van het project. Dit betekent dat binnen het project ook vanuit de Arbowet/Arbobesluit doeltreffende maatregelen moeten worden genomen om derden te beschermen tegen veiligheids- en gezondheidsrisico's. Te denken valt bijvoorbeeld aan de bescherming van publiek door middel van geschoorde hekken bij het bouwen naast een openbare weg.

1.2.3 Woningwet, WABO en Regeling Omgevingsrecht (MOR)

Bij een aanvraag om omgevingsvergunning moeten o.m. gegevens ingediend worden over veiligheid buiten de hekken. Hiertoe is voor bouwwerkzaamheden een bouwveiligheidsplan opgesteld. De opbouw van dit bouwveiligheidsplan is conform artikel 2.2 lid 6 van de MOR.

1.3 Toepassingsgebied

Toepassingsgebied is zoals gezegd het realiseren van 10 koopwoningen aan de Driehoefijzersstraat in Zevenbergschen Hoek en het realiseren van het openbaar gebied.

1.4 Risico-inventarisatie en -beheersing

Een V&G risico analyse voor dit project wordt opgenomen in het KAM-plan uitvoering. Hierin is tevens een analyse van de risico's met een relatie tot de omgeving opgenomen en de te nemen maatregelen. Daarnaast wordt er ook in de diverse werkplannen aandacht besteed aan het onderdeel Veiligheid, Gezondheid en Milieu.

2 Bouwmethodiek

De woningen worden allen voorzien van boorpalen waarover een prefab betonnen fundering wordt gelegd en een geïsoleerde systeemvloer op de bgg wordt aangebracht.
Het opgaand werk wordt uitgevoerd in prefab betonwanden.
De verdiepingsvloeren worden vervaardigd uit kanaalplaat vloeren.
De hellende daken worden uitgevoerd in prefab houten kappen.
De buitenschil bestaat uit isolatie en traditioneel metselwerk.

Nadat de begane grondvloer is gelegd, wordt de bouw rondom aangevuld tot bovenkant funderingsbalk. Vervolgens wordt eerst de eerste slag van de steiger gemonteerd. Aan de binnenzijde van de steiger wordt een leuning gemaakt. Vervolgens worden de prefab betonwanden van de begane grond en verdiepingsvloeren gelegd.
Daarna wordt de tweede steigerslag gemonteerd. Als de tweede slag staat, kunnen de wanden van de eerste verdieping, vloeren en prefab betonwanden van de zolders worden geplaats.

3 Bouwveiligheidszone, hijszone en hijsgebied

3.1 Bouwterrein

Op de tekeningen in bijlage A staat het bouwterrein aangegeven. Dit bouwterrein wordt afgezet met hekken, zoals aangegeven op de tekening.
De kraanopstellingen zijn op de bouwkavels geprojecteerd, dit in combinatie met de opstelplaats van de vrachten op nabij de opstelplaats van de kraan zorgt ervoor dat er geen/minimaal verticaal transport over openbaar gebied plaatsvindt.

Ten tijde van de bouw van de woningen vinden de volgende hijswerkzaamheden plaats:

- Lossen diverse bouwmaterialen/bouwonderdelen/bouwmaterieel;
- Aanbrengen fundering en wapening;
- Aanbrengen prefab betonwanden;
- Aanbrengen vloeren
- Aanbrengen in het werk gestorte onderdelen
- Aanbrengen prefab dak, scharnierkap
- Transporteren diverse onderdelen naar verwerkingsplaats.

3.2 Veiligheid derden tijdens hijswerkzaamheden

Ten aanzien van het omvallen of losraken van de hijslasten of het vallen van losse onderdelen is de veiligheid als volgt geborgd.

Algemeen:

- Jaarlijkse kraankeuring;
- Ervaren en opgeleide machinisten;
- Medisch gekeurde machinisten;

Kraanstabiliteit:

- Torenkraankraan of mobiele kraan op de puinbaan/tijdelijke platen.

Hijstoebehoren:

- Hijsmiddelen: gecertificeerd hijsmaterieel, jaarlijkse vastgelegde controle, dagelijks visueel;

Veiligheidszone:
De hijszone is het gebied waarboven uitsluitend lasten gehesen mogen / kunnen worden. De hijszone is het gebied binnen de hekken cq het werkterrein.
Doel van de veiligheidszone is het beschermen van nabij gelegen voetgangers- en verkeersstromen.

4 Logistiek plan

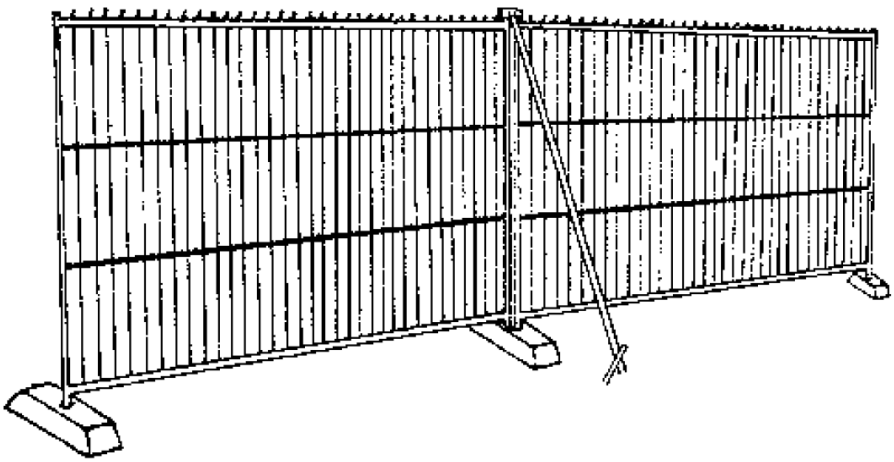
4.1 Toegang tot het bouwterrein

Op de bouwplaatstekening in bijlage A, is de toegang tot het bouwterrein aangegeven. De hoofd in- en uitgang van het werkterrein is gelegen aan de Driehoefijzersstraat. Het terrein is rondom met hekwerken ontsloten.
In bijlage B is tevens de routing naar de bouw aangegeven, vanaf de snelweg A59. Hierdoor is de verkeersbelasting beperkt tot een minimum.

4.2 Inrichting van het werkterrein

4.2.1 Afscherming bouwterrein

Het werkterrein van project wordt rondom door bouwhekken afgesloten.



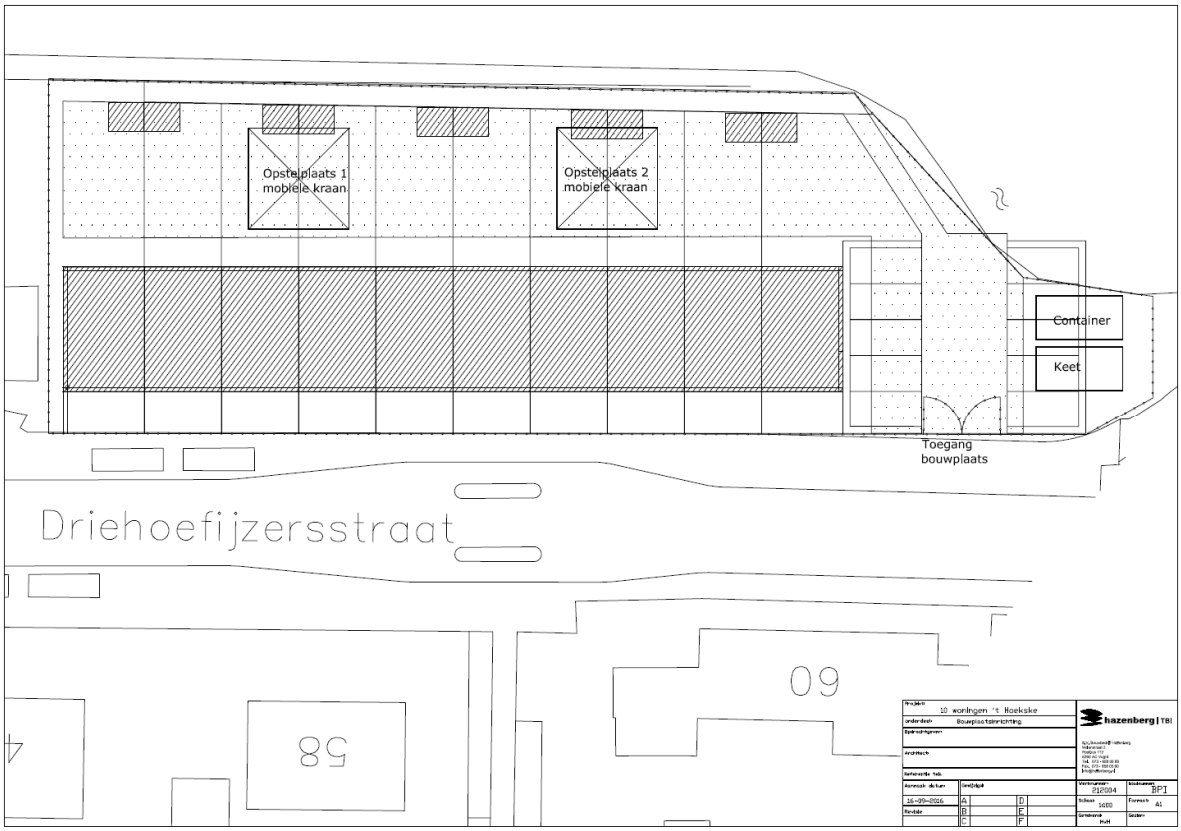
De bouwhekken voorkomen dat voetgangers op het werkterrein kunnen komen en zullen altijd in stand gehouden worden.

4.2.2 Parkeren personeel

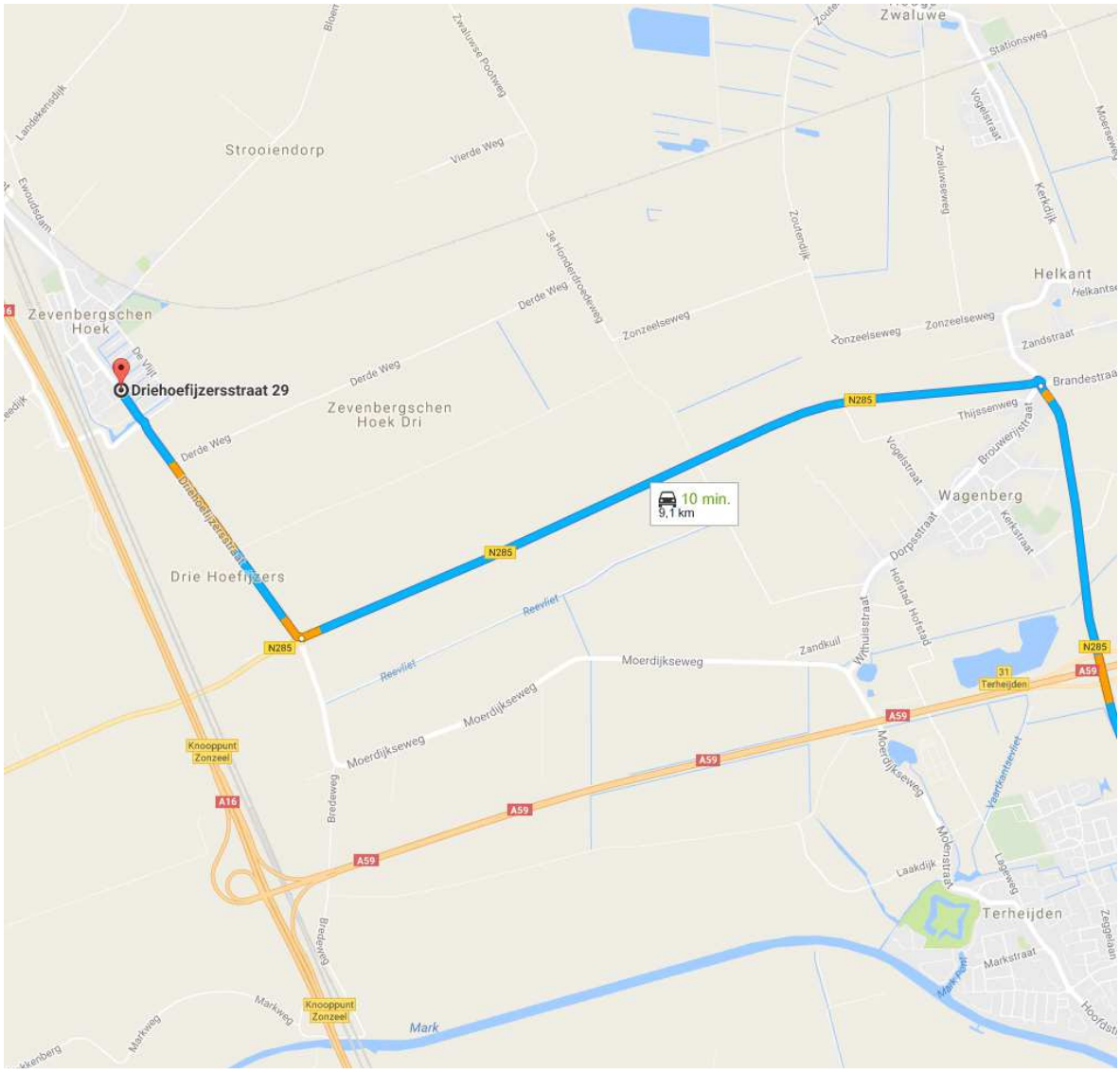
De medewerkers zullen gebruik maken van de parkeergelegenheden nabij het bouwterrein.

5 Bijlagen

Bijlage A Bouwplaatsinrichting



Bijlage B Route vanaf de A59



Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

project
Zevenbergschen Hoek: 10 woningen
Driehoefijzersstraat

opdrachtgever
Hazenberg Bouw B.V.

architect
Hazenberg Bouw B.V.

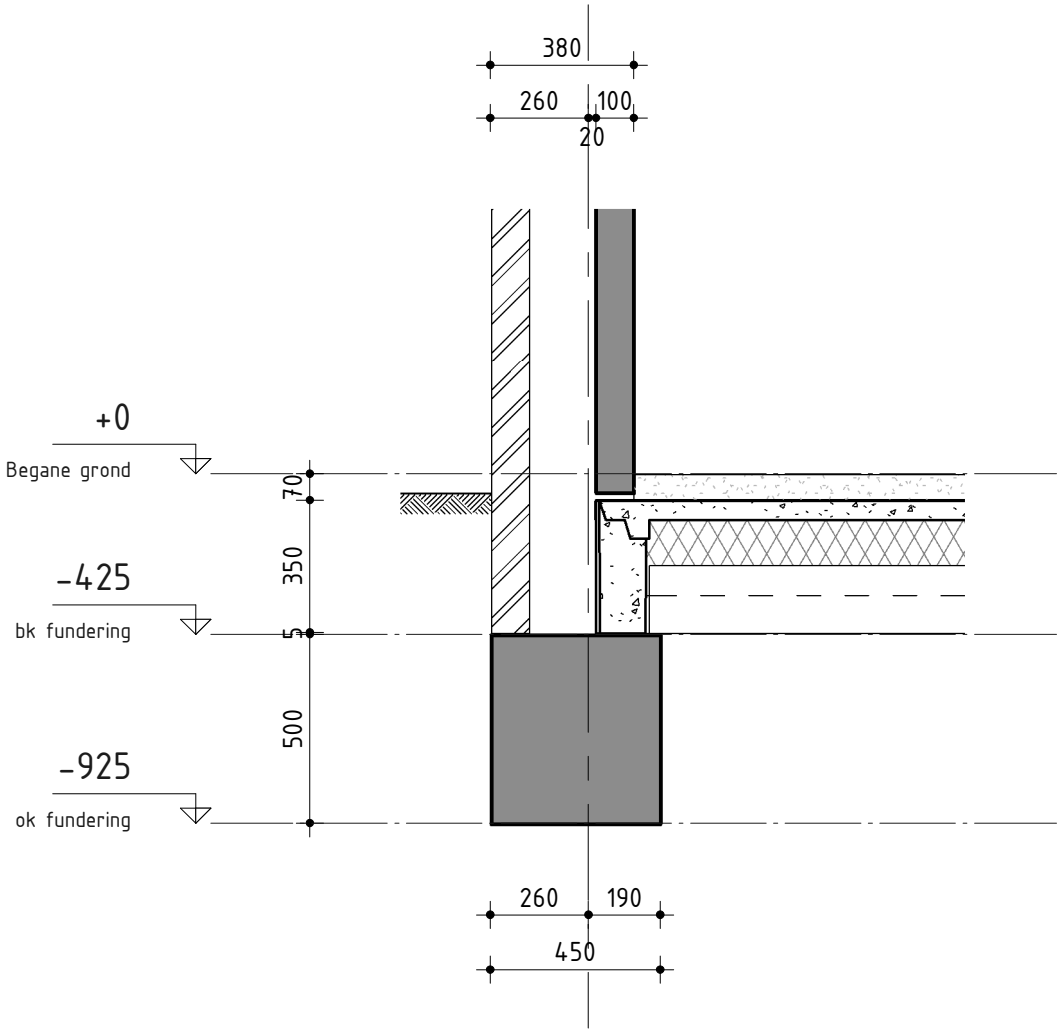
onderdeel
Details fundering

overige vestigingen:

Assen
Delft
Emmen
's-Hertogenbosch
Sneek

www.goudstikker.nl

constructeur: A. Dijkstra	fase: Bouwaanvraag	status: Voorlopig	werknummer: 20164189
tekenaar: M. Kars	datum: 14-06-2016	c	tekeningnummer: BA-100
schaal: 1:20	a	d	
formaat: A4L	b	e	wijziging



Detail 1.01

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

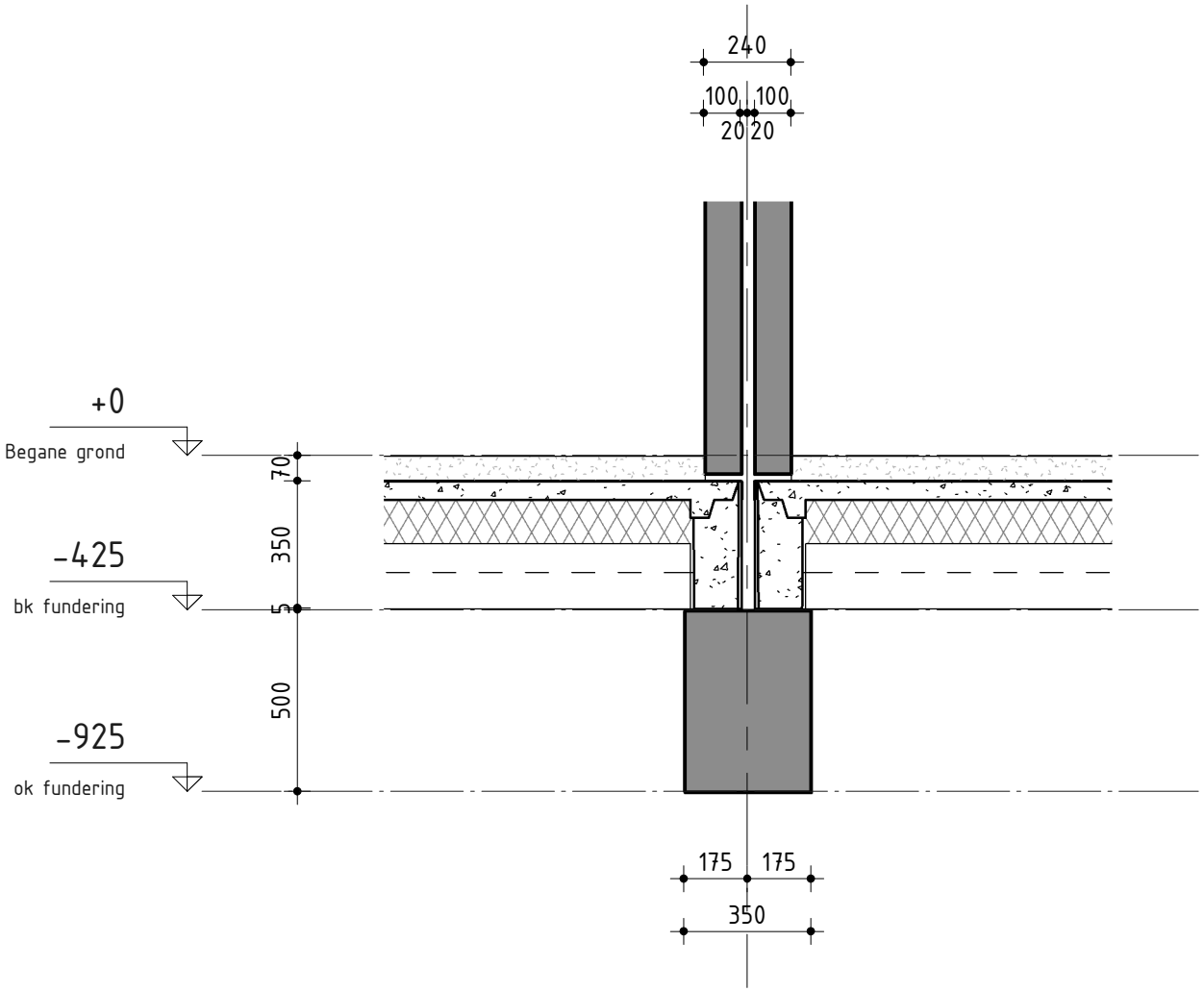
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-100_02



Detail 1.02

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

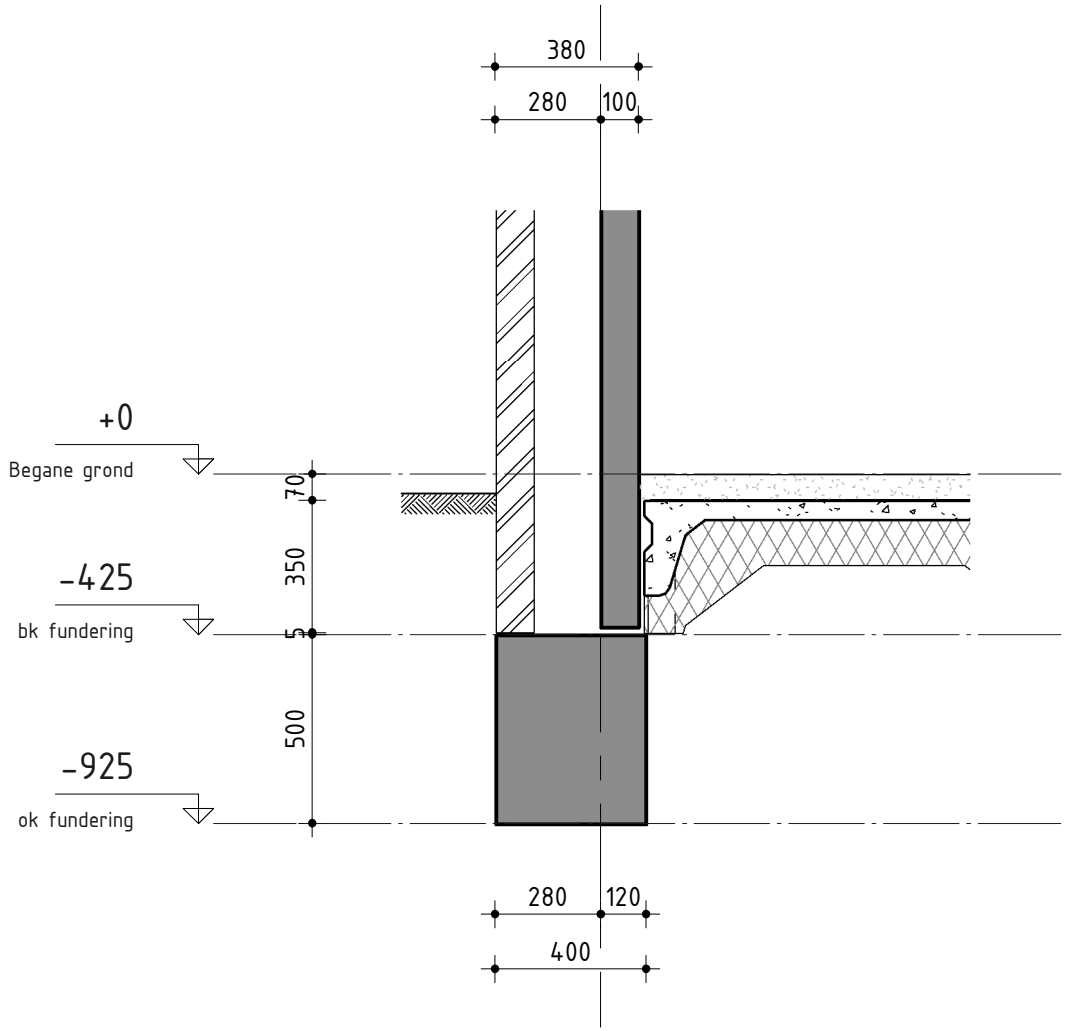
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-100_03



Detail 1.03

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

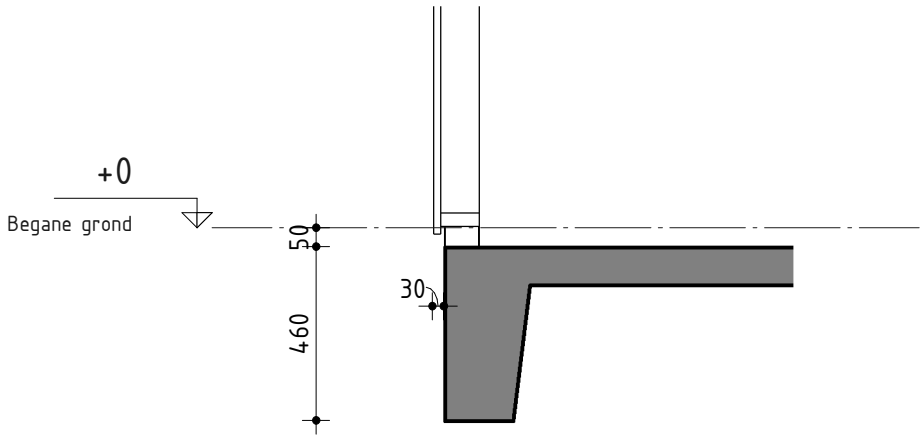
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-100_04



Detail 1.04

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

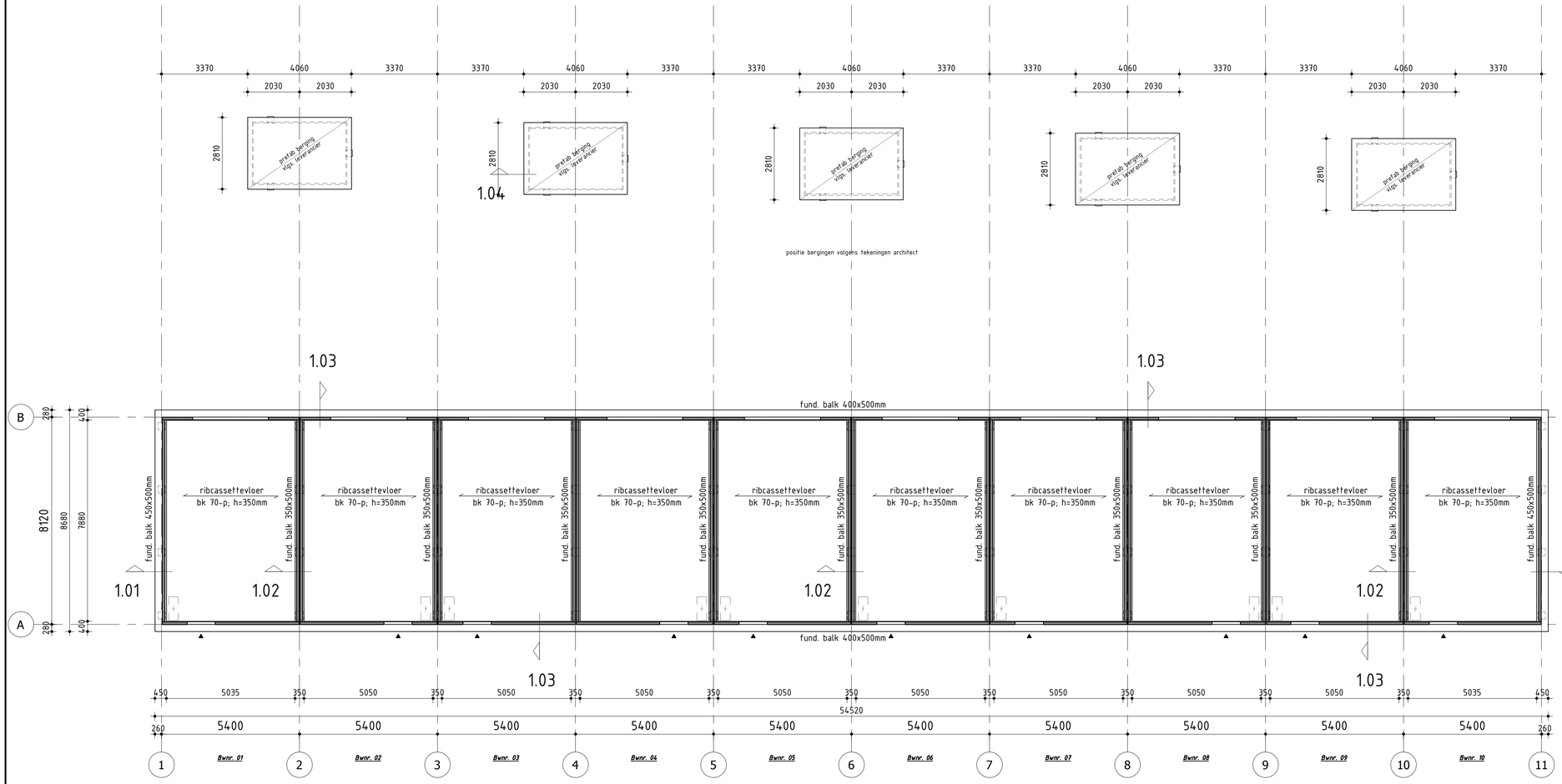
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

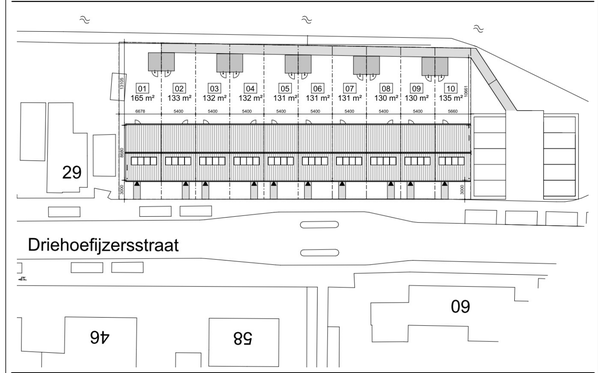
gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-100_05



Situatie



Fundering

- Prefab funderingsbalken; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Prefab funderingspalen; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier

Prefab betoncasco

- Prefab betonwanden: uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Begane grondvloer: ribcassettevloer; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Verdiepingsvloeren: kanaalplaatvloer; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

Almere

overige vestigingen:
Assen
Delft
Emmen
's-Hertogenbosch
Sneek

www.goudstikker.nl

project: Zevenbergschen Hoek: 10 woningen Driehoefijzersstraat

opdrachtgever: Hazenberg Bouw B.V.

architect: Hazenberg Bouw B.V.

onderdeel: Funderingsoverzicht

constructeur: A. Dijkstra	fase: Bouwaanvraag	status: Voorlopig	werknummer: 20164189
tekenaar: M. Kars	datum: 14-06-2016	c:	tekeningnummer: BA-101
schaal: 1 : 100	a: 09-09-2016	d:	
formaat: A2+ (841)	b:	e:	wijziging: a



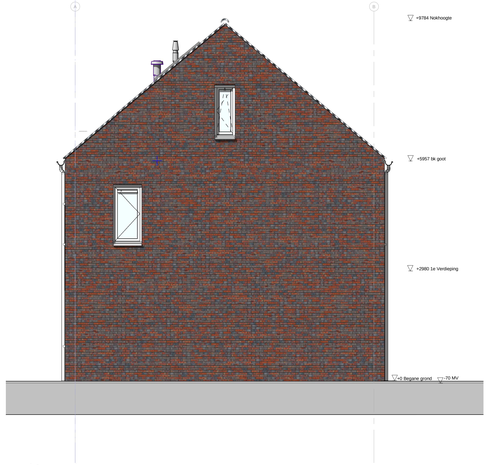
voorgevel

1 : 50



achtergevel

1 : 50



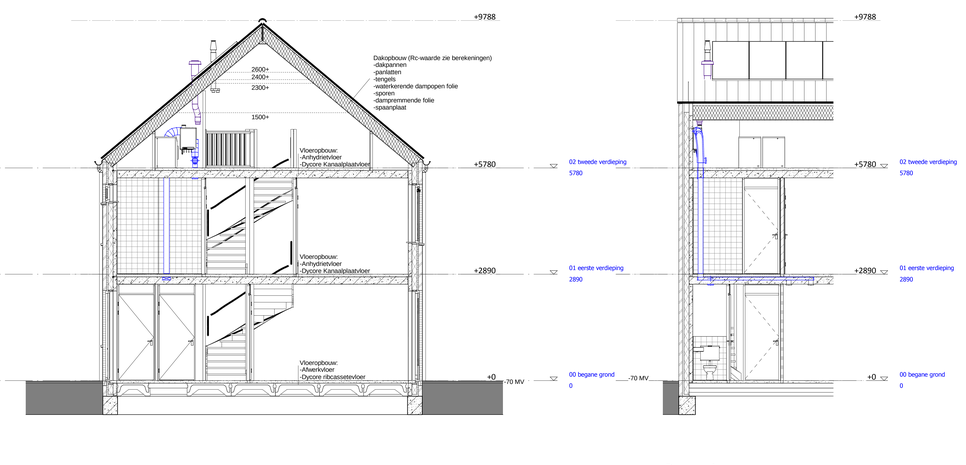
rechtergevel

1 : 50



linkergevel

1 : 50



doorsnede_A

1 : 50

Doorsnede mv

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

▲	Entree woning		Drukker t.b.v. zoemer
▲	Entree berging		Zoemer
	Tegelwerk		Centraal aardpunt
	Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)		Optische rookmelder (NEN 2555)
	Aardmat		Centraaldoos + aansluitpunt
	Wandtoilet		Enkelpolige schakelaar
	Fontein		Serieschakelaar
	Wastafel		Wisselschakelaar
CV	Opstelplaats cv		Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
MV	Opstelplaats mechanische ventilatie		Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
V	Ventilatie rooster		Wandcontactdoos enkel geaard
WM/ WD	Opstelplaats wasmachine / droger		Wandcontactdoos dubbel geaard
CON	Opstelplaats container		Wandlicht aansluitpunt binnen
	Radiator		Wandlicht aansluitpunt buiten
	Kruipluik	TH	Thermostaat
	Bovenlicht		Mechanische ventilatie
	Paneel		Loos
			Bedraad
			Afzuigpunt mv
			Meterkast
			Koud water
			Warm water en koud water
		G	Gas

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwaterafvoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5701 RC Helmond
Postbus 112
5701 AC Helmond
T 088 - 0328 99
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met
VDNDP

getekend		JN / PH	
datum		20-05-2016	
gecontroleerd		-	

wijz.	datum	omschrijving
A	29-07-2016	
B		

C			
D			
E			
F			
G			
H			

onderdeel
GEVELS EN DOORSNEDE

project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzerstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:50 / 1:100	A0 L

Projectnummer / blad
212004 TO.GE.00

© Copyright Hazenberg Bouwontwikkeling BV. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hazenberg Bouwontwikkeling BV.

projectnaam: 10 woningen 't Hoekske Zevenbergschen Hoek

projectnummer: 212004

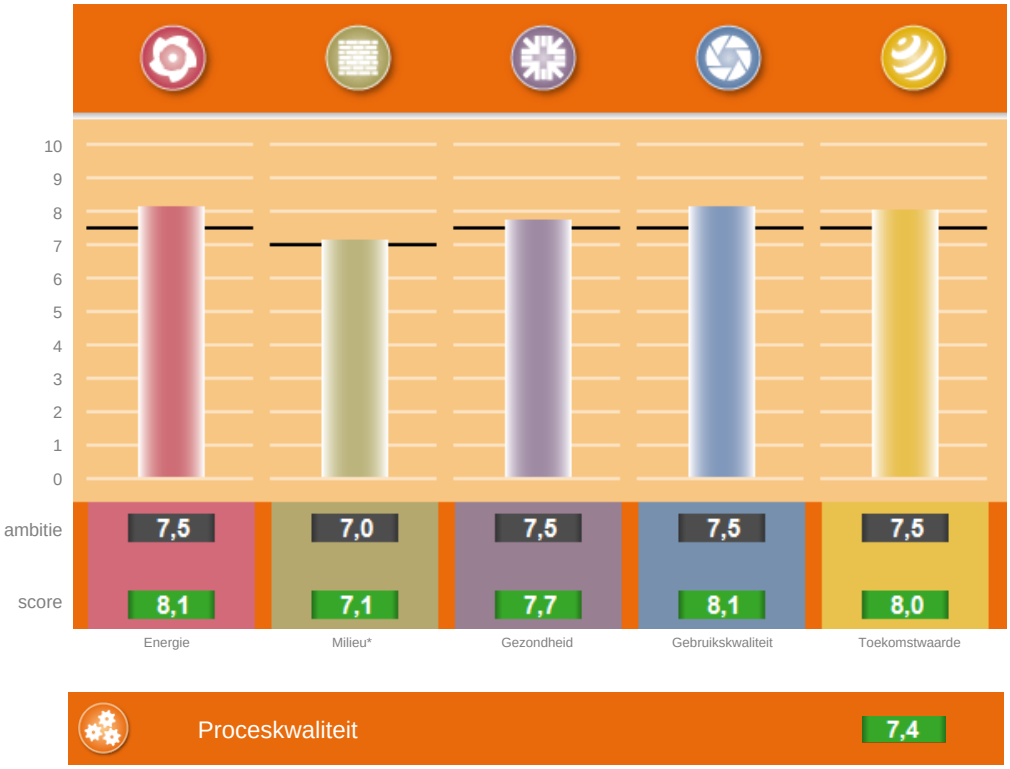
onderwerp: Kleur- en materialenstaat

datum: 20-5-2016

Omschrijving	Materiaal	Kleur
Gevels	Metselwerk	
	Woning 1 incl. kopgevel, 3, 5, 7 en 9	Oranje rood genuanceerd
	Woning 2, 4 en 10 incl. kopgevel	Rood genuanceerd
	Woning 6 en 8	Rood
	Metselwerk accenten	
	Woning 1, 3, 5, 6, 7, 8 en 9	Rood genuanceerd
	Woning 2, 4	Oranje rood genuanceerd
	Voegwerk	Licht-midden-donkergrijs
Raamdorpels	Keramisch	Zwart
Hwa's	PVC	Grijs
Kozijnen, ramen en deuren	Hout	Wit
Ventilatieroosters	Aluminium	F1 geanodiseerd
Lateien	Staal	RAL 7016 antracietgrijs
Berging	Hout, vuren rabatdelen	Onbehandeld
Dakpannen	Betonpan	Zwart
Goot	Zink	Grijs
Daktrim	Aluminium	Blank geanodiseerd

Resultaten

Resultaten



Proceskwaliteit 7,4

* Milieu; gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 1.5 basisprocessendatabase SBK: 1

Duurzaamheidslabel



CO_2-emissie

CO2-emissie (kg/m2) per jaar	Referentiewaarde	Score	CO2-emissiereductie (t.o.v. referentiewaarde)
Door energiegebruik	21,5	7,3	66%
Door materiaalgebruik	3,2	3,0	7%
Totaal	**24,7**	**10,3**	58%

Proceskwaliteit

7,4

1	**Startwaarde**		600
2	**Proceskwaliteit algemeen**		45
	consultatie en feedback lokale gemeenschap	☐	15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening	☐	15
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering	☐	15
3.1	**(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw**		70
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑	4
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies	☐	15
	systeem voor energiemonitoring	☐	15
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties	☑	15
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats	☐	15
	onderhoudscontract installaties	☐	4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐	4
3.2	**Energielabels**		22
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld	☑	15
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel	☑	7
3.3	**Waarborg bouwkwaliteit**		37
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☐	15
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☐	15
	prestatieborging van de installaties is geregeld	☐	7
4	**Proceskwaliteit milieu**		107
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats	☑	15
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten	☑	15
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering	☑	15
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering	☑	15
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑	4
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering	☐	15
	duurzaam onderhoudsplan	☐	15
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden	☑	15
5	**Proceskwaliteit gezondheid**		33
	prestatieborging van de installaties is geregeld	☐	7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑	4
	onderhoudscontract installaties	☐	4
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐	4
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen	☑	15
6.1	**Proceskwaliteit gebruikskwaliteit**		52
	plan is voorzien van een extra advies door een AdviesGroep WoonKeur / Adviescommissie Wonen	☐	15
	certificaat WoonKeur is afgegeven	☐	15
	certificaat Veilige Woning / Beveiligde Woning afgegeven	☐	15
	informatie over prestatie van het gebouw	☑	7
6.2	**Brandpreventie**		4
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid	☐	4
7	**Proceskwaliteit toekomstwaarde**		30
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie	☐	15
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied	☐	15

1 Energie — 8,1 — 1000

1.1 Energieprestatie — 8,3 — 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO	109,88
Aantal woningen	1
EPC	0,27

Primair energiegebruik EPG (MJ)

totaal primair energiegebruik (MJ)	16427
totaal CO2 verbruik (kg)	805

Resultaten per woning

Energieprestatie en CO2-emissie

EPC	0,27
CO2 (kg)	805

Primair energiegebruik EPG (MJ)

totaal primair energiegebruik	16427
primair energiegebruik per m2 GBO	149

1.2 Energieprestatie, aanvullend — 7,4 — 250

1.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 150

1.2.2 CO2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006

CO2-emissiereductie = 100%	○	73
80% <= CO2-emissiereductie < 100%	○	58
60% <= CO2-emissiereductie < 80%	○	44
40% <= CO2-emissiereductie < 60%	●	29
20% <= CO2-emissiereductie < 40%	○	15
0% <= CO2-emissiereductie < 20%	○	0
-20% <= CO2-emissiereductie < 0%	○	-15
-40% <= CO2-emissiereductie < -20%	○	-29
-60% <= CO2-emissiereductie < -40%	○	-44
-80% <= CO2-emissiereductie < -60%	○	-58
-100% <= CO2-emissiereductie < -80%	○	-73
CO2-emissiereductie < -100%	○	-87

1.2.5 Overige energiebesparende voorzieningen

tochtportaal	☐	7
aansluiting voor hotfill wasmachine	☐	7
aansluiting voor hotfill vaatwasmachine	☐	7
energiezuinige buitenverlichting	☑	7

1.2.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0

Proceskwaliteit

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑
tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies	☐
systeem voor energiemonitoring	☐
communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties	☑
publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats	☐
onderhoudscontract installaties	☐
onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐

Energielabels

er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld	☑
gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel	☑

Waarborg bouwkwaliteit

thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☐
luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☐
prestatieborging van de installaties is geregeld	☐

2 Milieu — 7,1 — 1000

2.1 Milieuprestatie — 6,8 — 600

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Rijwoning tussen
Bvo:	148,72 m2
GO:	109,88 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,003 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,426 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,43 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.2.1
Versie productendatabase SBK:	1.5
Versie basisprocessendatabase SBK:	1

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	Zand [100]	43,45 m2

Fundering

Funderingsbalken	Prefab beton; wapening:90kg/m3 [400,500]	19,98 m1
Funderingspalen	Prefab beton; wapening:70kg/m3 [250,250]	40 m1

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Ribbenvloer inclusief isolatie beton prefab; AB-FAB	45,13 m2
Dekvloeren	Anhydriet 50 mm op 20 mm polystyreenschuim	43,69 m2
Afwerklagen	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/geplaatst/gevoegd	1,17 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Kanaalplaatvloer beton prefab; AB-FAB [200]	86,76 m2
Dekvloeren	Zandcement [40]	5,45 m2
Dekvloeren	Anhydriet 40 mm hechtend [40]	67,62 m2
Afwerklagen, vloer	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/geplaatst/gevoegd	5,45 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	79,89 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	Ankerloze spouwwand beton prefab AB-FAB [100]	117,99 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	41,69 m2
Spouwwanden, binnenblad, massief	Wand beton prefab woningbouw; AB-FAB [100]	61,09 m2
Isolatielagen	Rockwool SpouwPlaat 433 DUO [140]	61,09 m2

Gevels, open

Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	20,73 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	4,52 m2
Deuren	Hout; geschilderd:alkyd; glas:0.85m2	2 p
Beglazing	HR glas; droog beglaasd [11]	20,73 m2
Lateien	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	13,07 m1
Vensterbanken	Kunststeen; element [20]	6,64 m1
Waterslagen	Keramiek	7,2 m1
Ventilatieroosters	Aluminium; gemoffeld	8 m1
Waterkeringen	EPDM; folie [50,1]	46,95 m1

Daken

Daken, hellend

Daken	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten delen; duurzame bosbouw	64,71 m2
Isolatielagen	Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [6]	64,71 m2
Bedekkingen	Betonpan	64,71 m2

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Individuele cv-ketel	1 p
Warmtedistributiesystemen	Polybuteen; cv-leidingen	109,88 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:kunststof	45,13 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 50-70 C; incl. kranen, stops+beugels	61,25 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel; CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektricteitsleidingen	Standaard; draad:koper+ommanteling:pvc+mantelbuis:pvc	109,88 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel:kristallijn+inverter+bekabeling+steun	9,9 m2

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	Mechanische afvoer; unit + ventilator	1 p
Luchtdistributiesystemen	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	109,88 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	109,88 m2gbo
Gasleidingen	Polyetheen; leiding	109,88 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	109,88 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	109,88 m2gbo
Dakgoten	Zink; mastgoot M44	10,8 m1
Hemelwaterafvoeren	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	10,48 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Gips lijmblokken 70 mm normale dichtheid [70]	27,23 m2
Niet dragende wanden, massief	Gips lijmblokken 100 mm normale dichtheid [100]	10,92 m2
Niet dragende wanden, massief	Gips lijmblokken 70 mm hoge dichtheid [70]	15,26 m2
Afwerklagen	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/geplaatst/gevoegd	30,83 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	19,98 m2
Binnendeuren	Honingraat; geschilderd:alkyd	7 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4]	2,2 m2
Binnendorpels	Natuursteen [20,90]	1,8 m1

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	2 p
Balustrades	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	8,7 m1
Leuningen	Europees loofhout; duurzame bosbouw [48]	16 m1

2.2 Milieuprestatie, aanvullend — 7,6 — 200

2.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 120

2.2.2 Hout uit duurzaam beheerde bossen

> 75% (volume) of geen hout toegepast	○	30
50 - 75%	◉	0
25 - 50%	○	-30
< 25%	○	-60

2.2.3 Herkomst grondstoffen en materialen

producthergebruik	☐	7
inzet van secundaire materialen als grof toeslagmateriaal	☐	7
producten op basis van vernieuwbare grondstoffen	☑	3
regionale grondstoffen en producten	☐	3

2.2.4 Bouwmethode- en techniek

industrieel geproduceerde bouwdelen	☑	10
scheiding constructie van afbouw/inrichting	☑	10
demontabele gebouwelementen	☑	8
molestbestendige uitvoering bij gevoelige bouwdelen	☐	3
slecht scheidbare elementen, zoals sandwichpanelen	☐	-3

2.2.5 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0

2.3 Water — 7,7 — 200

2.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		120
2.3.2	**Waterverbruik toiletsystemen**		
	waterloos toilet (o.a composttoilet)	○	15
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker	○	12
	6 liter reservoir én spoelonderbreker	●	6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker	○	0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker	○	-3
2.3.3	**Waterverbruik kranen**		
	kranen met volumebegrenzers	●	5
	zelfsluitende kranen / sensorkranen	○	3
	ééngreepsmengkranen	○	3
	normale kranen	○	0
2.3.4	**Waterverbruik douches**		
	waterbesparende douchekop	●	15
	thermostatische douchemengkraan	○	3
	standaard-douchekoppen	○	0
2.3.5	**Waterverbruik overige voorzieningen**		
	warmtapwater: geen (mogelijkheid voor) bad	☐	10
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten	☑	5
	warmtapwater: CW-klasse 5 of 6	☐	-15
2.3.6	**Omgang met hemel- en grijswater**		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet	☐	4
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)	☐	4
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a groen)	☐	2
2.3.7	**Belasting riolering, bodem en grondwater**		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater	☐	7
	begroend dak	☐	7
	weinig verhard oppervlakte	☐	4
	gescheiden riolering	☑	2
2.3.8	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Proceskwaliteit

Milieu, proces	
goede opslag materialen/producten op bouwplaats	☑
herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten	☑
maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering	☑
zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering	☑
goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑
sloopbestek, meegeleverd bij oplevering	☐
duurzaam onderhoudsplan	☐
zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden	☑

3 Gezondheid — 7,7 — 1000

3.1 Geluid — 7,7 — 250

Integrale beoordeling met NEN 1070: op basis van losse maatregelen

3.1.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 150

3.1.3 Geluidwering van de gevel

geluidwering is 5 dB beter dan regelgeving	○	26
geluidwering is conform regelgeving	●	0

3.1.4 Geluidwering scheidingswand met buren

luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB	●	26
luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49	○	0

3.1.6 Geluidwering binnen de woning (tussen verblijfsruimten)

steenachtige constructie >= 150 kg/m^2 of metal stud >= 125 mm met min. wol	○	7
steenachtige constructie 75 tot 150 kg/m^2 of metal stud 100 mm met min. wol	●	0
steenachtige constructie < 75 kg/m^2 of lichte houten constructies	○	-7

3.1.7 Ontwerp

de woonruimten en de slaapruimten staan niet in open verbinding	●	7
er is een open verbinding tussen de woonruimten en de slaapruimten	○	-7

3.1.9 Installatiegeluid ventilatiesysteem

natuurlijke ventilatie of afzuigbox/wtw-unit met akoestische maatregelen	●	10
mechanische afzuiging zonder maatregelen	○	-10
wtw-unit zonder maatregelen	○	-29

3.2 Luchtkwaliteit — 7,9 — 450

3.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 270

3.2.2 Ventilatie en regelgeving

capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012	○	43
voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw	●	14
voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2012 of onbekend	○	-29

3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem

ventilatie is per ruimte te regelen	☐	4
zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters	☑	4
CO2-regeling	☐	4
ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar	☑	4
gesloten keuken	☐	4
ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-9

3.2.4 Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen

geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk	☑	4
bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie	☑	4
geen onverpakte minerale vezels	☑	4
binnenwerk wordt niet geschilderd	☐	4
er wordt uitsluitend oplosmiddelarme verf gebuikt	☑	2
oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	☑	4

3.2.5 Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem

lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	○	13
lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	6
radiatorenverwarming (hoge temperatuur)	●	0
luchtverwarming	○	-6
lokale verwarming	○	-13

3.2.6 Voorzieningen beperken stofconcentraties

goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen	☑	4
beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie	☐	4

3.2.7 Uitstoot verbrandingsgassen verwarmingstoestel

warmtepomp of collectieve verwarming, warmtelevering	○	21
gesloten verbrandingstoestel	●	5

3.2.8 Uitstoot verbrandingsgassen door overige kenmerken

elektrisch kooktoestel in plaats van gas	☐	11
geen (voorzieningen voor) open haard of allesbrander	☑	11

3.2.9	**Biologische agentia**		
	wanden en plafonds badkamer houden geen vocht vast	☑	13
	voldoende ventilatievoorzieningen in de badkamer	☑	4
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen	☑	4
3.2.10	**Fijnstof - concentratie**		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg	◉	4
	gebouw ligt aan een drukke weg	○	-4
3.2.11	**Fijnstof - maatregelen**		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast	☐	2
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd	☐	2
3.2.12	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.3 Thermisch comfort — 7,5 — 250

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
3.3.3	**Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar**		
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte < 20%	☐	3
	30% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 20%	☑	0
	40% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 30%	☐	-6
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 40%	☐	-11
	te openen ramen (tenminste 2 x meer dan minimaal vereist)	☐	3
	lichte bouwwijze (bijvoorbeeld houtskeletbouw)	☐	-3
	massieve bouwwijze	☑	3
	zomernachtventilatie	☐	3
	ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-3
	overstekken boven ramen op zuid	☐	6
	buitenzonwering	☐	8
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)	☐	6
	koeling (vloerkoeling, airco)	☐	11
3.3.4	**Wintercomfort door warmteafgiftesysteem**		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	○	17
	lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	8
	radiatorenverwarming	◉	0
	luchtverwarming	○	-7
	lokale verwarming	○	-13
3.3.5	**Wintercomfort door overige kenmerken**		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer	☑	17
	zeer goede kierdichting	☑	11
3.3.6	**Individuele regelbaarheid**		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar	☐	7
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar	☑	7
3.3.7	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.4 Licht en visueel comfort — 6,4 — 50

3.4.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		30
3.4.2	**Daglichttoetreding**		
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt 15% of meer van vloeroppervlak	☐	8
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt tussen 10% en 15% van vloeroppervlakte	☑	2
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsgebied bedraagt ten minste10% van vloeroppervlakte	☐	0
	daglichtoppervlakte in elk verblijfsgebied bedraagt minder dan 10% van vloeroppervlakte	☐	-8
	daglichttoetreding wordt belemmerd door hoge of zeer nabij gelegen gebouwen	☐	-8
3.4.3	**Daglichttoetreding - visueel comfort**		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	☐	5
	uitzicht op groen	☐	5
	uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-5
3.4.4	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Proceskwaliteit

Gezondheid, proces

prestatieborging van de installaties is geregeld	☐
goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑
onderhoudscontract installaties	☐
onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐
er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen	☑

4 Gebruikskwaliteit — 8,1 — 1000

4.1 Toegankelijkheid — 8,5 — 250

WoonKeur: op basis van losse maatregelen

4.1.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		38
4.1.4	**Toegangsroute, van openbare weg tot entree: vrije breedte**		
	breedte >= 1,2 m OF niet aanwezig	◉	100%
	0,9 m <= breedte < 1,2 m	○	0%
	breedte < 0,9 m	○	-100%
4.1.6	**Entreedeur woning**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m	☑	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	☐	-100%
4.1.9	**Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	◉	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	○	0%
4.1.10	**Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☑	50%
	geen dorpels	☑	50%
4.1.12	**Afmetingen bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig	☑	50%
	toiletruimte >= 1,2x0,9 m EN deur in lange wand	☑	50%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		25
4.1.15	**Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	◉	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	○	0%
4.1.16	**Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☑	50%
	geen dorpels	☑	50%
4.1.18	**Buitendeur woning, op route naar primaire ruimten en buitenruimte**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m	☑	100%
4.1.19	**Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte**		
	op niveau van de entree is een woonruimte, keuken, hoofdslaapkamer, badkamer, toilet en privé-buitenruimte aanwezig	☑	11%
	woonruimte >= 20 m2	☑	11%
	eetmat woonkamer >= 2,5x2,5 m	☑	11%
	zitmat woonkamer >= 3,4x3,0 m	☑	11%
	keuken, ter plaatse van aanrecht en kooktoestel: breedte >= 1,8 m EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	☑	11%
	hoofdslaapkamer, oppervlakte: >= 4,3x3,0 m OF >= 3,6x3,6 m	☑	11%
	badkamer, oppervlakte: >= 2,2x2,2 m OF 2,5x1,9 m	☑	11%
	prive buitenruimte, oppervlakte: >= 4,0 m2 EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	☑	11%
	berging, breedte: >= 2,0 m	☑	11%
	Aanvullende maatregelen		13
	Behaalde punten		0
4.1.22	**Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	◉	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	○	0%
4.1.23	**Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☐	50%
	geen dorpels	☐	50%
4.1.27	**Trap in de woning: vrije breedte**		
	breedte >= 1,0 m OF éénlaags gebouw	○	100%
	0,8 m <= breedte < 1,0 m	◉	0%
4.1.28	**Trap in de woning: aantrede**		
	aantrede >= 0,22 m OF éénlaags gebouw	☐	100%

4.1.29	**Trap in de woning: optrede**		
	optrede <= 0,17 m OF éénlaags gebouw	○	100%
	0,188 m >= optrede > 0,17 m	●	0%

4.2 Functionaliteit — 6,5 — 250

4.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
4.2.2	**Meervoudig grondgebruik**		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar	☐	3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar	☐	3
	meerlaags gebouw	☑	3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeren en/of speelplein)	☐	3
4.2.3	**Grondgebruik per woning**		
	kaveloppervlakte per woning < 50 m2	○	10
	50 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 100 m2	○	7
	100 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 150 m2	○	3
	150 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 200 m2	●	0
	200 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 250 m2	○	-3
	kaveloppervlakte per woning >= 250 m2	○	-7
4.2.4	**Woninggrootte grondgebonden woning**		
	gebruiksoppervlakte > 175 m2	○	10
	150 m2 <= gebruiksoppervlakte < 175 m2	○	7
	125 m2 <= gebruiksoppervlakte < 150 m2	○	3
	100 m2 <= gebruiksoppervlakte < 125 m2	●	0
	75 m2 <= gebruiksoppervlakte < 100 m2	○	-3
	gebruiksoppervlakte < 75 m2	○	-7
4.2.6	**Beukmaat (hart-op-hart) grondgebonden woning**		
	breedte >= 7,5 m	○	10
	6,5 m <= breedte < 7,5 m	○	5
	5,5 m <= breedte < 6,5 m	○	0
	4,5 m <= breedte < 5,5 m	●	-5
	breedte < 4,5 m	○	-10
4.2.8	**Netto verdiepingshoogte**		
	hoogte >= 3,2 m	○	10
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m	○	5
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m	●	0
4.2.9	**Autoparkeerplaatsen: aantal**		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	10
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	●	0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	-10
4.2.10	**Bereikbaarheid OV en basisvoorzieningen**		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.	○	10
	OV halte op max. 1.000 m en frequentie < 30/60 min.	●	5
	OV halte op grotere loopafstand dan 1.000 meter of frequentie groter dan 30 minuten in spitsuren	○	0
4.2.11	**Oppervlakte kleinste verblijfsruimte**		
	opp > 12,0 m2	○	10
	8,0 m2 <= oppervlakte < 12,0 m2	●	0
	oppervlakte < 8,0 m2	○	-10
4.2.12	**Breedte smalste verblijfsruimte**		
	breedte > 3,0 m	○	10
	2,4 m <= breedte < 3,0 m	●	5
	1,8 m <= breedte < 2,4 m	○	0
	breedte < 1,8 m	○	-5

4.2.13	**Ruimtelijke en functionele diversiteit**		
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar	☑	1
	afsluitbare keuken	☐	1
	toilet per verdieping	☐	1
	verwarming per verblijfsruimte	☑	1
	elektriciteitsaansluitingen volgens NPR 5310 blad 51: categorie 'ruim'	☐	1
	oppervlakte woonkamer >= 25 m2	☐	1
	oppervlakte keuken >= 9 m2 en breedte >= 2,4 m	☐	1
	oppervlakte hoofdslaapkamer >= 10 m2 en breedte >= 2,7 m OF >=13 m2 en breedte >= 3,0 m	☑	1
	oppervlakte overige slaapkamers >= 9 m2 EN breedte >= 2,4 m	☑	1
	bergruimte >= 8% van GBO	☐	1
	geen bergruimte aanwezig	☐	-1
	buitenruimte >= 20%/10% x GO-woning	☑	1
	geen buitenruimte aanwezig	☐	-1
	compostvat aanwezig op eigen terrein	☐	1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval	☐	1
4.2.14	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4.3 Technische kwaliteit — 10,0 — 250

4.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0**		250
4.3.2	**Kwaliteit dak**		
	uitstekend	●	17
4.3.3	**Kwaliteit dichte geveldelen**		
	uitstekend	●	14
4.3.4	**Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren**		
	uitstekend	●	14
4.3.5	**Kwaliteit verwarmingsinstallatie**		
	uitstekend	●	11
4.3.6	**Kwaliteit warmtapwater-installatie**		
	uitstekend	●	11
4.3.7	**Kwaliteit ventilatie-installatie**		
	uitstekend OF niet aanwezig	●	11
4.3.8	**Kwaliteit elektrische installatie**		
	uitstekend	●	11
4.3.9	**Kwaliteit sanitaire voorzieningen**		
	uitstekend	●	9
4.3.10	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4.4 Sociale veiligheid — 7,5 — 250

Politiekeurmerk: op basis van losse maatregelen

4.4.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
4.4.3	**Sociale veiligheid woning**		
	vanuit woning zicht op openbare ruimte	☐	19
	opstelruimte voor entree zichtbaar vanuit omgeving en woning	☑	19
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting	☑	19
	achterpad ontbreekt OF is afsluitbaar OF is kort, recht en voorzien van verlichting	☐	19
	blinde gevel aan openbare ruimte	☐	-19
	inbraakwerendheid van te openen delen in woningschil is minder dan weerstandsklasse 2	☐	-19
	achterpad (niet afgesloten, niet doodlopend) ligt in verlengde van ander achterpad	☐	-19
	achterpad is smaller dan 1,5 m	☐	-19
	vrijstaande berging is niet voorzien van verlichting	☐	-19

Proceskwaliteit

Gebruikskwaliteit, proces		
plan is voorzien van een extra advies door een AdviesGroep WoonKeur / Adviescommissie Wonen	☐	
certificaat WoonKeur is afgegeven	☐	
certificaat Veilige Woning / Beveiligde Woning afgegeven	☐	
informatie over prestatie van het gebouw	☑	

5 Toekomstwaarde — 8,0 — 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen — 8,6 — 200

5.1.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 120

5.1.2 Hoogwaardige elementen

dichte geveldelen van verblijfsruimten Rc >= 5,0 m^2K/W	☑	18
dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten Rc >= 3,5 m^2K/W	☑	18
draagvermogen van vloer >= 5,0 kN/m2	☐	9
dakconstructie berekend op het gewicht van een vegetatiedak	☐	9
niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	☐	-9
woningscheidende wand en vloer onder niveau DnT,A,k >= 57 dB en Ln,T,A <= 49 dB	☐	-9
geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten	☐	-9
geen lage temperatuurverwarming (LTV)	☐	-18

5.1.3 Toekomstige duurzamere uitrusting

gevel gereed voor buitenzonwering	☑	4
gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	☑	4
gevel gereed voor gevelbegroeiing	☐	4
alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	☑	4
ruimte in meterkast voor domotica EN wandcontactdoos	☑	4
bereikbare leidingtracés	☐	4
gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	☐	-4
geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	☐	-4

5.1.4 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0	

5.2 Flexibiliteit — 7,6 — 400

5.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 240

5.2.2 Mate van uitbreidbaarheid

GO meer dan +50% uitbreidbaar	○	27
GO +25 tot +50% uitbreidbaar	○	18
GO +10 tot +25% uitbreidbaar	◉	9
GO tot +10% uitbreidbaar	○	0
GO niet uitbreidbaar	○	-9

5.2.3 Draagstructuur

kolommen-/balkenstructuur	○	27
mix kolommen-/balkenstructuur met schijven	○	13
schijven	◉	0

5.2.4 Aanpasbare elementen

scheiding van drager en inbouw	☑	27
doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen	☐	9
doorbreekbare zones in (dak)vloeren	☐	9
bereikbare en demontabele verbindingen van elementen	☑	9
installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar	☐	-9
elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar	☐	-9

5.2.5 Verandering indeling

niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte	☑	18
mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau	☐	18
ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen	☐	18
meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk	☐	-18

5.2.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0	

5.3 Belevingswaarde — 8,1 — 400

5.3.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 240

5.3.2 Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)

monumentale/historische gebouwen aanwezig	☐	11
verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig	☐	11
gevarieerd en samenhangend straatbeeld	☑	11
zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen	☑	11
geen speelvoorzieningen aanwezig	☐	-11
geen openbare voorzieningen aanwezig	☐	-11
geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig	☑	-11

5.3.3 Belevingswaarde buitenzijde gebouw

de verschijningsvorm is afwisselend	☑	8
variatie in (beeld)contrasten is samenhangend	☑	8
schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur	☑	8
de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context	☑	8
het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte	☐	8
materiaalkeuze op mooie veroudering	☑	8
het gebouw heeft geen duidelijke identiteit	☐	-8

5.3.4 Belevingswaarde binnen gebouw

de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd	☑	11
netto verdiepingshoogte >= 3,9 m	☐	6
netto verdiepingshoogte h >= 3,2 m	☐	6
zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree	☐	6
uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten	☑	6
hoog daglichtniveau in verblijfsruimten	☑	6
daglichttoetreding ook in verkeersruimte	☐	6
uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-6

5.3.5 Educatieve waarde

zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw	☐	5
zichtbare systemen voor duurzame energie	☑	5
zichtbare systemen voor waterverwerking	☑	5
zichtbaar duurzaam materiaalgebruik	☑	5
zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit	☐	5

5.3.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0

Proceskwaliteit

Toekomstwaarde, proces

Partnerschappen met een lokale natuurorganisatie	☐
Planten en dieren als medegebruiker van het plangebied	☐

					A
					B
					C
					D
					E

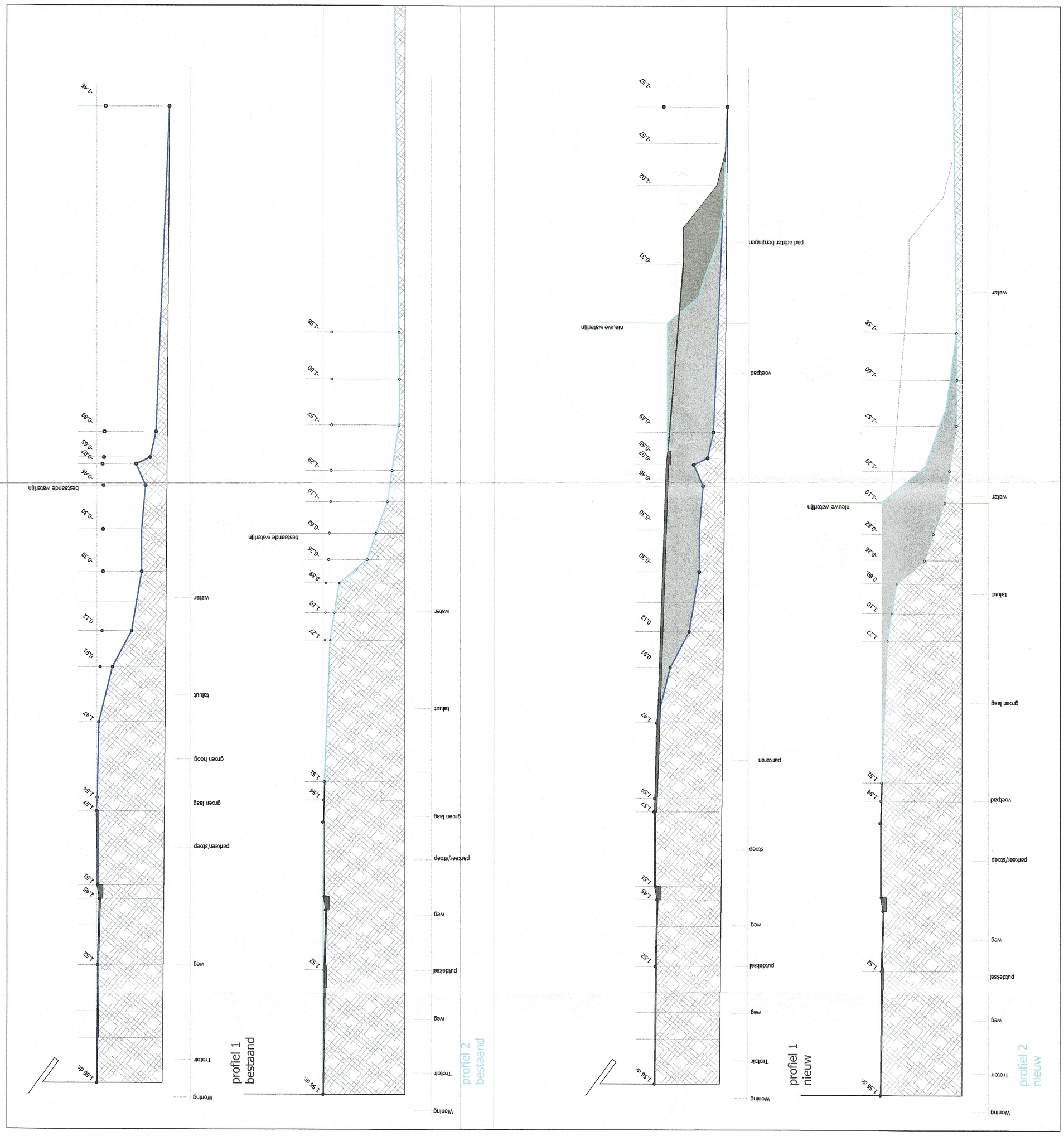
project: Zevenbergschen Hoek 214002 tekening nr: SI_01
Driegoefijzersstraat

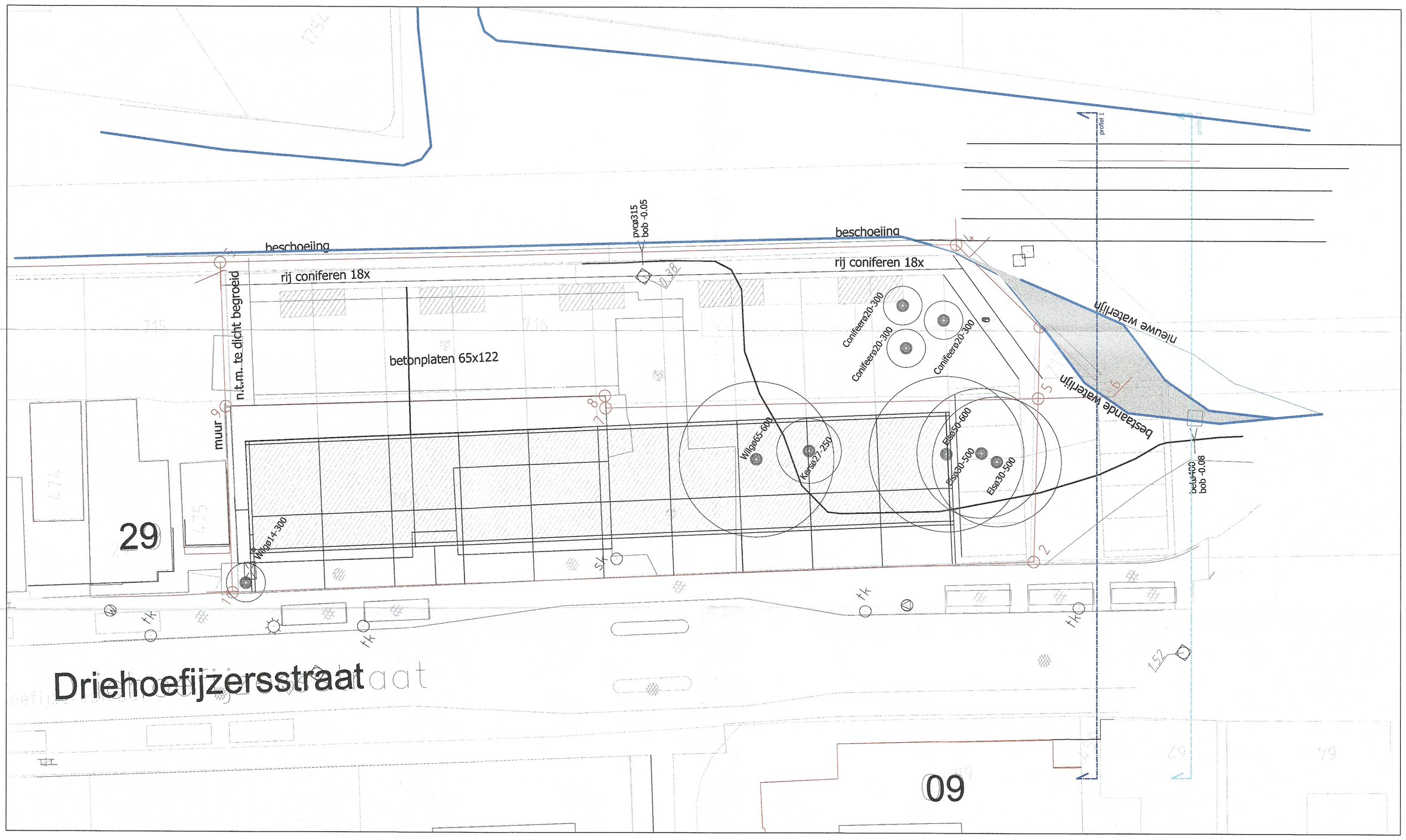
onderdeel: Maaiveld profiel

datum: 13-06-2016
schaal: 1:200/1:100
gezien:
getekend: JN

hazenberg | TBI
Hazenberg Bouw BV
Postbus 1173
5260 AC Vught
t 073 - 6580580
f 073 - 6580 590
e info@hazenberg.nl

formaat A1





Hazenberg Bouw B.V.

Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
Telefoon (073) 658 05 80
Fax (073) 658 05 90
info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

Memo

Onderwerp
Oogpunt van veiligheid

Aan
Maurice Roks (MR) Gemeente Moerdijk

Datum
16 september 2016
Referentie
1609-05432
Project
212004 10 woningen 't Hoekske, ZEVENBERGSCHENHOEK
Blad
1 van 1

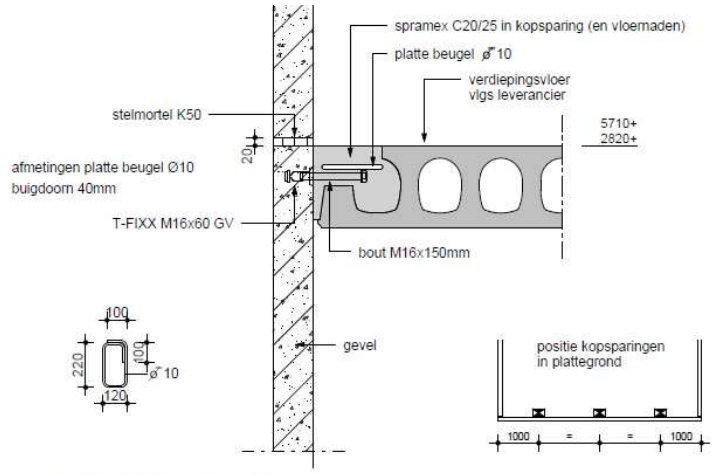
Behandeld door
ing. M.J.M.J. van Haandel
Doorkiesnummer telefoon
(073) 658 05 28
E-mail
M.vanHaandel @Hazenberg.nl

Op 22 juli 2016 heeft u een brief verzonden met kenmerk SBA 2016/1017.
Daarin plaats u opmerking onder Lid 1. Uit het oogpunt van veiligheid.

Er wordt verwezen naar de statische berekening met werknummer 20164189 van Goudstikker de Vries d.d. 14-06-2016

De constructie bestaat uit een geïsoleerde ribcassettevloer op de begane grond, kanaalplaatvloeren als verdiepings- en zoldervloer en dragende betonwanden. Het dak is uitgevoerd als sporenkap met dragend knieschot. De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door de penanten in de voor- en achtergevel, waarbij deze wordt berekend door de leverancier van de betonwanden, de stabiliteit in langsrichting wordt verzorgd door de betonwanden in de gevels.

De stabiliteit van de woningen wordt gewaarborgd door de betonnen voor- en achtergevel i.c.m. de schijfwerking van de vloeren. De woningen worden onderling doorgekoppeld middels staven in de kelkvoeg of sleufsparingen in de vloer. De vloer wordt aan de wanden van de voor- en achtergevel gekoppeld middels hamerkopsparingen.



koppeling gevel - kanaalplaatvloer
(schaal 1 : 10)

In artikel 1.4.0 wordt de brandwerendheidseis bepaald op 60 minuten. Met dit uitgangspunt worden later door de leveranciers van de betonwanden- en vloeren hun berekeningen aangeleverd.

(ONTWERP) OMGEVINGSVERGUNNING

Burgemeester en wethouders van Moerdijk hebben op 10 juni 2016 een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ontvangen van

Hazenberg Bouw B.V., Molenstraat 2, 5262 ED Vught

De aanvraag is ingediend voor het bouwen van 10 woningen gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek, kadastraal bekend Zevenbergen, sectie O nummers 476, 716.

Deze aanvraag heeft betrekking op de volgende activiteiten:
- Het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)
- Het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

Procedure
De voorbereiding van de beschikking op de aanvraag heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.10 van de Wabo en het bepaalde in de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Toetsing aanvraag
Getoetst is of de aanvraag voldoet aan de indieningsvereisten. Daarbij is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. We hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 27 juni, 14 juli, 14 en 16 september 2016. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, alsmede de latere aanvulling daarop, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook ontvankelijk en in behandeling genomen.

De aanvraag is voor het 'bouwen van een bouwwerk' getoetst aan artikel 2.10 van de Wabo en voor het 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' getoetst aan artikel 2.12 van de Wabo. Daarnaast is de aanvraag getoetst aan het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Ministeriele regeling omgevingsrecht (Mor). De beoordeling is vastgelegd in de overwegingen welke als bijlage bij dit besluit zijn gevoegd.

Bevoegd gezag
Gelet op bovenstaande projectbeschrijving, alsmede op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de daarbij behorende bijlage zijn wij het bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen. Daarbij zijn wij er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle relevante aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten met betrekking tot bouwen, monumenten en brandveiligheid. Verder dienen wij ervoor zorg te dragen, dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Advies
In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, hebben wij de aanvraag ter advies aan Omgevingadvies, aangesteld als welstandscommissie voor de gemeente Moerdijk voorgelegd (op grond van artikel 6.2 Bor).

Naar aanleiding hiervan hebben wij de op 14 juli 2016 het advies van de welstandscommissie van de gemeente Moerdijk ontvangen. Dit advies is als bijlage bij dit besluit gevoegd. In de overwegingen wordt nader ingegaan op het uitgebrachte advies/de uitgebrachte adviezen

Pastoor van Kessellaan 15 - 4761 BJ Zevenbergen I Postbus 4 - 4760 AA Zevenbergen I tel. 14 0168 I info@moerdijk.nl
twitter.com/Moerdijkse_Stem I www.moerdijk.nl

Verklaring van geen bedenkingen
Op grond van artikel 2.27 Wabo worden in het Bor of in een bijzondere wet categorieën van gevallen aangewezen waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend voordat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. Omdat het hier een geval betreft als vermeld in artikel 6.5, wordt de omgevingsvergunning niet verleend voordat de gemeenteraad heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. In dit kader hebben wij een exemplaar van de aanvraag aan hen toegezonden met het verzoek te beoordelen of deze verklaring kan worden afgegeven.

Op 3 juni 2010 heeft de gemeenteraad een categorie bouwwerken benoemd waarvoor het afgeven van een Verklaring van geen bedenkingen aan het college van Burgemeester en Wethouders is gemandateerd. Gelet op dit raadsbesluit valt deze aanvraag onder de categorieën van gevallen waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen is vereist van de gemeenteraad. Indien ten minste 2 leden uit de gemeenteraad en/of 2 leden uit de commissie Fysieke Infrastructuur dat kenbaar maken, moet alsnog het voorgenomen besluit ter waarborging in de commissie Fysieke Infrastructuur aan de orde komen. De 2 leden moeten daarbij afkomstig zijn uit meer dan 1 in de gemeenteraad vertegenwoordigde fracties. Er is door geen van de raadsleden ingetekend op de Raadsinformatiebrief. Voor behandeling in de commissie Fysieke Infrastructuur zijn twee raadsleden nodig, dus behandeling in de commissie Fysiek Infrastructuur is niet noodzakelijk.

Ontwerp besluit
Burgemeester en wethouders van Moerdijk zijn voornemens, gelet op artikel 2.1 en § 2.3 van de Wabo de omgevingsvergunning te verlenen voor het bouwen van 10 woningen met bergingen en het realiseren van parkeerplaatsen in strijd met het geldende bestemmingsplan Zevenbergschenhoek op het perceel Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek.

De omgevingsvergunning wordt verleend onder de bepaling dat de gewaarmerkte stukken en bijlagen deel uitmaken van de vergunning.

Voor de motivering van bovengenoemd besluit, verwijzen wij u naar de overwegingen behorende bij deze beschikking.

Zevenbergen, ...
burgemeester en wethouders van Moerdijk,
de secretaris, de burgemeester,

P.A.M. van Bavel J.P.M. Klijs

Overige documenten
De volgende documenten zullen onderdeel zijn van het definitieve besluit:

- overwegingen en voorschriften behorende bij het besluit;
- aanvraagformulier omgevingsvergunning;
- advies Welstandscommissie d.d. 14 juli 2016;
- inmeting perceel: maaiveld profiel tekening nummer: SI_01 d.d. 13 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- Kleur –en materialenstaat, projectnummer 212004 d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Situatietekening TO.ST.00, projectnummer 212004, wijziging A d.d. 29 juli 2017, ingekomen 16 september 2016;
- Tekening gevels en doorsnede TO.GE.00, projectnummer 212004, wijziging A d.d. 29 juli 2017, ingekomen 16 september 2016;
- Tekening plattegronden TO.PG.00, projectnummer 212004, wijziging A d.d. 29 juli 2017, ingekomen 16 september 2016;
- Tekening Bouwbesluit Renvooi TO.BB.01, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening Bouwbesluit Gegevens TO.BB.00, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening VG woning TO.BB.03, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening VG woning optie 1 TO.BB.05, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening VG woning optie 2 TO.BB.07, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening GO woning TO.BB.02, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening GO woning optie 1 TO.BB.04, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening GO woning optie 2 TO.BB.06, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening Optieblad 1, TO.OP.01, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening Optieblad 2, TO.OP.02, projectnummer 212004, d.d. 20 mei 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Principedetails TO.DT.00, projectnummer 212004, gewijzigd d.d. 29 juli 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Bergingstekening TO.BB.00, projectnummer 212004, wijziging A d.d. 29 juli 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Riooltekening TO.RI.00, projectnummer 212004, wijziging A d.d. 29 juli 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Bouwbesluitberekening, DWA BV projectnummer 13900, d.d. 27 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- Duurzaamheidsberekening GPR gebouw 4.2. nieuwbouw d.d. 26 april 2016, ingekomen 10 juni 2016;
- Tekening palenplan BA-001, Goudstikker-de Vries, werknummer 20164189, d.d. 9 september 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Tekening funderingsoverzicht BA-101, Goudstikker-de Vries, werknummer 20164189, wijziging A gewijzigd 9 september 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Tekening details BA-100, Goudstikker-de Vries, werknummer 20164189, d.d. 14 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- Tekening verdiepingsvloeren en doorsneden BA-201, Goudstikker-de Vries, werknummer 20164189, d.d. 14 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- KOMO attest 'Houtachtige dakconstructies met multipré prefab daksegmenten', nummer 20215/13, uitgeven 1 oktober 2013, ingekomen 16 september 2016;
- Statische berekening Goudstikker-de Vries, werknummer 20164189, d.d. 14 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- Begeleidend schrijven: oogpunt van veiligheid d.d. 16 september 2016, ingekomen 16 september 2016;

- Tekening bouwplaatsinrichting BPI Hazenberg TBI, projectnummer 212004, d.d. 16 september 2016, ingekomen 16 september 2016;
- Bouwveiligheidsplan Hazenberg TBI, projectnummer 212004, d.d. 16 september 2016, ingekomen 2016;
- Veiligheids -en gezondheidsplan d.d. 27 juni 2016, ingekomen 27 juni 2016;
- Ruimtelijke onderbouwing, versie 2.05 gewijzigd d.d. 7 september 2016, ingekomen 14 september 2016;
- Archeologisch bureauonderzoek Transect-rapport 952, projectcode 16050012, d.d. 9 september 2016, ingekomen 14 september 2016;
- Onderzoek stikstofdepositie Agel Adviseurs, projectnummer 20160214, d.d. 23 juni 2016, ingekomen 14 juli 2016;
- Asbestinventarisatieonderzoek type A, RPS / 1602765A00, d.d. 3 juni 2016, ingekomen 14 juli 2016;
- Quickscan Flora –en Faunawet 'Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek' Agel Adviseurs, projectnummer 20160214, d.d. 9 juni 2016, ingekomen 14 juli 2016;
- Vooronderzoek Bodem'Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek' Agel Adviseurs, projectnummer 20160214, d.d. 13 juni 2016, ingekomen 14 juli 2016;
- Akoestisch onderzoek Wet Geluidhinder 'Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek' Agel Adviseurs, projectnummer 20160214, d.d. 7 juni 2016, ingekomen14 juli 2016

Inhoudsopgave

De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van de ontwerp omgevingsvergunning voor bouwen van 10 woningen met bergingen en het realiseren van parkeerplaatsen gelegen aan de Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek.

Overwegingen 6

Voorschriften 8

Overwegingen

Aan het besluit liggen de volgende inhoudelijke overwegingen ten grondslag.

Het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Inleiding

Een aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo dient te worden verleend als geen sprake is van één van de weigeringsgronden zoals opgenomen in artikel 2.10 Wabo. Wij hebben beoordeeld of hiervan sprake is.

Toelichting

Bouwbesluit

De aanvraag en de daarbij overgelegde gegevens maken voldoende aannemelijk dat het bouwen waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gegeven bij of krachtens het Bouwbesluit 2012.

Bouwverordening

De aanvraag en de daarbij overgelegde gegevens maken voldoende aannemelijk dat het bouwen waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gegeven in de gemeentelijke bouwverordening.

Welstand

Op 14 juli 2016 heeft Omgevingadvies als welstandscommissie van de gemeente Moerdijk ons geadviseerd over de aanvraag. Zij is van mening dat het bouwplan voldoet aan redelijke eisen van welstand. Wij hebben dit advies overgenomen, voor de motivering met betrekking tot welstand wordt dan ook naar het betreffende advies verwezen.

Bestemmingsplan

Het perceel waarop gebouwd gaat worden valt binnen het bestemmingsplan 'Zevenbergschen Hoek'. Het perceel heeft volgens dit bestemmingsplan de bestemmingen "Bedrijf" en "Groen". De aanvraag is getoetst aan de voorschriften van dit bestemmingsplan.

Hieruit is gebleken dat de ingediende aanvraag niet past binnen de voorschriften van dit bestemmingsplan. Artikel 4.1 lid a van het bestemmingsplan bepaalt dat ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf van categorie 1'bedrijf, bedrijven uit categorie 1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'bedrijventerrein' mogelijk zijn. Artikel 5.1 lid a bepaalt dat ter plaatse de gronden zijn bestemd voor groen, water, speelvoorzieningen en voet- en fietspaden. De ingediende aanvraag gaat uit van het bouwen van 10 woningen met bergingen en het realiseren van parkeerplaatsen. Er is daarom sprake van strijd met het bestemmingsplan.

De aanvraag past niet binnen de voorschriften van het bestemmingsplan. Daarom wordt de aanvraag, op grond van artikel 2.10 lid 2 Wabo, mede aangemerkt als een aanvraag om een vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo. De vergunning wordt in dat geval slechts geweigerd als vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 Wabo niet mogelijk is. Gebleken is dat toepassing kan worden gegeven aan artikel 2.12 zodat de vergunning voor het zogenaamde 'planologisch strijdig gebruik' kan worden verleend. Voor de overwegingen verwijs ik u naar het gestelde onder "het gebruik van gronden of bouwwerken...." in onderstaande overwegingen.

Archeologie.

Op grond van artikel 5.2. lid 2 van het Bor kan het bevoegd gezag voorwaarden opnemen omtrent en archeologisch onderzoeksrapport. Deze voorwaarden zijn opgenomen in de voorschriften bij de vergunning.

Conclusie

Op grond van de genoemde overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor de activiteit het (ver)bouwen van een bouwwerk verleend moet worden. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit.

Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

Inleiding

Op grond van artikel 2.10 lid 2 Wabo moet de ingediende aanvraag voor de activiteit "het bouwen van een bouwwerk" als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo mede worden aangemerkt als een aanvraag om een vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c omdat zij niet past binnen de voorschriften van het ter plaatse geldende bestemmingsplan. De aanvraag wordt slechts geweigerd als vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 Wabo niet mogelijk is. Wij hebben beoordeeld of het mogelijk is de vergunning met toepassing van artikel 2.12 Wabo te verlenen.

Toelichting

De aanvraag voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c kan, op grond van artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3°, worden verleend als de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan maar niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Van strijd met een goede ruimtelijke ordening is geen sprake aangezien er geen strijd is met noch het provinciale en het rijksbeleid. De bijlage is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing en is bij ons bekend onder "Ruimtelijke onderbouwing, ontwikkeling woningbouw Driehoefijzersstraat 29a – Zevenbergschen Hoek, versie 2.05, d.d. 7 september 2017, ingekomen 14 september 2017".

Daarnaast mag de omgevingsvergunning waarbij toepassing wordt gegeven aan artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3°, op grond van artikel 6.5 lid 1 Bor, niet worden verleend dan nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft. In artikel 6.5 lid 3 is echter bepaald dat de gemeenteraad bepaalde categorieën gevallen kan aanwijzen waarin een verklaring niet is vereist. Bij besluit van 3 juni 2010 (gepubliceerd 23 juni 2010) heeft de gemeenteraad van deze mogelijkheid gebruik gemaakt. De door de gemeenteraad aangewezen categorieën gevallen betreffen activiteiten (planologisch strijdig gebruik) die al dan niet binnen het gemeentelijk beleid passen en voorzover deze activiteit niet strijdig is met provinciaal en rijksbeleid.

Conclusie

Op grond van bovenstaande overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor het planologisch strijdig gebruik op grond van artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3° Wabo kan worden verleend ten behoeve van de verwezenlijking van het in de aanvraag omschreven project, conform de bij het besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte tekeningen. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit.

Voorschriften

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften verbonden:

Het (ver)bouwen van een bouwwerk *(artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)*

1. Explosievenonderzoek:
   Na sloop van de bestaande bebouwing moet er voorafgaand aan het bouwrijp maken van het perceel een risicoanalyse worden uitgevoerd. Dit zal uitwijzen of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2. Archeologie:
   Er is een archeologisch onderzoek uitgevoerd door 'Transect archeologie' en adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen. Voor dit onderzoek is een plan van aanpak noodzakelijk en zal ter goedkeuring moeten worden voorgelegd aan de gemeente Moerdijk.

3. Bodemonderzoek:
   Deze omgevingsvergunning heeft betrekking op het bouwen van 10 woningen met bergingen en het realiseren van parkeerplaatsen. Voorafgaand aan het bouwen is moet er na sloop van de bestaande bebouwing een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 en 5707 worden ingediend.

4. De volgende gegevens en bescheiden moeten **uiterlijk drie weken voor aanvang van de werkzaamheden** worden overgelegd aan de afdeling Vergunningen en Handhaving van de gemeente Moerdijk:

   Na sloop van de bestaande bebouwing en na het bouwrijp maken van het perceel:

   - Een geotechnisch onderzoek met bijbehoren funderingsadvies;
   - Definitieve funderings-, gewichts-, stabiliteits- en sterkteberekeningen;
   - Definitief palenpalen plan inclusief de prefab heipalen met bijbehorende berekeningen;
   - Definitieve tekeningen –en berekeningen van de fundering inclusief wapening;
   - Definitieve tekeningen –en berekeningen van de begane grondvloer en verdiepingsvloeren;
   - Definitieve tekening en berekening van de prefab kapconstructie;
   - Definitieve installatietekeningen;
   - Definitieve bestektekening omtrent de uitwerking van de parkeervoorziening.

5. Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet dit worden gemeld via mailadres info@moerdijk.nl met in het onderwerp "melding start bouw, olo-2396907 en Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek".

6. Het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden moet geschieden overeenkomstig de bepalingen van de Bouwverordening en het Bouwbesluit 2012.

7. Aan de afdeling Vergunningen en Handhaving, moeten de volgende meldingen per e-mail worden gemeld aan info@moerdijk.nl met als onderwerp "melden werkzaamheden", olo-2396907 en Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek":
   - tenminste 2 werkdagen tevoren: de start van het heiwerk c.q. het boren van de palen;
   - tenminste 1 werkdag tevoren: het storten van beton voor fundering, vloeren en overige constructies.

8. Zodra de werkzaamheden zijn beëindigd ,moet dit worden gemeld via mailadres info@moerdijk.nl met in het onderwerp "gereedmelding werkzaamheden, olo-2396907 en Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek".

9. Voor het aansluiten op de gemeentelijke riolering moet u contact opnemen met de afdeling Realisatie en Beheer Openbare Ruimte via telefoonnummer 14 0168.

Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, een beheersverordening, een exploitatieplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit *(artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)*

- De woningen mogen alleen verhuurd worden als eengezinswoningen, er mag geen sprake zijn van kamergewijze verhuur, zoals opgenomen in artikel 3 van de aanvullende overeenkomst Project 180 Driehoefijzersstraat.

OPTIES: Uitbouw 1,2 m - Dubbele openslaande deuren - Dakraam achter



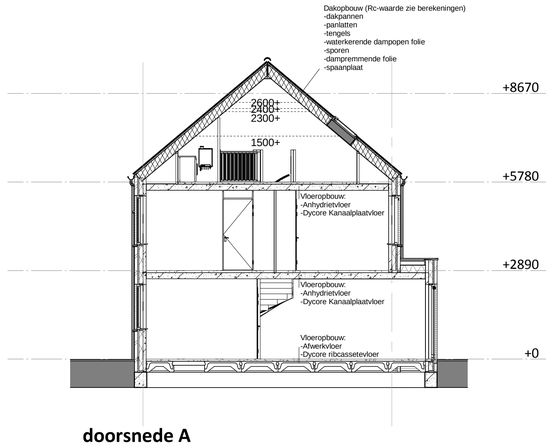
voorgevel

1 : 100



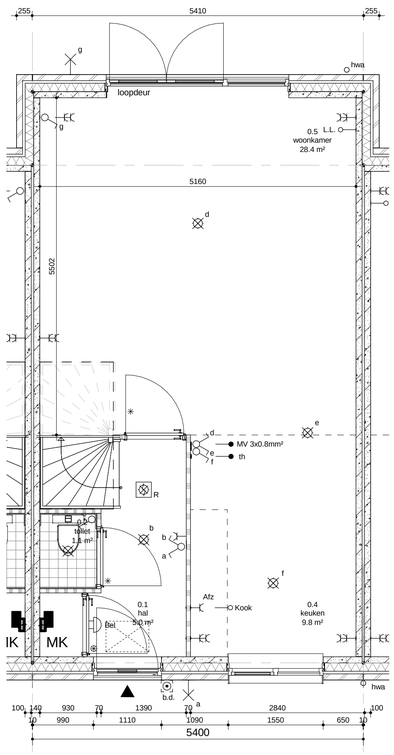
achtergevel

1 : 100



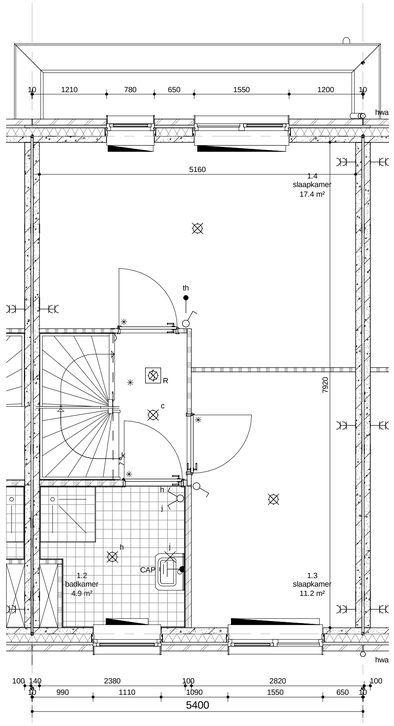
doorsnede A

1 : 100



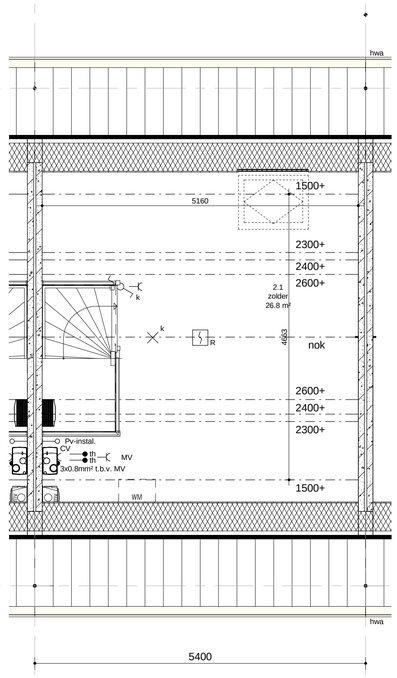
begane grond

1 : 50



eerste verdieping

1 : 50



tweede verdieping

1 : 50

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

- Entree woning
- Entree berging
- Tegelwerk
- Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)
- Aardmat
- Wandtoilet
- Fontein
- Wastafel
- CV — Opstelplaats cv
- MV — Opstelplaats mechanische ventilatie
- V — Ventilatie rooster
- WM/WD — Opstelplaats wasmachine / wasdroger
- CON — Opstelplaats container
- Radiator
- Kruipluik
- Bovenlicht
- Paneel
- Drukker t.b.v. zoemer
- Zoemer
- Centraal aardpunt
- Optische rookmelder
- Centraaldoos + aansluitpunt
- Enkelpolige schakelaar
- Serieschakelaar
- Wisselschakelaar
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
- Wandcontactdoos enkel geaard
- Wandcontactdoos dubbel geaard
- Wandlicht aansluitpunt binnen
- Wandlicht aansluitpunt buiten
- Thermostaat
- Mechanische ventilatie
- Loos
- Bedraad
- Afzuigpunt mv
- Meterkast
- Koud water
- Warm water en koud water
- Gas

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwaterafvoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met: VDNDP

getekend	JN / PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

onderdeel: OPTIEBLAD 1
project: Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:50 / 1:100	A1

Projectnummer: 212004 blad: TO.OP.01

C:\Users\BBH4066\Documents\201604_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_OPTIES_BBH4066.rvt

OPTIES: Uitbouw 1,8 m - Schuifdeuren - Dakkapel achter



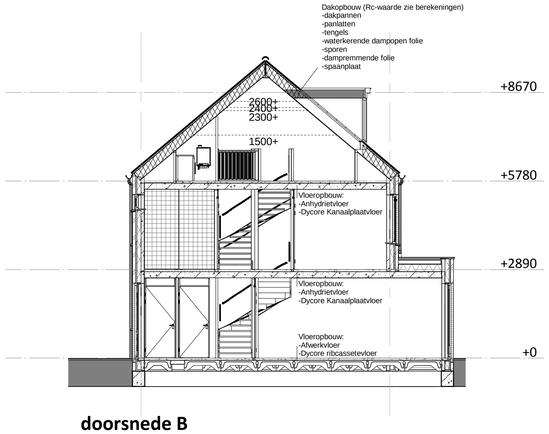
voorgevel

1 : 100



achtergevel

1 : 100



doorsnede B

1 : 100

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

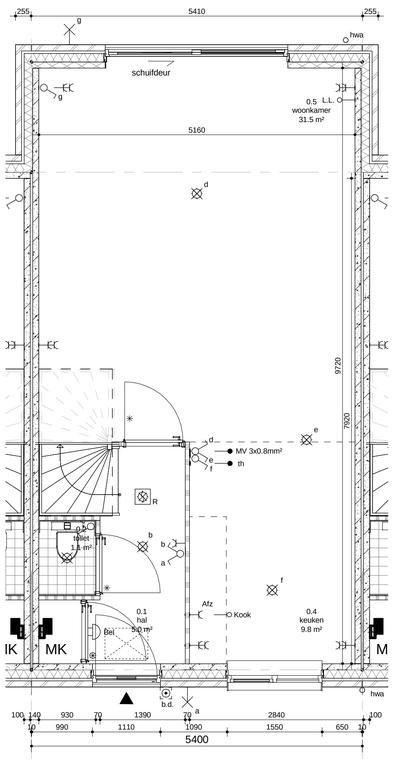
- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

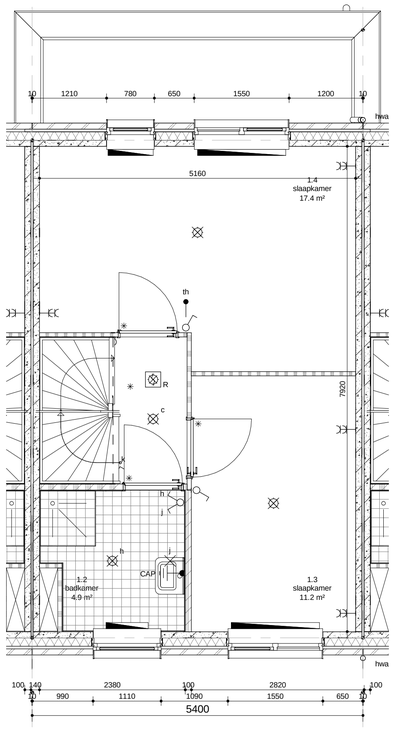
	Entree woning
	Entree berging
	Tegelwerk
	Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)
	Aardmat
	Wandtoilet
	Fontein
	Wastafel
CV	Opstelplaats cv
MV	Opstelplaats mechanische ventilatie
V	Ventilatie rooster
WM/ WD	Opstelplaats wasmachine / wasdroger
CON	Opstelplaats container
	Radiator
	Kruipluik
	Bovenlicht
	Paneel
	Drukker t.b.v. zoemer
	Zoemer
	Centraal aardpunt
RM BM R	Optische rookmelder
	Centraaldoos + aansluitpunt
	Enkelpolige schakelaar
	Serieschakelaar
	Wisselschakelaar
	Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
	Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
	Wandcontactdoos enkel geaard
	Wandcontactdoos dubbel geaard
	Wandlicht aansluitpunt binnen
	Wandlicht aansluitpunt buiten
TH	Thermostaat
	Mechanische ventilatie
	Loos
	Bedraad
	Afzuigpunt mv
	Meterkast
	Koud water
	Warm water en koud water
G	Gas

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwaterafvoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)



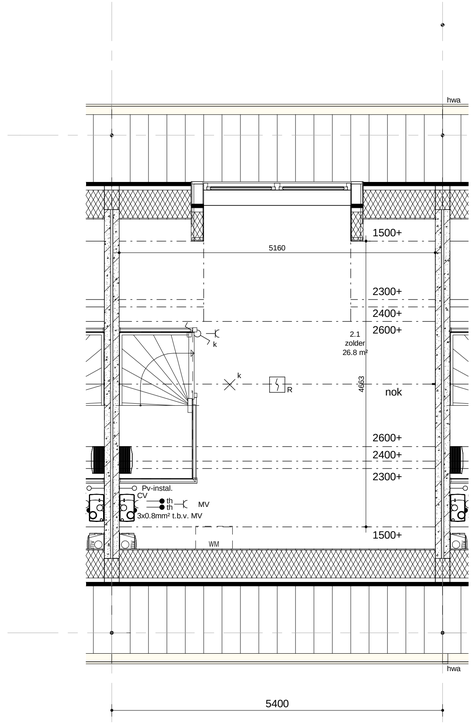
begane grond

1 : 50



eerste verdieping

1 : 50



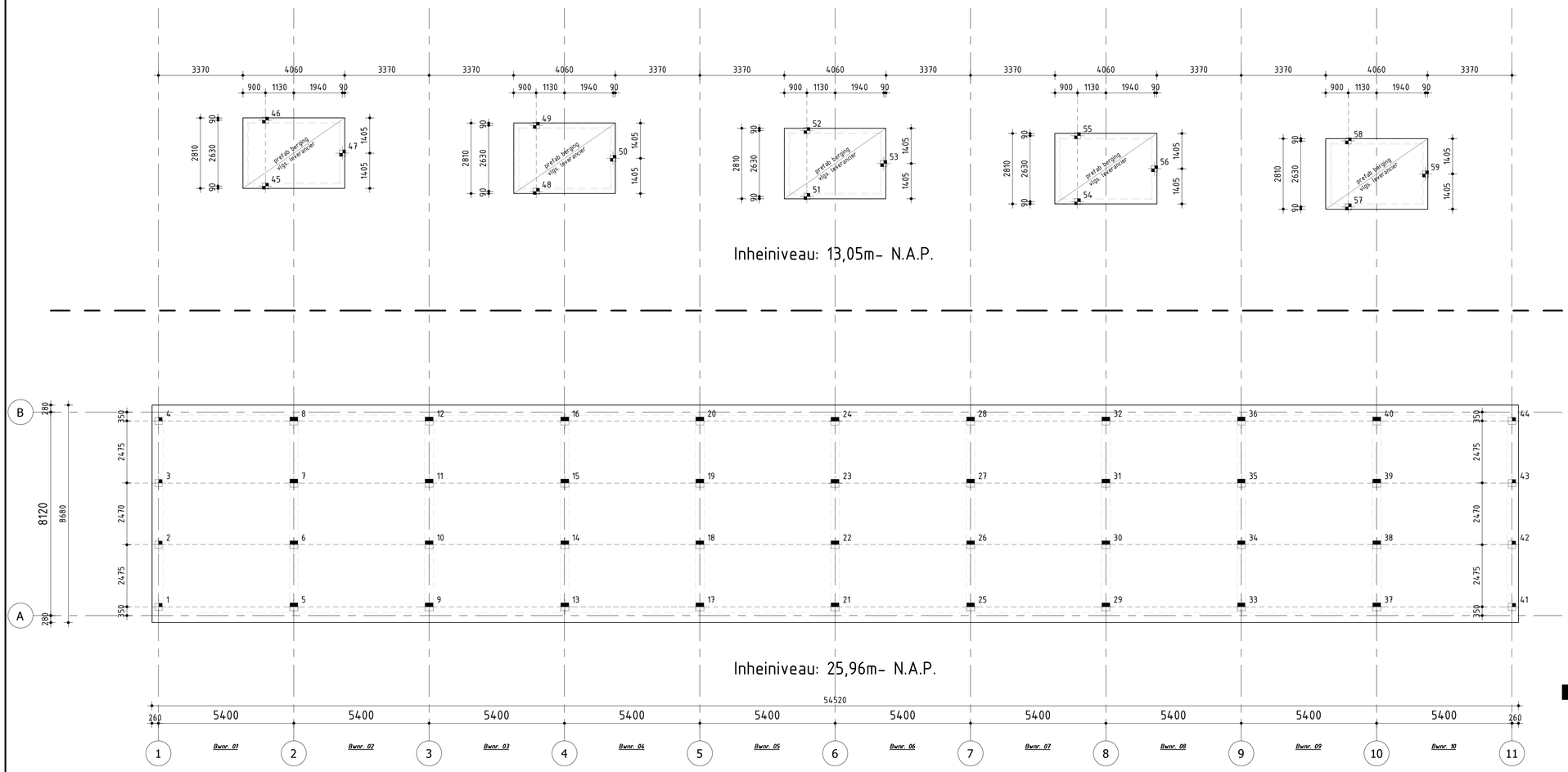
tweede verdieping

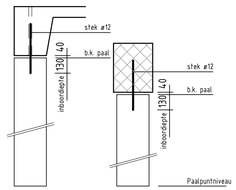
1 : 50

hazenberg | TBI							getekend	JN / PH
Molenstraat 2 5262 ED Vught Postbus 112 5260 AC Vught T +31 73 658 05 80 E info@hazenberg.nl www.hazenberg.nl					In samenwerking met: VDNDP		datum	20-05-2016
							gecontroleerd	-
wijz.	datum	omschrijving	C			F		
A			D			G		
B			E			H		

onderdeel				
OPTIEBLAD 2				
project				
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat				
fase	woningtype	schaal	formaat	
BA	-	1:50 / 1:100	A1	
Projectnummer			blad	
212004			TO.OP.02	

C:\Users\BBH4066\Documents\201604_16_ZEVENBERGSCHEN_HOEK_OPTIES_BBH4066.rvt





Prefab fundering op prefab voorgespannen betonpalen

(NEN-EN 1997)

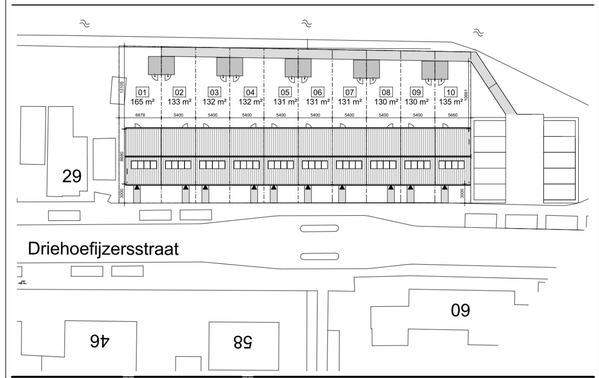
- Uitvoering vlgs BRL-2357
- Voor de sonderingen zie rapport:
- d.d:
- Betonkwaliteit: vlgs. leverancier
- Staalkwaliteit: vlgs. leverancier
- Milieuklasse: XC4, XA2
- Het heiwerk aanvangen bij een sondering en de daar gevonden kalenderwaarden aanhouden als richtlijn voor de overige palen.
- Voor het bepalen van de paallengte is ervan uitgegaan dat er wordt geheid vanuit een ontgraven bouwput.
- Alle palen kalenderen en de gevonden kalenderwaarden in een heiregister opnemen.
- Het type heiblok dient ter goedkeuring aan Goudstikker- de Vries voorgelegd te worden.
- Palen inmeten, afwijkingen > 50mm vlgs schema versturen aan Goudstikker- de Vries.

Peil = 1,00m +N.A.P. (aanname)

Code	Afmeting in mm	Paalpuntniveau in m t.o.v. N.A.P.	b.k. paal in m t.o.v. N.A.P.	Paallengte in m	Aantal palen	Rekenwaarde Fs;d in kN
■	ø250	-13.05	+0.45	13.50	15	
■	ø290	-25.96	+0.04	26.00	8	
■	ø320	-25.96	+0.04	26.00	36	
					59	

Palenplan voorlopig i.v.m. nog te maken sonderingen!

Situatie



Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

Almere

overige vestigingen:
Assen
Delft
Emmen
's-Hertogenbosch
Sneek

www.goudstikker.nl

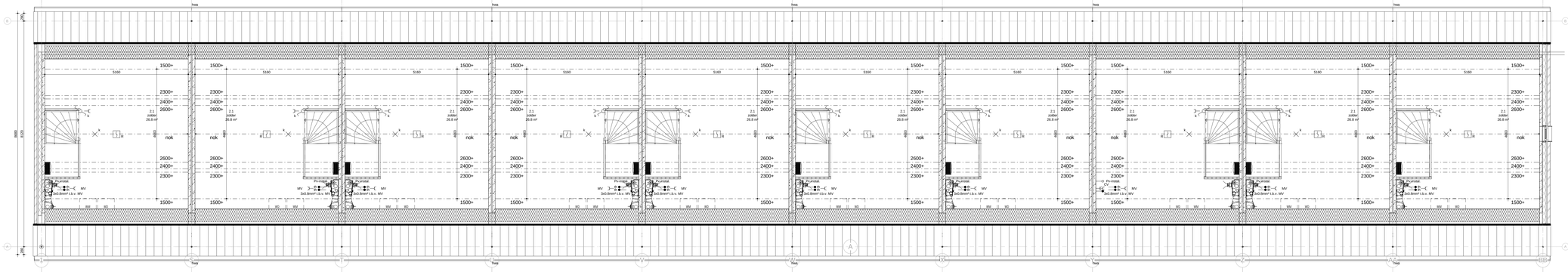
project
Zevenbergschen Hoek: 10 woningen
Driehoefijzersstraat

opdrachtgever
Hazenberg Bouw B.V.

architect
Hazenberg Bouw B.V.

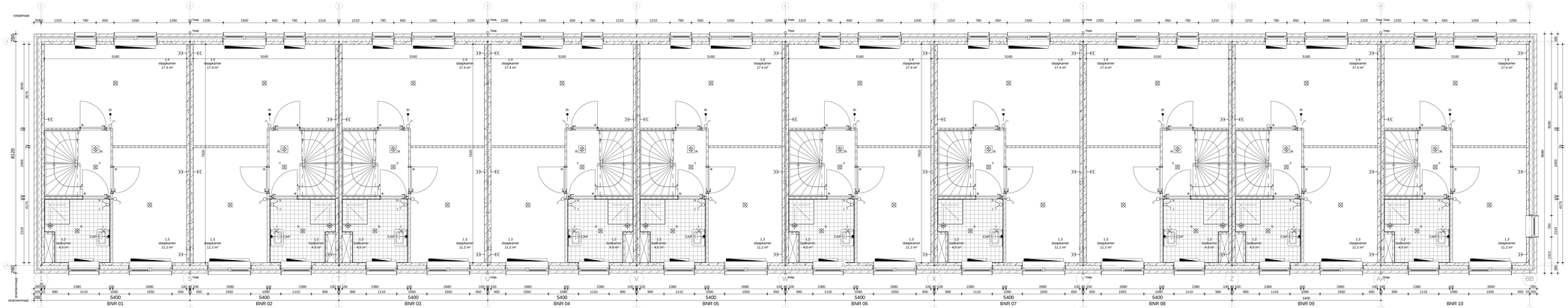
onderdeel
Palenplan

constructeur	fase	status	werknummer
A. Dijkstra	Bouwaanvraag	Voorlopig	20164189
tekenaar: M. Kars	datum: 09-09-2016	c	tekeningnummer
schaal: 1 : 100	a	d	BA-001
formaat: A2+ (841)	b	e	wijziging



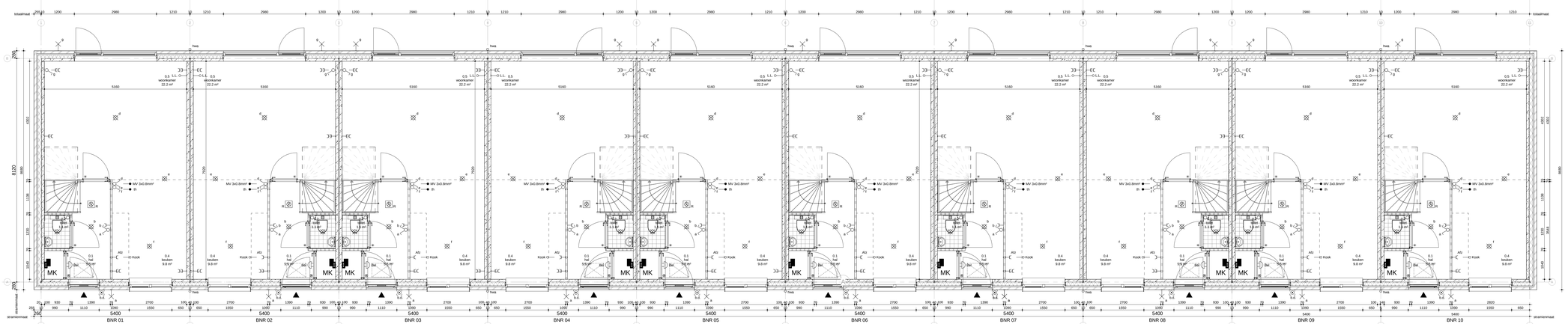
tweede verdieping

1 : 50



eerste verdieping

1 : 50



begane grond

1 : 50

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

- Entree woning
- Entree berging
- Tegelwerk
- Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)
- Aardmat
- Wandtoilet
- Fontein
- Wastafel
- CV Opstelplaats cv
- MV Opstelplaats mechanische ventilatie
- V Ventilatie rooster
- WM / WD Opstelplaats wasmachine / droger
- CON Opstelplaats container
- Radiator
- Kruipluik
- Bovenlicht
- Paneel
- Drukker t.b.v. zoemer
- Zoemer
- Centraal aardpunt
- Optische rookmelder (NEN 2555)
- Centraaldoos + aansluitpunt
- Enkelpolige schakelaar
- Serieschakelaar
- Wisselschakelaar
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
- Wandcontactdoos enkel geaard
- Wandcontactdoos dubbel geaard
- Wandlicht aansluitpunt binnen
- Wandlicht aansluitpunt buiten
- Thermostaat
- Mechanische ventilatie
- Loos
- Bedraad
- Afzuigpunt mv
- Meterkast
- Koud water
- Warm water en koud water
- Gas

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwaterafvoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 EG Vught
Postbus 1122
5260 BC Vught
T +31 73 658 05 95
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

In samenwerking met: VDNDP

getekend	JN / PH						
datum	20-05-2016						
gecontroleerd	-						

wijz.	datum	omschrijving		C			F		
A	29-07-2016			D			G		
B				E			H		

onderdeel: PLATTEGRONDEN
project: Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:50	A0-L

Projectnummer: 212004 detail: TO.PG.00

T:\Gebruikers\Jitske\Documents\ID-BIM_2x_NCS\PARAMETRISCHE_BIM_prep.rvt

Tekening nr.	Naam	Fase	Schaal	Formaat	Datum
TO.DT.00	PRINCIPE DETAILS	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.01	H 0.01	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.02	H 0.02	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.03	H 0.04	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.04	H 0.06	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.05	V 0.01	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.06	V.0.03	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.07	V 0.04	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.08	V 0.05-V 0.06-V 0.11	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.09	V 1.02	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.10	V 1.05-V 1.06	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.11	V 2.02	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.12	V 3.05	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.13	V 3.07	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.14	V 3.08	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016
TO.DT.15	V 3.09	Bouwaanvraag	1:5	A3	29-07-2016

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl

getekend	datum gewijzigd	gezien	gezien GRH
	29-07-2016		

onderdeel
PRINCIPE DETAILS

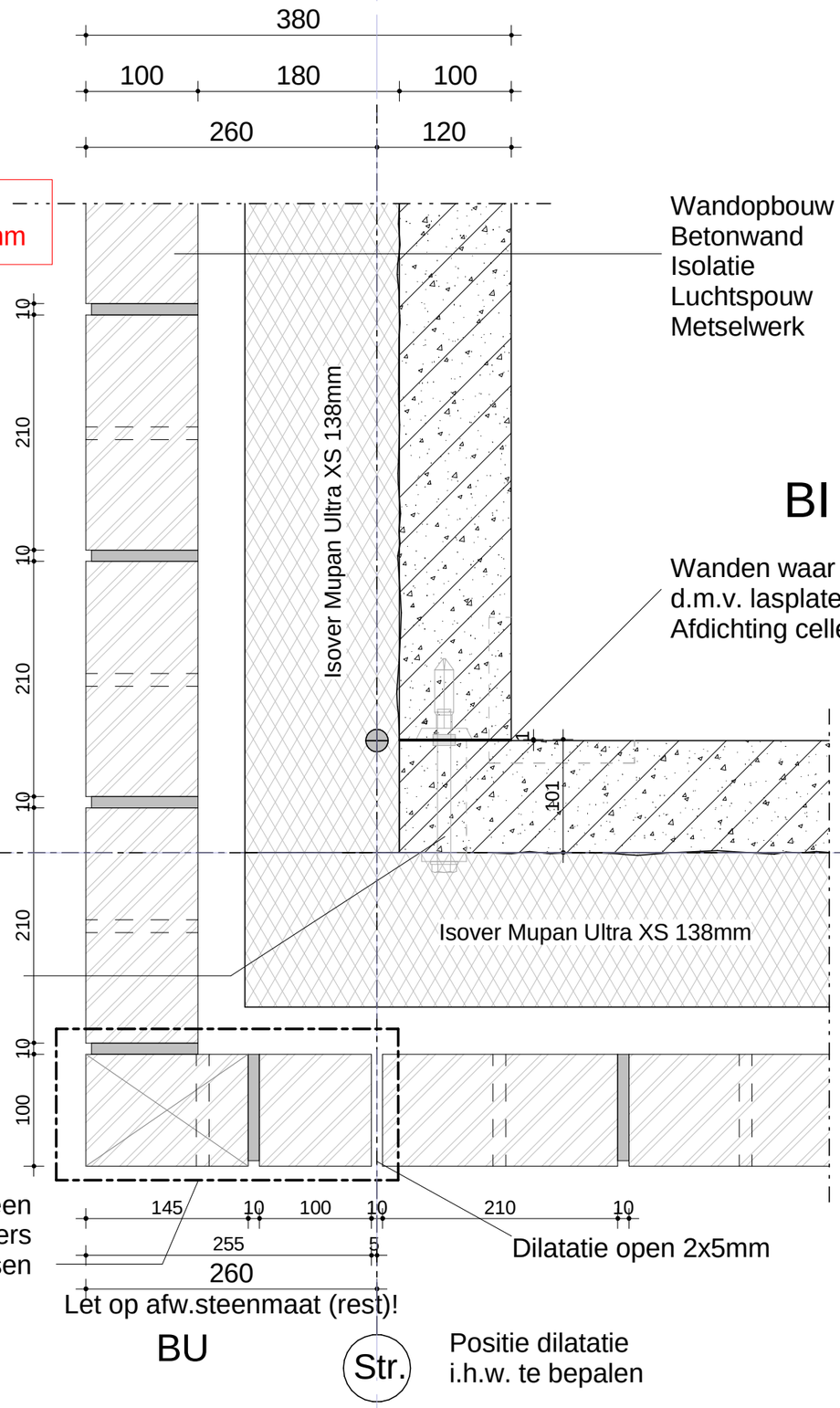
project
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

blad	woningtype	schaal	formaat
TO.DT.00	-	1:50	A3

Projectnummer

C:\Users\bbh101156\Documents\2016504_16_ZEVENBERGSCHE_HOEK_jnhaz.rvt

Spouwankers:
6st /m2 lengte = 225mm



Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

BU

BI

Wanden waar nodig, gekoppeld
d.m.v. lasplaten, conform opgave constructeur
Afdichting cellenband luchtdicht

Min. 3 ankers per
geveldeel zijde

Deze zone geen
spouwankers
toepassen

Dilatatie open 2x5mm

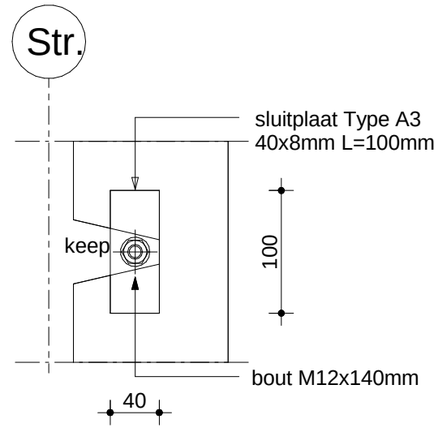
Let op afw.steenmaat (rest)!

BU

Str.

Positie dilatatie
i.h.w. te bepalen

Let op:
Positie dilatatie per blok bepalen



Principe aanzicht verankering

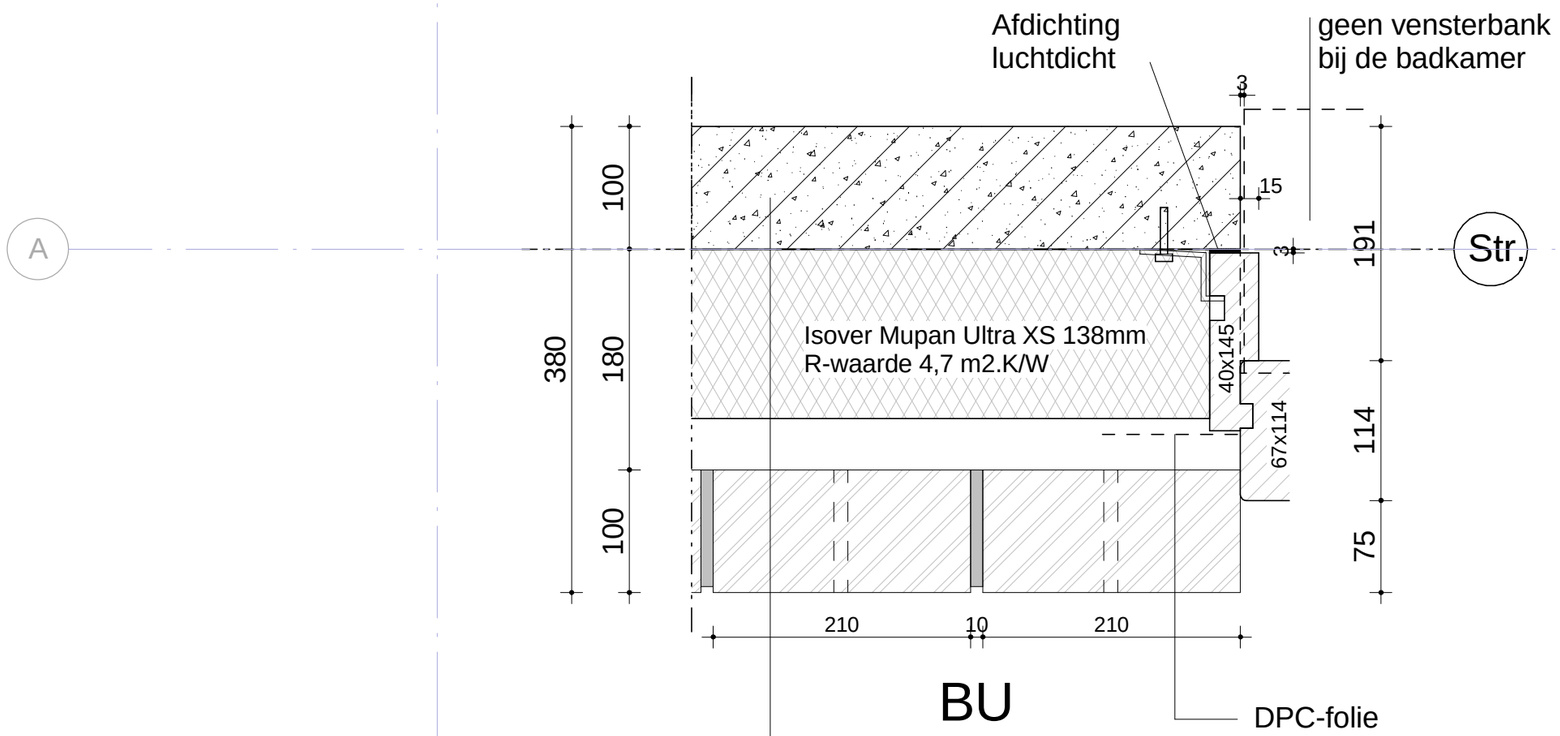
Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit AISI 316 A4

hazenberg | TBI

H 0.01

datum
29-07-2016

BI



BU

DPC-folie

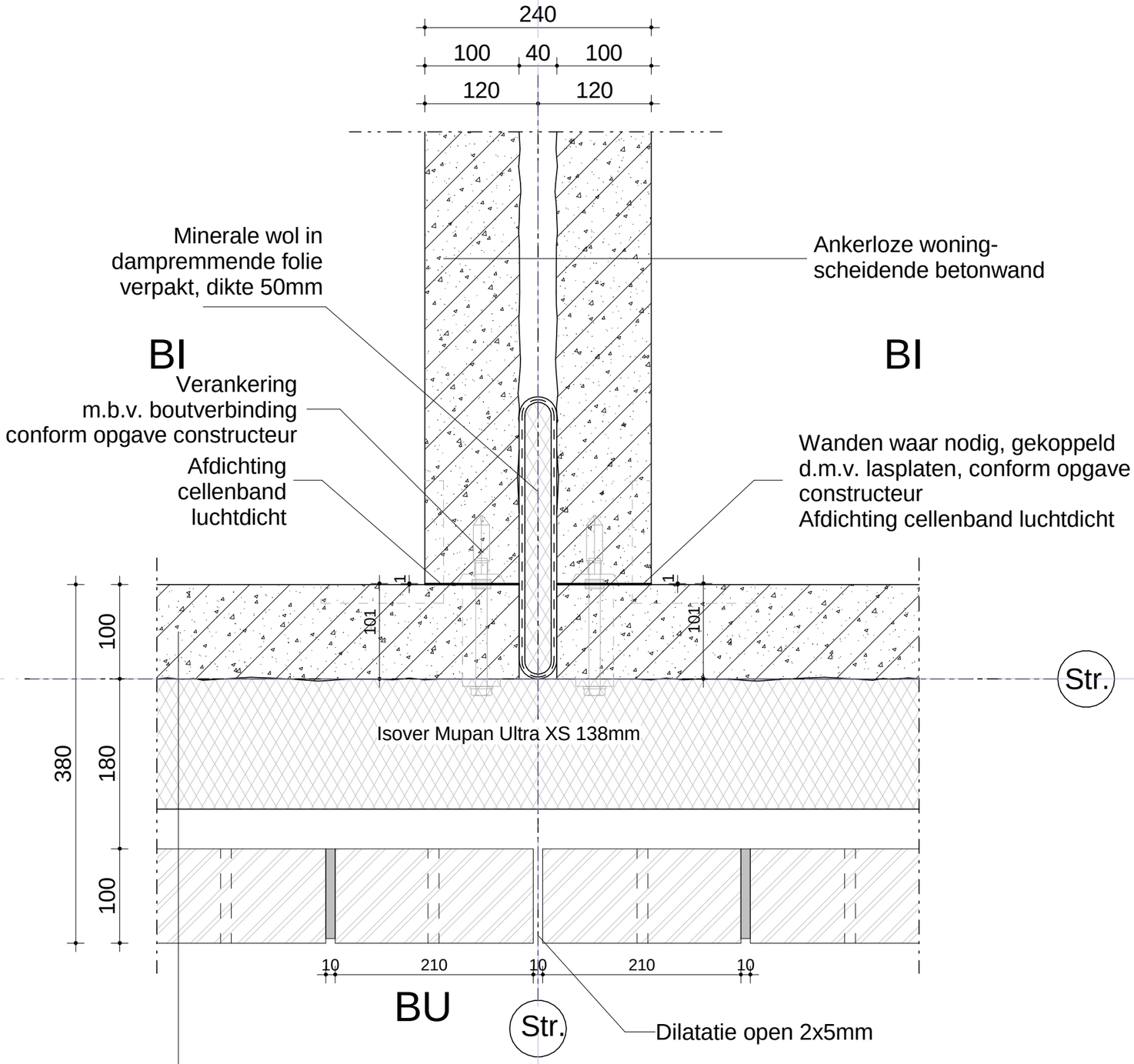
Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

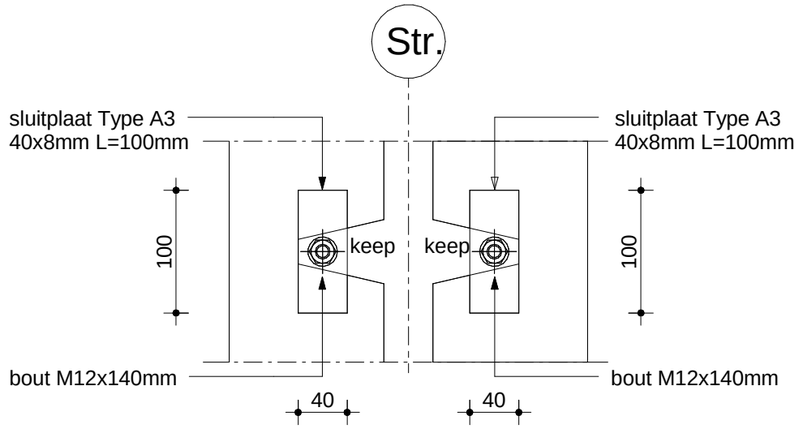
Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit AISI 316 A4

hazenberg | TBI

H 0.02

datum
29-07-2016





Principe aanzicht verankering

Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

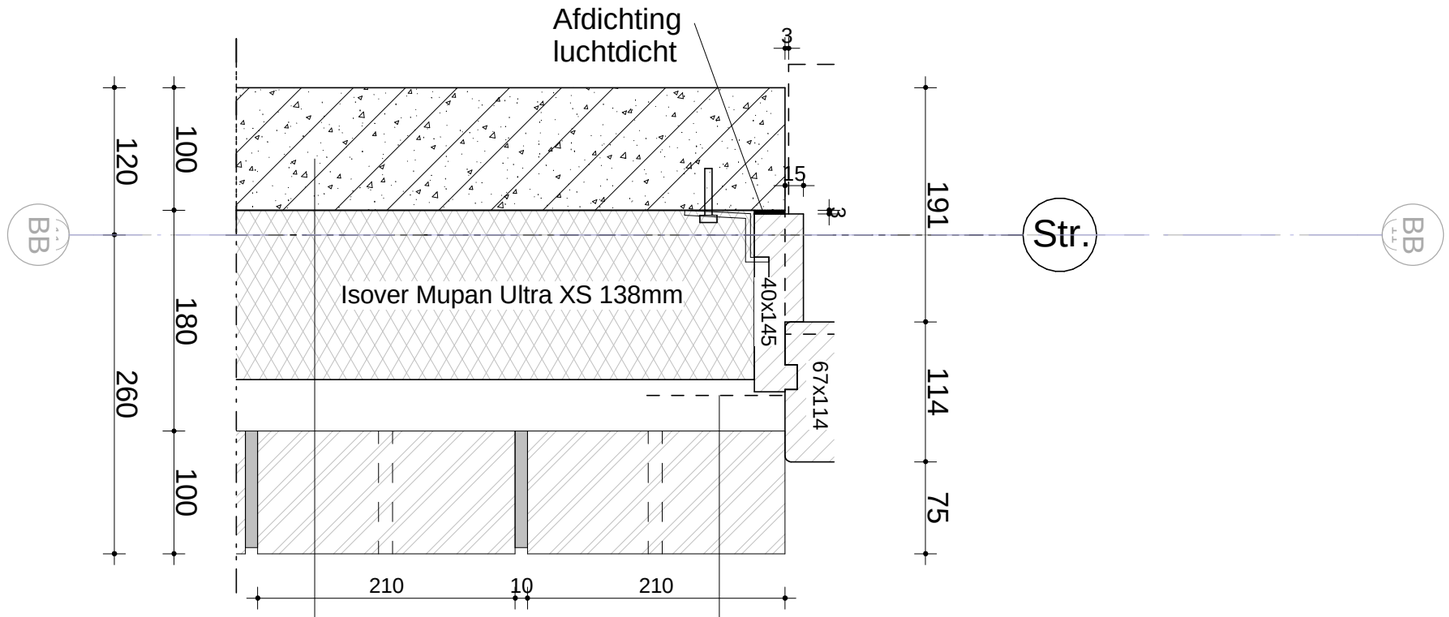
Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit AISI 316 A4

hazenberg | TBI

H 0.04

datum
29-07-2016

BI



BU

DPC-folie

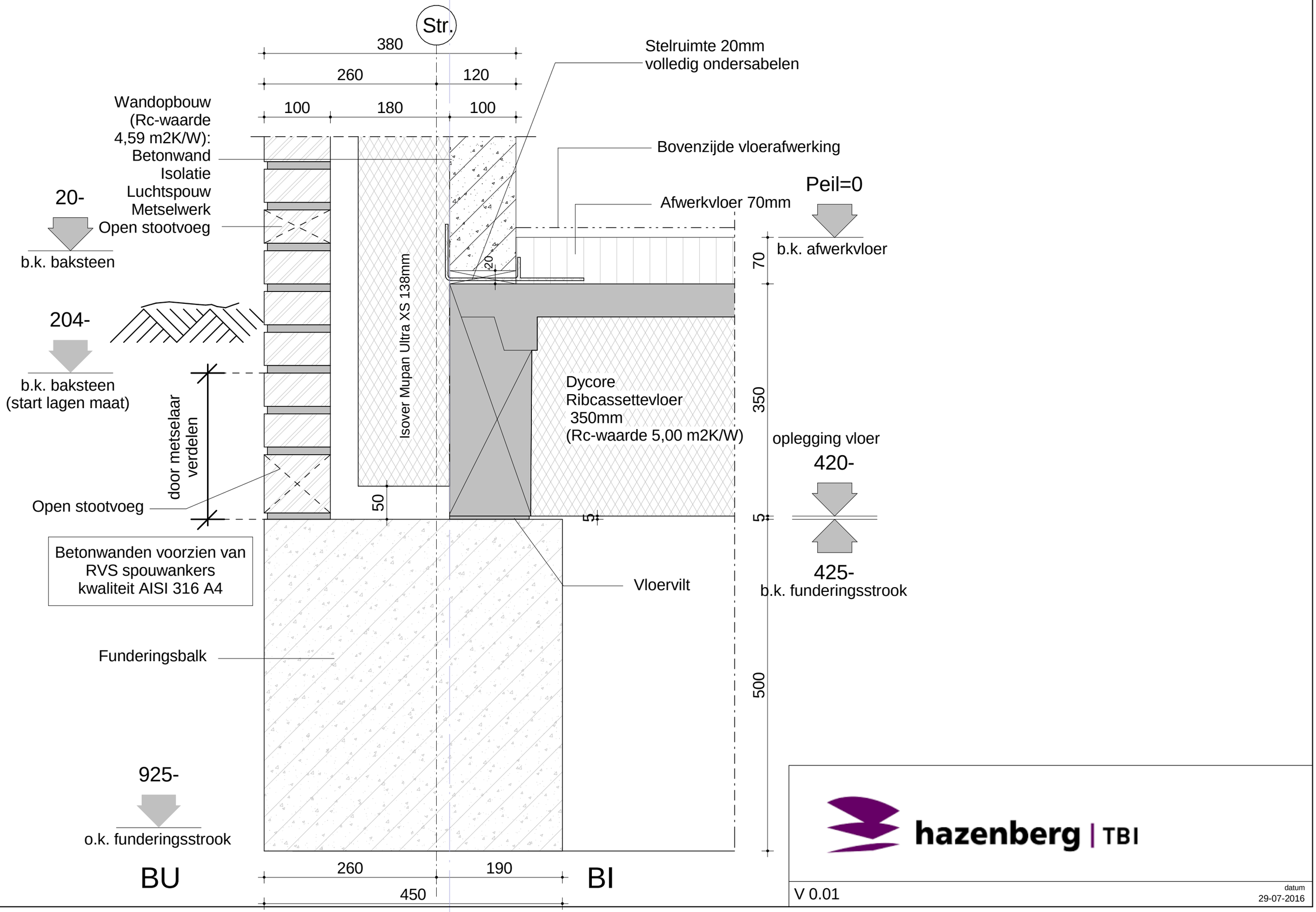
Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2k/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit AISI 316 A4

hazenberg | TBI

H 0.06

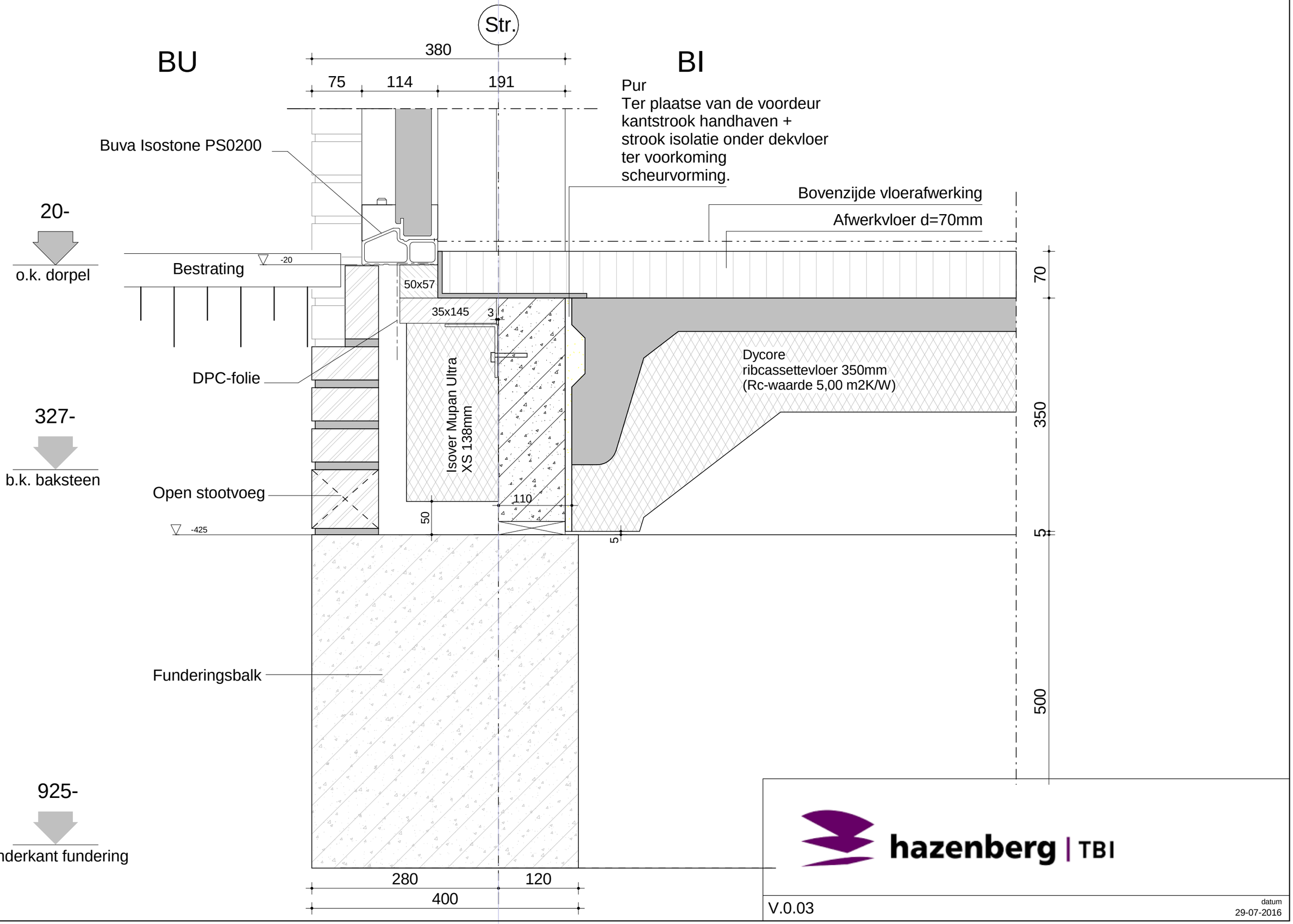
datum
29-07-2016



hazenberg | TBI

V 0.01

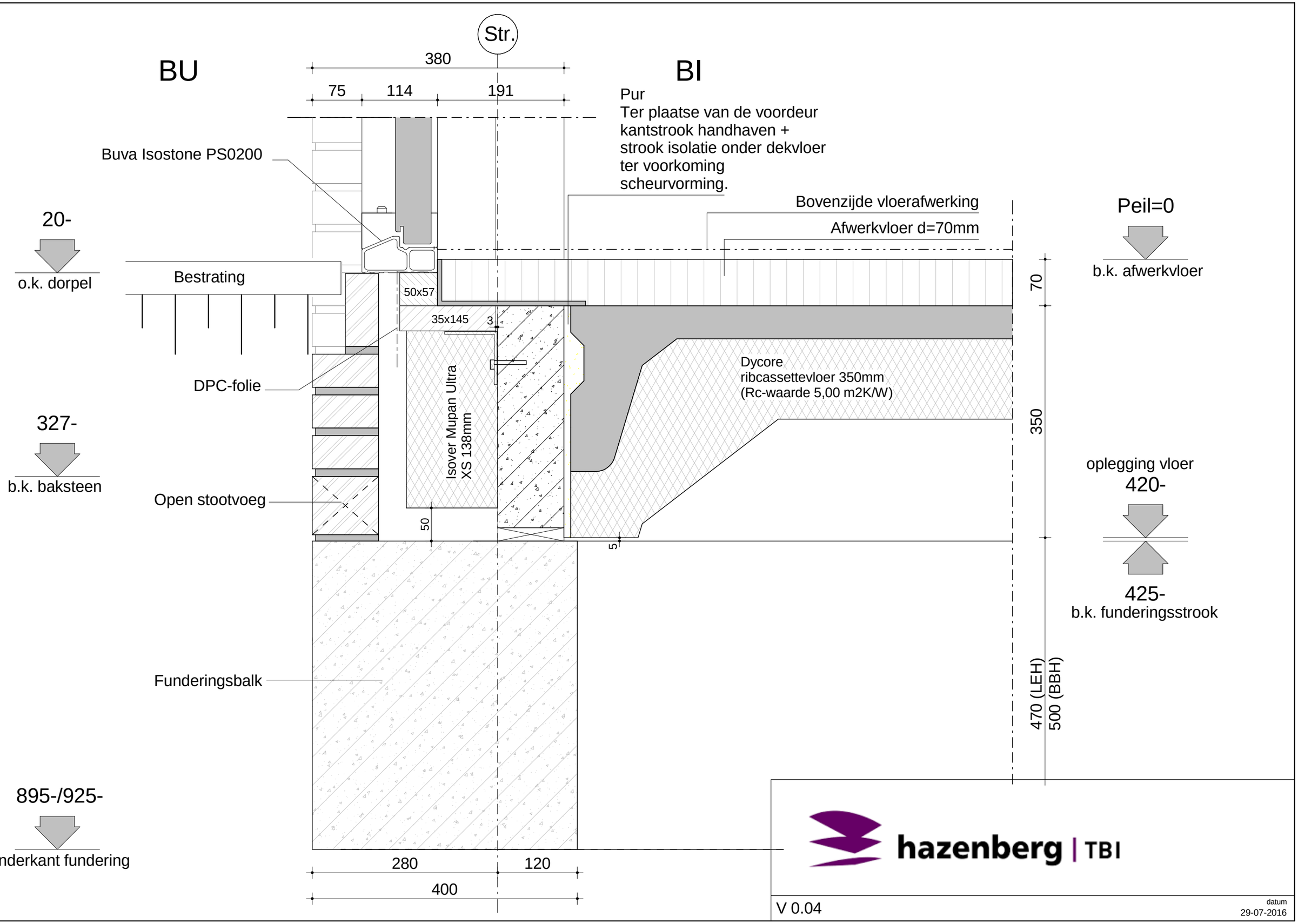
datum
29-07-2016



hazenberg | TBI

V.0.03

datum
29-07-2016

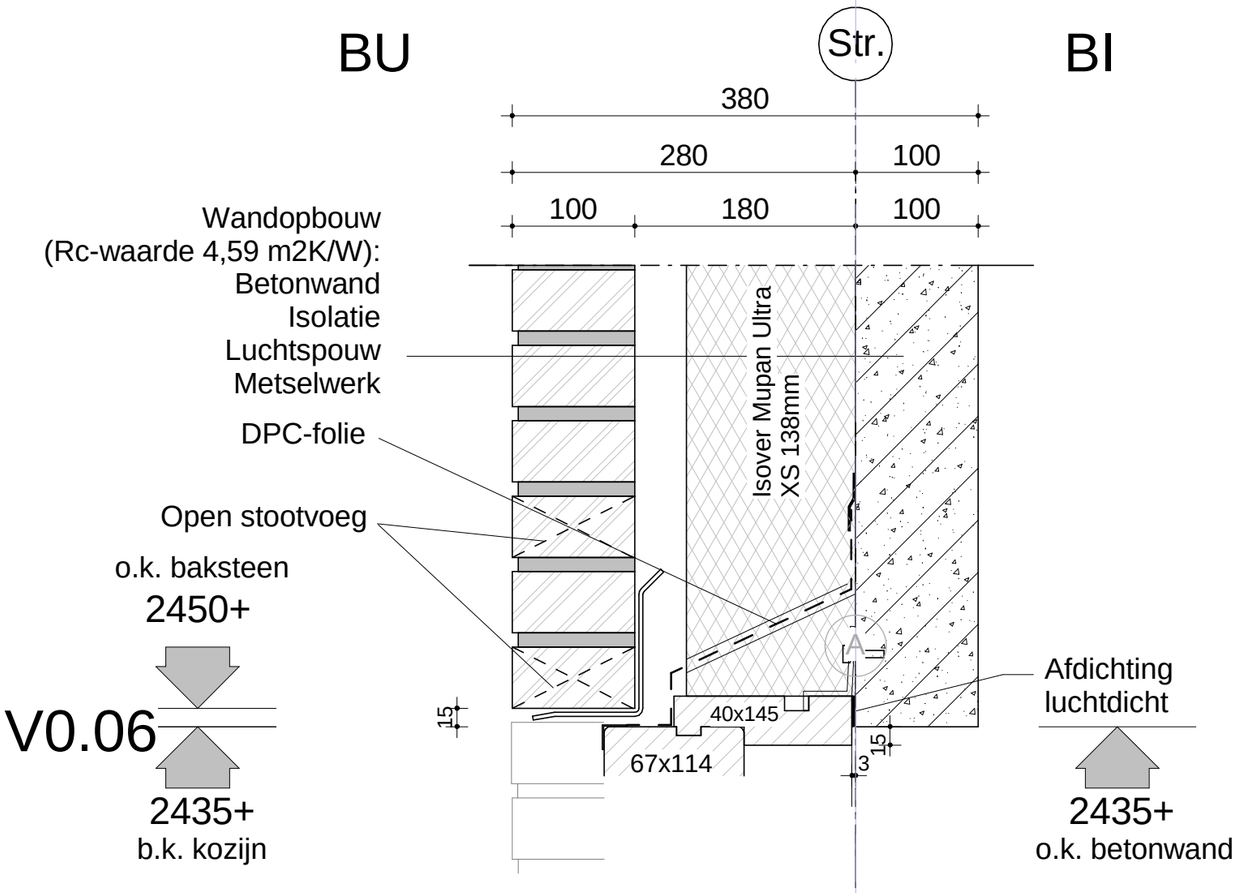


hazenberg | TBI

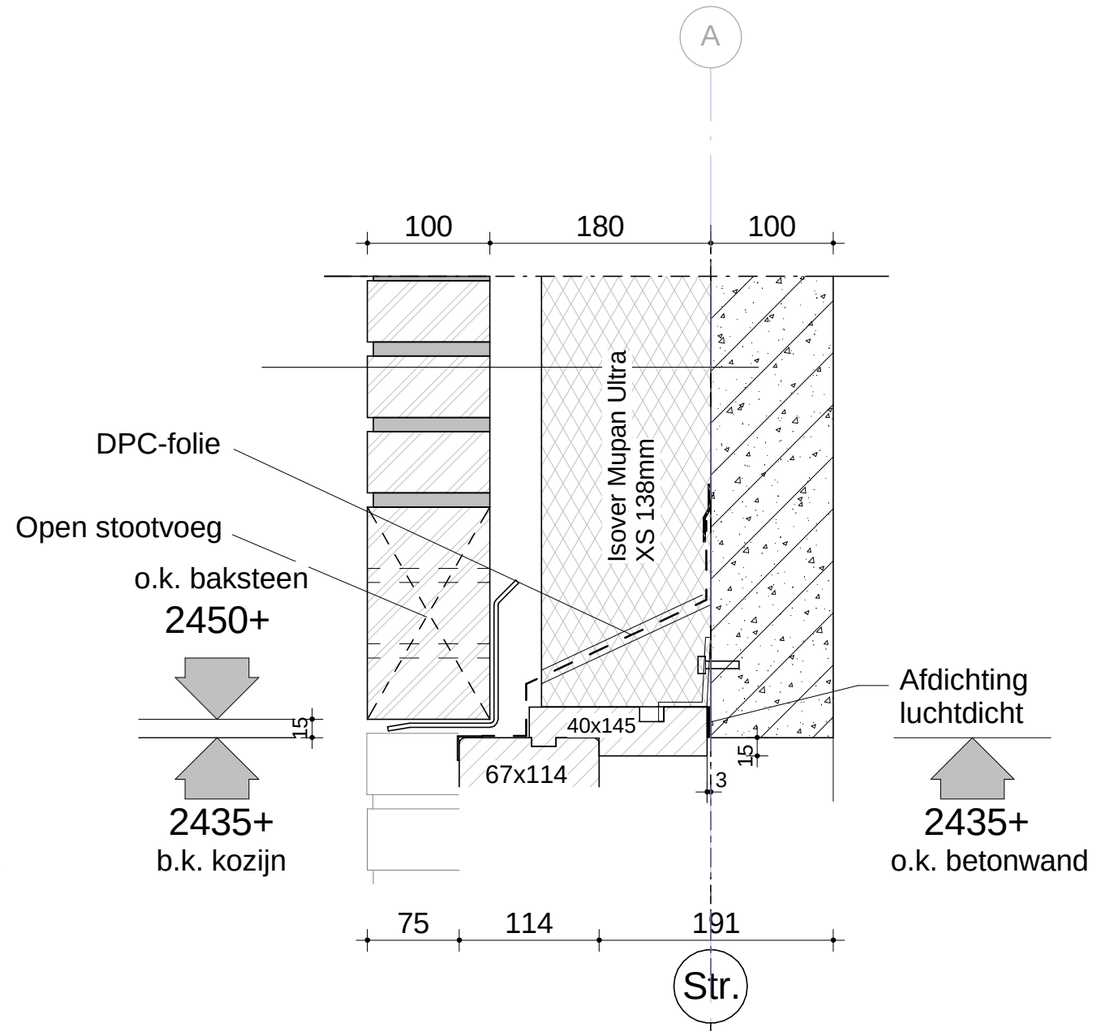
V 0.04

datum
29-07-2016

BU

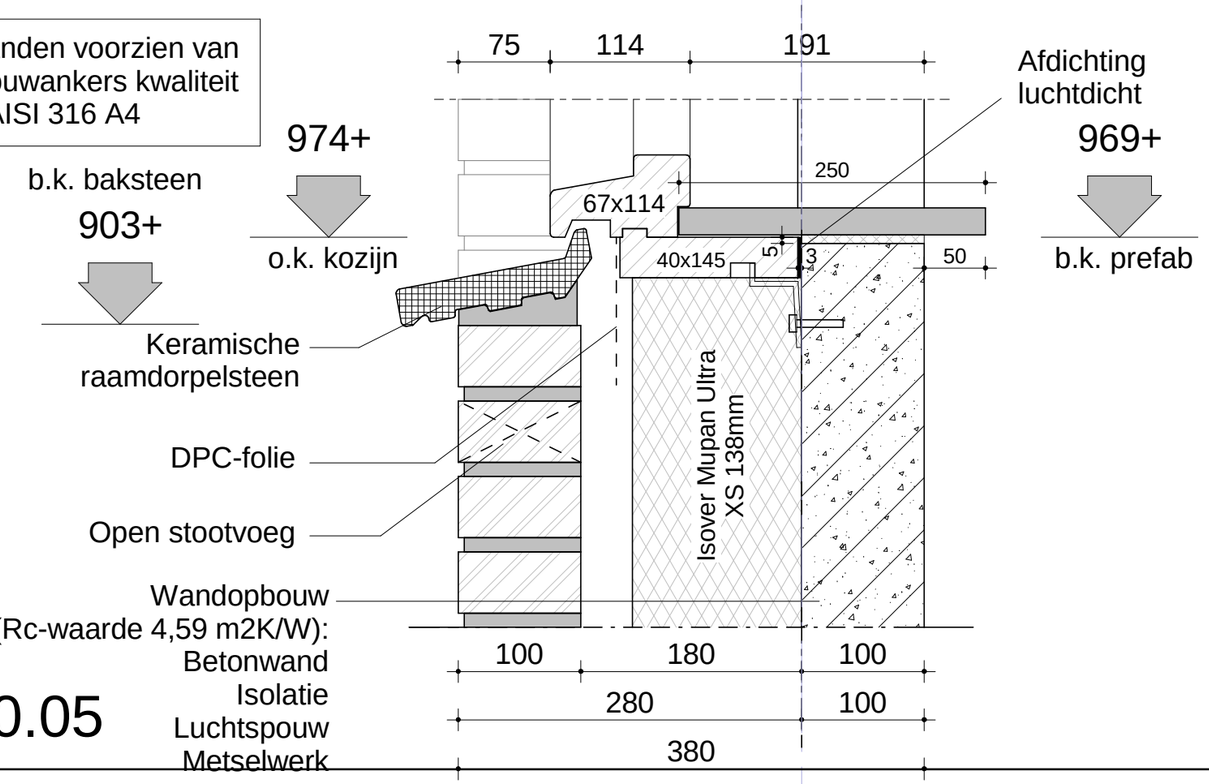


BI



V0.11

Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit
AISI 316 A4



V0.05

hazenberg | TBI

V 0.05-V 0.06-V 0.11

datum
29-07-2016

A

Str

380

100 180 100

Isover Mupan Ultra XS 138mm

20

2870+

b.k. baksteen

BU

Betonwanden voorzien van
RVS spouwankers kwaliteit
AISI 316 A4

Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

100 180 100

380

Wapening conform
opgave constructeur

Ingestorte
DEMU M12 en
draadeinde
M12x160mm

Opm: nog verschil
tussen BBH en LEH;
afstemmen

BI

2890+

Dycore
Kanaalplaatvloer 200mm

70

200

2820+

b.k. ruwe vloer

2620+

onderkant vloer

LET OP!
Vanuit voorgevel altijd beginnen
met vloerelement 600mm

hazenberg | TBI

V 1.02

datum
29-07-2016

BU

BI

Str.

380

100 180 100

Wandopbouw
(Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

DPC-folie

Open stootvoeg

o.k. baksteen
5340+/8047+

5325+/8032+
b.k. kozijn

Isover Mupan Ultra
XS 138mm

A

Afdichting
luchtdicht

40x145

67x114

15

15

3

5325+/8032+
o.k. betonwand

V1.06

75 114 191

3741+/ 6631+

b.k. baksteen
3669+/ 6559+

o.k. kozijn

Afdichting
luchtdicht

3736+/6626+

b.k. prefab

250

67x114

40x145

5

3

50

Keramische
raamdorpelsteen

DPC-folie

Open stootvoeg

Wandopbouw
(Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

Isover Mupan Ultra
XS 138mm

100 180 100

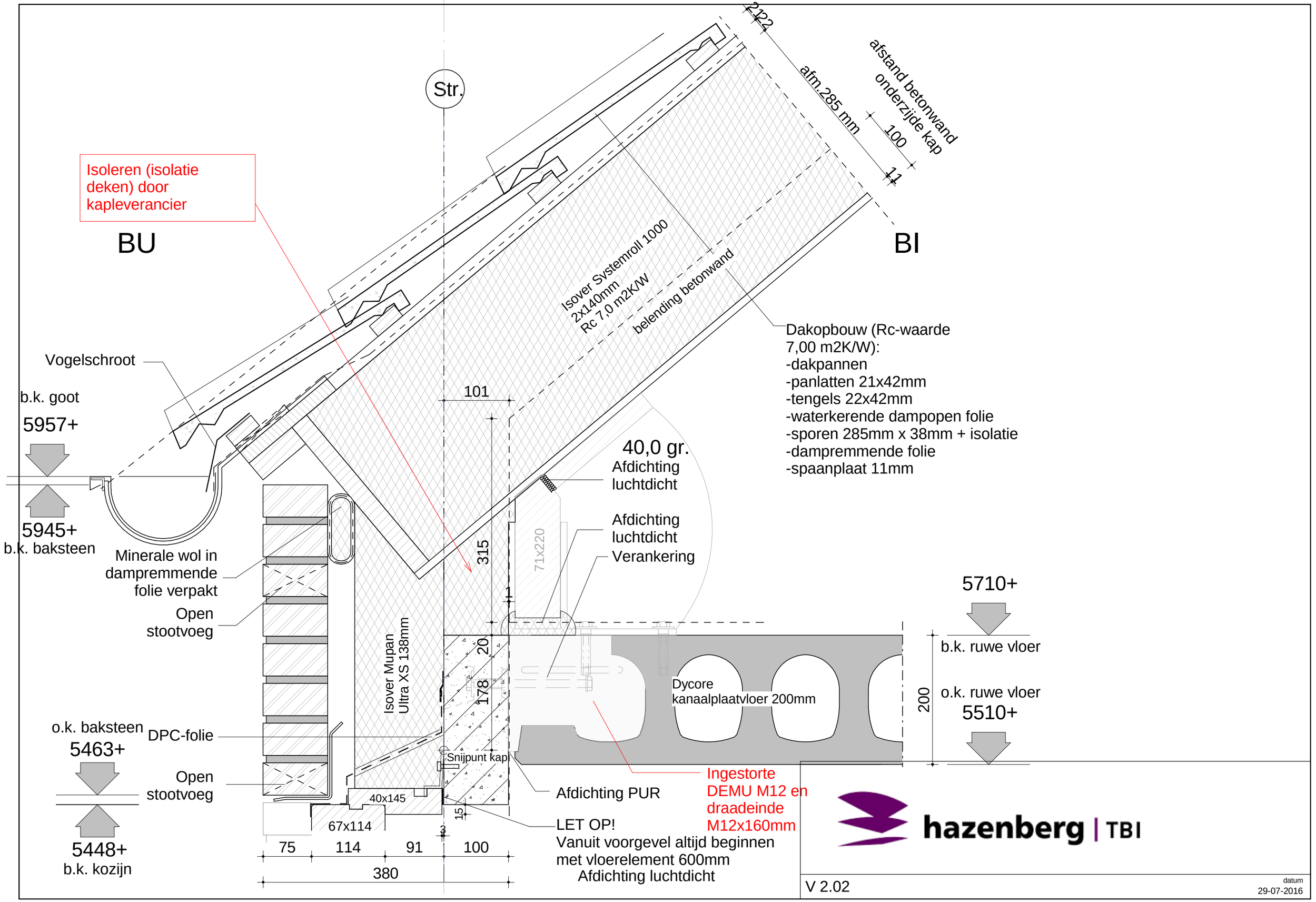
380

V1.05

hazenberg | TBI

V 1.05-V 1.06

datum
29-07-2016


Str.
2122
afm.285 mm
afstand betonwand onderzijde kap
100
11
BU
BI
Isoleren (isolatie deken) door kapleverancier
Isover Systemroll 1000
2x140mm
Rc 7,0 m2K/W
belending betonwand
Dakopbouw (Rc-waarde 7,00 m2K/W):
-dakpannen
-panlatten 21x42mm
-tengels 22x42mm
-waterkerende dampopen folie
-sporen 285mm x 38mm + isolatie
-dampremmende folie
-spaanplaat 11mm
Vogelschroot
b.k. goot
5957+
5945+
b.k. baksteen
101
40,0 gr.
Afdichting luchtdicht
Afdichting luchtdicht
Verankering
315
71x220
Minerale wol in dampremmende folie verpakt
Open stootvoeg
Isover Mupan Ultra XS 138mm
20
178
5710+
b.k. ruwe vloer
o.k. ruwe vloer
5510+
200
Dycore kanaalplaatvloer 200mm
o.k. baksteen
5463+
DPC-folie
Open stootvoeg
Snijpunt kap
40x145
67x114
15
Afdichting PUR
Ingestorte DEMU M12 en draadeinde M12x160mm
LET OP!
Vanuit voorgevel altijd beginnen met vloerelement 600mm
Afdichting luchtdicht
5448+
b.k. kozijn
75
114
91
100
380
hazenberg | TBI
V 2.02
datum
29-07-2016

Dakopbouw (Rc-waarde7,00 m2K/W
-dakpannen
-panlatten 21x42mm
-tengels 22x42mm
-waterkerende dampopen folie
-sporen 285mm x 38mm + isolatie
-dampremmende folie
-spaanplaat 11mm

BU

Str.

panlat onderkouwen

Betonwanden voorzien van RVS spouwankers kwaliteit AISI 316 A4

Open stootvoeg (met rooster) h.o.h. ca. 880mm

Wandopbouw (Rc-waarde 4,59 m2K/W):
Betonwand
Isolatie
Luchtspouw
Metselwerk

Isover Systemroll 1000 2x140mm
Rc 7,0 m2K/W

Isover Mupan Ultra XS 138mm

Afdichting

Minerale wol in dampremmende folie verpakt, dikte 50mm

22 21 afm.285mm 11 349

50 50 20

260 120
100 180 100
380

BU BI

hazenberg | TBI

V 3.05

datum
29-07-2016

Let op, hoogte afhankelijk van diepte woning!

9840+ (BBH-WK)/ 9760+ (BBH)/ 9900+ (LEH)

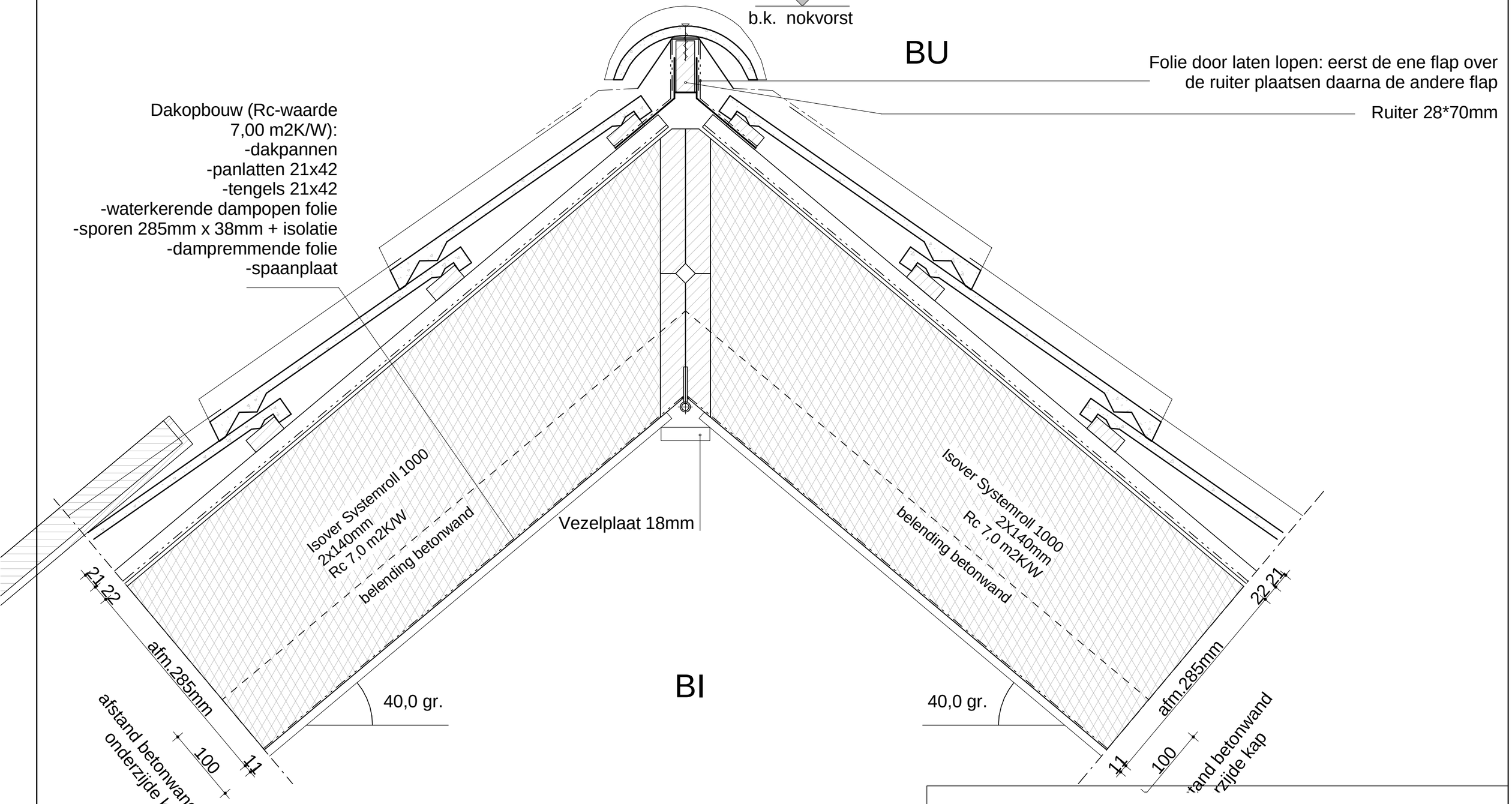
b.k. nokvorst

BU

Folie door laten lopen: eerst de ene flap over de ruiter plaatsen daarna de andere flap

Ruiter 28*70mm

Dakopbouw (Rc-waarde 7,00 m2K/W):
-dakpannen
-panlatten 21x42
-tengels 21x42
-waterkerende dampopen folie
-sporen 285mm x 38mm + isolatie
-dampremmende folie
-spaanplaat



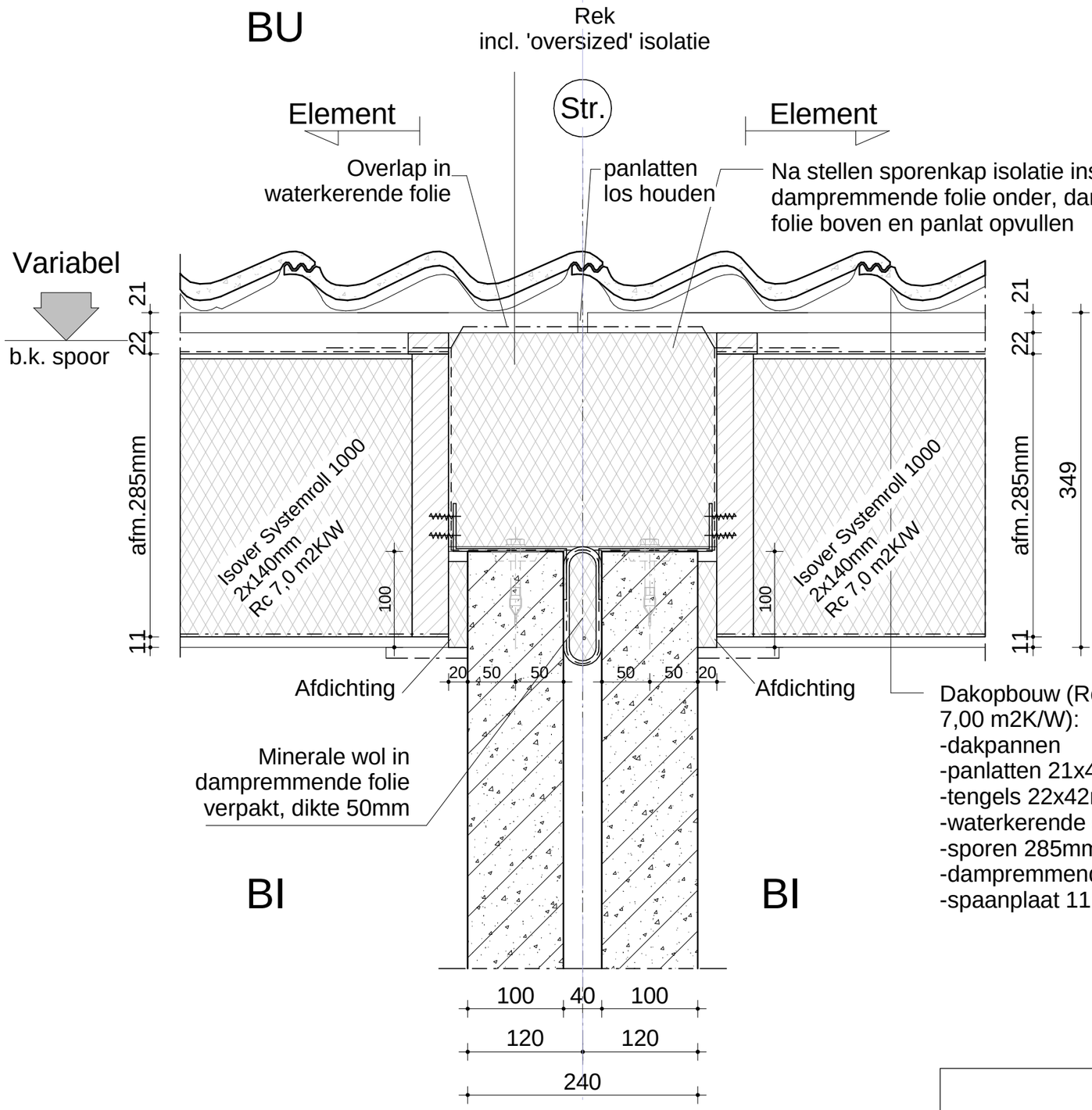
BI

hazenberg | TBI

V 3.07

datum
29-07-2016

BU



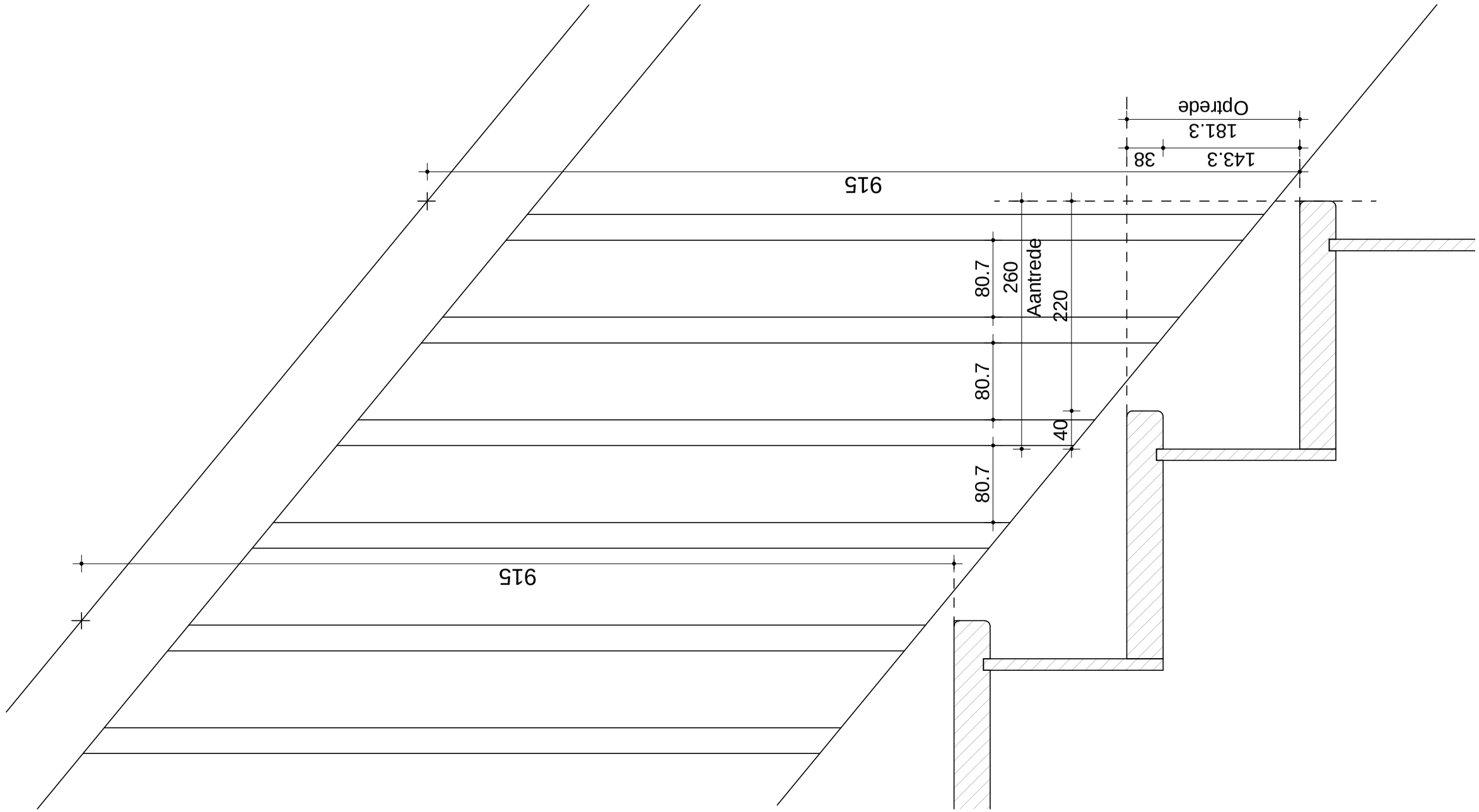
BI

BI

hazenberg | TBI

V 3.08

datum
29-07-2016



hazenberg | TBI

V 3.09

datum
29-07-2016

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Quickscan Flora- en faunawet

Driehoefijzersstraat 29a
te Zevenbergschen Hoek

INZICHT & OVERZICHT

Quickscan Flora- en faunawet

Driehoefijzersstraat 29a
te Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	:	Hazenberg Bouw B.V.
		Postbus 112
		5260 AC Vught
Projectnummer	:	20160214
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	9 juni 2016
Opgesteld door	:	ing. G. Moret
Gecontroleerd door	:	ing. G. Spruijt
Voor akkoord	:	ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	2016-06-09	Quickscan Flora- en faunawet	GM	GS

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD blz.

1 INLEIDING 2
1.1 Aanleiding en doelstelling 2
1.2 Leeswijzer 2
2 SITUATIE EN PLANVORMING 3
2.1 Gebiedsbeschrijving 3
2.2 Ruimtelijke ontwikkeling 3
3 NATUURBELEID EN WETGEVING 4
3.1 Inleiding 4
3.2 Gebiedsbescherming 4
3.3 Soortenbescherming 4
4 QUICKSCAN 5
4.1 Onderzoeksmethodiek 5
4.2 Scan gebiedsbescherming 6
4.2.1 Natuurbeschermingwet 1998 6
4.2.2 Nationaal Natuurnetwerk (NNN, in de wet EHS) 6
4.3 Scan soortenbescherming 7
4.3.1 Inleiding 7
4.3.2 Flora 7
4.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen) 7
4.3.4 (Broed)vogels 9
4.3.5 Reptielen 10
4.3.6 Amfibieën 10
4.3.7 Vissen 10
4.3.8 Insecten (ongewervelde) 11
5 CONCLUSIE/AANBEVELINGEN 12
5.1 Gebiedsbescherming 12
5.2 Soortenbescherming 12
6 GERAADPLEEGDE BRONNEN 15

BIJLAGEN

1. Foto's veldinventarisatie plangebied
2. Flora- en faunawetgeving
3. Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, ontheffing
4. Gegevens Quickscanhulp

© AGEL adviseurs 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Hazenberg bouw B.V. is door AGEL adviseurs een quickscan Flora- en faunawet uitgevoerd ten behoeve van een RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling aan de Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek. De procedure moet de realisatie van 10 woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige bomen/begroeiing gerooid.

Doel van de quickscan Flora- en faunawetgeving is het inzichtelijk maken of beschermde natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn en welke betekenis die hebben voor de verdere uitvoering. Tevens wordt bekeken of er door de geplande ontwikkeling negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik van het plangebied. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van de huidige natuurbeleid/wetgeving en in hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek omschreven en worden de resultaten weergegeven van de uitgevoerde quickscan. De conclusie en aanbevelingen van de quickscan worden omschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de geraadpleegde bronnen vermeld.

2 SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Zevenbergschenhoek aan de Driehoefijzersstraat 29a. Ten oosten van de spoorweg Breda-Rotterdam en de A16. In figuur 2.1 is de situering van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling weergegeven. Kadastraal is het volgende bekend kadastrale gemeente Zevenbergen, sectie O en perceelnummers 476, 716 en 717. In de huidige situatie betreft het plangebied een vervallen café/restaurant met schuur en bovenwoning, In bijlage een zijn foto's opgenomen van het plangebied ten tijde van het veldbezoek op d.d. 24 mei 2016.

Figuur 2.1: Situering bouwlocaties rood omlijnd (bron: ruimtelijke plannen).



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De procedure moet de realisatie van 10 (rij) woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige bomen/begroeiing gerooid.

3 NATUURBELEID EN WETGEVING

3.1 Inleiding

Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en ecologische hoofdstructuur. De soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

3.2 Gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden. In de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) geïmplementeerd. De gebieden die hieronder vallen, vormen samen het Natura 2000-netwerk. Natura 2000 bestaat uit habitat- en vogelrichtlijngebieden en Natuurbeschermingswetgebieden. De Natuurbeschermingswetgebieden kunnen binnen de begrenzingen van de Natura 2000 worden ondergebracht, al zijn ze in eerste instantie niet via de Europese richtlijnen aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een natuurnetwerk te vormen.

Het Nationaal Natuurnetnetwerk (in de wet EHS) is een netwerk van natuurgebieden en verbindingszones. De provincie Noord-Brabant wil in 2018 alle gaten in het netwerk hebben gedicht met nieuwe natuur. De concrete ambities staan in het natuurbeheerplan. Hierin staan twee kaarten; de beheertypekaart en de ambitiekaart. De beheertypekaart laat zien hoe natuur en landschap in Brabant er nu voor staan. De ambitiekaart geeft aan hoe zij er uit moeten gaan zien. Het plan vormt de basis voor subsidies voor beheer en inrichting.

3.3 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het ‘nee’, tenzij principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën, soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffingen van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden. Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen. Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 2.

4 QUICKSCAN

4.1 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoeken naar de beschermstatus van het plangebied en beschermde natuurgebieden in de omgeving wordt uitgevoerd door te toetsen aan drie beschermkaders: VHR, NB-wet en Provinciale regelgeving. Onderzocht wordt of:

- het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied;
- door de geplande ingreep een negatieve invloed te verwachten is op de aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

De mogelijke aanwezigheid van beschermde dieren en/of planten wordt aan de hand van de volgende gegevens bepaald:

- Gegevens van Quickscanhulp (NDFF);
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Provinciale gegevens;
- Een oriënterend veldbezoek.

De Quickscanhulp vervangt de noodzaak diverse verspreidingsatlassen te moeten raadplegen om te weten welke soorten qua verspreiding mogelijk in het plangebied voorkomen. De gegevens zijn afkomstig uit de databanken van talloze organisaties, verenigd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Het Natuurloket verzorgt het beheer en de exploitatie van de NDFF in opdracht van BIJ12. Alle ingevoerde gegevens in de NDFF worden per soortgroep gevalideerd door een validatieteam (landelijke soortexperts) van de NDFF.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002), faunagegevens provincie Noord-Brabant en verspreidingsgegevens van RAVON (De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009). Deze bronnen vermelden soortgegevens uurhokken (5 bij 5 kilometer), en betreffen dan ook globale gegevens. Hoofdstuk 6 vermeld de geraadpleegde bronnen.

Doel van het oriënterende veldbezoek is om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en het beoordelen van de geschiktheid voor verschillende soortengroepen. Het oriënterend veldbezoek is uitgevoerd op d.d. 24 mei 2016 (14 graden, geheel bewolkt, droog en windkracht 3 noord). Het oriënterende veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Zowel het tijdstip (actieve seizoen van verschillende soortgroepen) als het eenmalige karakter zijn hiervoor niet toereikend. Het eenmalige oriënterende veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitat op basis van een momentopname. Zie voor een impressie van het oriënterend veldbezoek de foto’s in bijlage 1.

4.2 Scan gebiedsbescherming

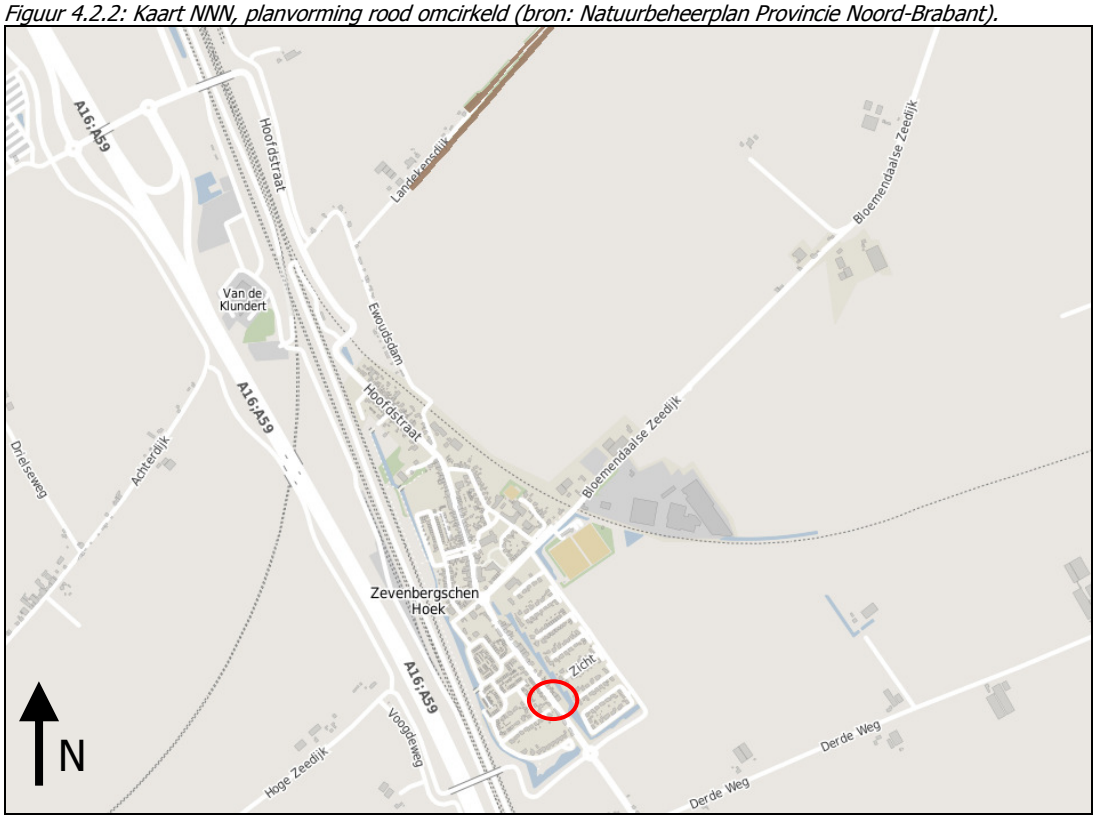
4.2.1 Natuurbeschermingwet 1998

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Op een afstand 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied liggen het Natura 2000-gebieden "Biesbosch" en "Hollands Diep". Beide Natura 2000-gebieden betreffen een vogel- en habitatrichtlijngebied. Het plangebied is gelegen binnen de mogelijke effectenafstand voor stikstofdepositie. De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betreft de realisatie van 10 nieuwe woningen. Deze vergroting kan leiden tot een toename in uitstoot van stikstofdepositie door cv-ketels en verkeersbewegingen. Op basis hiervan zijn significant negatieve effecten door stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied niet uit te sluiten en zal dit nader onderzocht dienen te worden. Andere verstorende factoren zoals oppervlakteverlies, versnippering, verdroging en verstoring door trilling, licht en geluid zijn met de voorgenomen planontwikkeling niet van toepassing.

4.2.2 Nationaal Natuurnetwerk (NNN, in de wet EHS)

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk. De ligging van gebieden die onderdeel uitmaken van NNN zijn in het navolgende figuur (4.2.2) weergegeven. Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot het NNN betreft een Houtwal en houtsingel, gelegen 1,6 km ten noorden van het plangebied. Met de voorgenomen planontwikkeling is er geen sprake van directe vernietiging van het NNN. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling geen directe relatie heeft met een gebied dat is aangewezen als NNN en geen verbindende functie vervult zijn negatieve effecten uit te sluiten. Van negatieve uitstralingseffecten door geluid, licht en verdroging op het Nationaal Natuur Netwerk is met de voorgenomen planontwikkeling geen sprake.

Figuur 4.2.2: Kaart NNN, planvorming rood omcirkeld (bron: Natuurbeheerplan Provincie Noord-Brabant).



4.3 Scan soortenbescherming

4.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de beschermde soorten die op tabel 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet staan en die mogelijk in het plangebied voor kunnen komen beschreven. Voor de beschermde soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen als deze. Indien tijdens de werkzaamheden deze soorten worden aangetroffen geldt echter wel de zorgplicht. De zorgplicht handelt vanuit het principe dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar zorgvuldig mee moeten omspringen (zie ook bijlage 3). Op basis van de verspreidingsgegevens uit de geraadpleegde literatuur en het oriënterend veldbezoek zijn in de volgende paragrafen de zogenaamde tabel 1-, 2- en 3-soorten weergegeven die in of in de nabije omgeving van het plangebied mogelijk kunnen voorkomen. In bijlage 4 zijn de gegevens van de Quickscanhulp weergegeven.

4.3.2 Flora

<u>Bronnenonderzoek</u>

Binnen één kilometer in de omgeving van het plangebied is er bij de Quickscanhulp de gele helmbloem (tabel II) van beschermde (vaat)planten bekend. Bij de provincie Noord-Brabant zijn met betrekking tot de aanwezigheid van flora in het plangebied geen waarnemingen bekend.

<u>Veldinventarisatie</u>

Ter hoogte van het plangebied is voor helft verhard met de bestaande bebouwing en betonplaten. Aan de voorzijde van de bebouwing staat een amberboom. Evenwijdig langs de watergang (noordwestelijke plangrens) is een coniferenrij gesitueerd. De andere helft van het plangebied zijn bosschages aanwezig welke zijn opgebouwd uit o.a. vlier, berk, coniferen, wilgen en es. Er is onder begroeiing aanwezig welke voornamelijk bestaat uit brandnetels, grasvegetatie, zwart knoopkruid en mannetjes varen. Er zijn tijden de veldinventarisatie geen beschermde (vaat) planten waargenomen. Gezien het huidige gebruik, de aanwezig biotopen en staat van het plangebied kunnen zeldzame plantensoorten zich niet handhaven en worden strikt beschermde (vaat)planten dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

4.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen)

<u>Bronnenonderzoek</u>

Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

	Bescherming:	*Afstand:*
▪ Gewone dwergvleermuis;	Tabel 3	0-1 km
▪ Bever;	Tabel 3	1-5 km
▪ Grijze grootoorvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Gewone grootoorvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Laatvlieger;	Tabel 3	1-5 km
▪ Meervleermuis	Tabel 3	1-5 km
▪ Rosse vleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Ruige dwergvleermuis.	Tabel 3	1-5 km

Strikt beschermde soorten die mogelijk gebruik kunnen maken van de onderzoekslocatie zijn vleermuizen. In de gegevens afkomstig van Quickscanhulp worden al enige vleermuissoorten vernoemd op korte afstand van het plangebied. Om een completer beeld te krijgen van het voorkomen van vleermuizen zijn er aanvullende bronnen gecontroleerd.

Uit de gegevens van de provincie Noord-Brabant ('Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant') is nagegaan of er in het verleden vleermuizen zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. In Noord-Brabant worden er voornamelijk op de hogere zandgronden in het midden en zuiden van de provincie veel vleermuizen waargenomen. In de laaggelegen graslanden en uiterwaarden komen beduidend minder vleermuizen voor. Door het veelal ontbreken van oude holle bomen worden hier weinig kraamkolonies van boombewonende soorten aangetroffen.

In Noord-Brabant komen in totaal 13 vleermuizensoorten voor, waarvan er vier algemeen zijn, twee vrij algemeen, drie zeldzaam en vier zeer zeldzaam. Ter hoogte van de planontwikkeling kunnen op basis van verspreidingsgegevens de volgende soorten mogelijk voorkomen:
- Meervleermuis – Myotis dasycneme;
- Watervleermuis – Myotis daubentonii;
- Gewone dwergvleermuis – Pipistrellus pipistrelles;
- Ruige dwergvleermuis – Pipistrellus nathusii;
- Laatvlieger – Eptesicus serotinus;
- Rosse vleermuis – Nyctalus noctula.

<u>Veldinventarisatie</u>
Vleermuizen zijn aan de hand van hun voorkeur voor verblijfplaats onder te verdelen in twee groepen, gebouw- en boombewonende soorten. Ook zijn er soorten die beiden gebruiken als verblijfplaats. Daarnaast maken verschillende vleermuizen onderscheid tussen zomer- en winterverblijven.

Tijdens het veldbezoek zijn mogelijke rust- en verblijfplaatsen van boom- en gebouwbewonende vleermuizen, op basis van de checklist inschatting vooronderzoek vleermuizen *(vleermuisprotocol)*, onderzocht. Met de voorgenomen planontwikkeling zal de aanwezige bebouwing worden gesloopt. In de woning zijn openingen (gaten en scheuren in de spouw) waar vleermuizen in de spouw van de woning kunnen komen. Op de woning zijn dakpannen en houten betimmering aanwezig waar vleermuizen zich onder kunnen schuilen. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de woningen gebruiken als vaste rust-, verblijf-, kraam- of paarplaatsen.

Met de voorgenomen planontwikkeling zullen bomen van enige omvang (> 3 dm op borsthoogte) worden gerooid. In de bosschages rondom de woningen staan diverse bomen met enkele holtes die mogelijk geschikt zijn voor boom bewonende vleermuizen. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de bomen gebruiken als vaste rust-, verblijf-, kraam- of paarplaatsen.

Naast verblijfplaatsen zijn ook essentiële vliegroutes en foerageergebieden beschermd. Vliegroutes zijn lijnvormige elementen, vaak een bomenrij, waaraan vleermuizen zich oriënteren. Vleermuizen hebben deze oriëntatie nodig om zich van hun verblijfplaats naar hun foerageergebied te verplaatsen. Foerageergebieden kunnen onder andere bestaan uit bomen, opgaande gewassen en open water.
De coniferen aan de waterkant kunnen zeker de functie als vliegroute en foerageergebied vervullen, gezien de positionering, omvang en directe omgeving. Met de voorgenomen planontwikkeling zullen deze coniferen gerooid worden. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de coniferen gebruiken als vliegroute en foerageergebied.

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. De conform de Quickscanhulp aanwezige bever, betreffen waarnemingen in de Biesbosch.
Verwacht wordt dat enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten (tabel 1) zoals de mol, konijn, egel en een aantal algemene muissoorten (bos- en huisspitsmuis en veldmuis (tabel 1)) voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie.

4.3.4 (Broed)vogels

Bronnenonderzoek

Conform de Quickscanhulp zijn er binnen een afstand van één km van het plangebied acht vogelsoorten waargenomen die behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet. Van deze vogelsoorten zijn er vier roofvogels, één zangvogels, één uilachtige, één zwaluwachtige en één ooievaarachtige. Bij de provincie Noord-Brabant is met betrekking tot de aanwezigheid van vogelsoorten in het plangebied en de directe omgeving alleen informatie beschikbaar ouder dan 3 jaar. Deze informatie is verouderd en mag niet meer als actueel beschouwd worden. Voor een ruimtelijke ontwikkeling ten zuiden van het plangebied is door Faunaconsult een quickscan uitgevoerd, hierbij is een roestplaats van de kerkuil aangetroffen.

Veldinventarisatie

Voor wat betreft de bescherming van inheemse vogelsoorten, zijn deze grofweg in twee groepen te verdelen. Enerzijds soorten waarbij hun nest en functionele leefomgeving is beschermd gedurende de periode dat ze aan het broeden zijn; anderzijds de soorten waarbij hun nesten en functionele leemomgeving het hele jaar door zijn beschermt. Globaal loopt de broedperiode van vogels in Nederland van half maart tot en met half juli. Echter, als buiten deze periode vogels broeden zijn ook die beschermd. Broedvogels zijn apart opgenomen in de Flora- en faunawet en staan niet vermeld in de tabellen (zie bijlage 2).

Het aanwezige groen (met name de bomen) in het plangebied kon goed worden geïnspecteerd gedurende het veldbezoek, doordat deze rondom goed bereikbaar waren. Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels zijn ten tijde van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen.

Het plangebied biedt geen potentie (ligging in stedelijk gebied) om als onderdeel te fungeren van het leefgebied van de roofvogels welke conform de Quickscanhulp zijn waargenomen. De functie van het plangebied voor roofvogels zal met de planontwikkeling niet wijzigen. Gezien de impact van de ontwikkeling en de aanwezige natuur/landbouwgronden in de wijdere omgeving zijn negatieve effecten voor roofvogels op populatieniveau niet te verwachten.

De daken van de gebouwen zijn toegankelijk voor vogels. Nesten van de conform de Quickscanhulp aanwezige gierzwaluwen zijn met de eenmalige veldinventarisatie niet uit te sluiten. Andere gebouw bewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals kerkuilen) en eventuele sporen (braakballen, roetsplaats etc.) zijn niet aangetroffen in de te slopen woning.

Ten tijde van het oriënterend veldbezoek zijn geen vogels waargenomen. In het plangebied is het mogelijk dat algemene vogelsoorten tot broeden komen. Broedende vogels in en direct rond het plangebied mogen niet verstoord worden met de voorgenomen planontwikkeling. De sloopwerkzaamheden dienen daarom gestart te worden buiten de broedperiode. Als deze vogels bij het zoeken van een nestlocatie merken dat het plangebied en/of de directe omgeving te verstorend is door activiteiten, zullen ze elders een geschikte nestlocatie zoeken. Indien binnen de broedperiode gestart dient te worden met de voorgenoemde werkzaamheden, is dit mogelijk als aantoonbaar is vastgesteld dat er geen broedende vogels in en direct rond het plangebied aanwezig zijn.

4.3.5 Reptielen

Bronnenonderzoek

De meeste reptielen houden zich voornamelijk op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden. Er zijn geen noemenswaardige verspreidingsgegevens bekend bij RAVON en de Quickscanhulp.

Veldinventarisatie

Gezien de terreingesteldheid van het plangebied en het gebruik is niet te verwachten dat het plangebied een cruciale rol vervult voor reptielen.

4.3.6 Amfibieën

Bronnenonderzoek

Bij de Quickscanhulp is de rugstreeppad en poelkikker binnen één kilometer van het plangebied waargenomen. Bij RAVON zijn geen waarnemingen op korte afstand van het plangebied bekend.

Veldinventarisatie

Het plangebied vormt een zeer marginaal leefgebied voor algemeen voorkomende amfibieën gezien de afwezigheid van een geschikt waterhabitat. Algemeen voorkomende amfibieën zijn licht beschermd. Strikt beschermde amfibiesoorten eisen echter een veel specifieker en stabieler leefgebied dan in het plangebied aanwezig is. De rugstreeppad is bewoner van zandige terreinen met tijdelijke poeltjes en plassen, een dergelijke biotoop is niet aanwezig. De poelkikker heeft de voorkeur voor onbeschaduwde wateren en begroeide oevers. De watergang direct ten noordwesten van het plangebied biedt een dergelijke biotoop. Andere zwaardere beschermde soorten zijn niet te verwachten.

Algemeen voorkomende amfibiesoorten als gewone pad of groene kikker zijn licht beschermde soorten uit tabel 1 Flora- en faunawet waarbij bij ruimtelijke ingrepen een algehele vrijstelling voor het overtreden van enkele verbodsbepalingen geldt. Met de voorgenomen planontwikkeling zal er geen oppervlakte water worden gedempt. Negatieven effecten zijn niet te verwachten op amfibiesoorten, zoals de mogelijk aanwezige poelkikker of algemeen voorkomende amfibiesoorten

Aangezien de rugstreeppad in nabijheid van het plangebied is waargenomen, kan ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreeppad, de volgende maatregelen worden getroffen:

- Tijdig zandige omstandigheden weg te nemen of de activiteiten af te ronden voor eind augustus (vanaf eind augustus gaan rugstreeppadden op zoek naar vergraafbare grond om de winter in door te brengen);
- Als de activiteiten voor langere tijd worden stilgelegd in braakliggende toestand, paddenschermen te plaatsen;
- Afdekken of dempen van natte plekken.

4.3.7 Vissen

Bronnenonderzoek

Op een afstand van één kilometer in de omgeving van het plangebied is er bij de Quickscanhulp de kleine modderkruiper als waarneming bekend.

Veldinventarisatie
In het plangebied is geen oppervlakte water aanwezig, waardoor er geen sprake is van het aantasten van beschermde vissoorten. Het water direct ten noordwesten van het plangebied zal niet worden aangetast. Een ontheffing van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

4.3.8 Insecten (ongewervelde)

Bronnenonderzoek
Bij de Quickscanhulp zijn geen waarnemingen van beschermde insecten bekend in de directe omgeving van het plangebied. Uit de verdere literatuurstudie is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen.

Veldinventarisatie
Tijdens het veldbezoek zijn er geen insecten waargenomen. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. Iedere soort is afhankelijk van een bepaald habitat. Deze habitats (met name heide en (laag)veen, grote rivieren en oude, rottende eiken) liggen niet in het plangebied. Het groen in het plangebied kent een hoge betredings- en onderhoudsfrequentie. Hierdoor is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen.

5 CONCLUSIE/AANBEVELINGEN

5.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Op een afstand 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied liggen het Natura 2000-gebieden "Biesbosch" en "Hollands Diep". Beide Natura 2000-gebieden betreffen een vogel- en habitatrichtlijngebied. Het plangebied is gelegen binnen de mogelijke effectenafstand voor stikstofdepositie. De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betreft de realisatie van 10 nieuwe woningen. Deze vergroting kan leiden tot een toename in uitstoot van stikstofdepositie door cv-ketels en verkeersbewegingen. Op basis hiervan zijn **significant negatieve effecten door stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied niet uit te sluiten en is nader onderzoek benodigd.** Andere verstorende factoren zoals oppervlakteverlies, versnippering, verdroging en verstoring door trilling, licht en geluid zijn met de voorgenomen planontwikkeling niet van toepassing.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk. Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot het NNN betreft een Houtwal en houtsingel, gelegen 1,6 km ten noorden van het plangebied. Met de voorgenomen planontwikkeling is er geen sprake van directe vernietiging van het NNN. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling geen directe relatie heeft met een gebied dat is aangewezen als NNN en geen verbindende functie vervult zijn negatieve effecten uit te sluiten. Van negatieve uitstralingseffecten door geluid, licht en verdroging op het Nationaal Natuur Netwerk is met de voorgenomen planontwikkeling geen sprake.

5.2 Soortenbescherming

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat voorafgaand aan de ingreep alle maatregelen dienen te worden getroffen om nadelige gevolgen op flora en fauna voor zover mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle soorten, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

Binnen het plangebied zijn geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor strikt beschermde (vaat)planten aanwezig. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft. Een ontheffing van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. Verwacht wordt dat enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten (tabel 1) zoals de mol, konijn, egel en een aantal algemene muissoorten (bos- en huisspitsmuis en veldmuis (tabel 1)) voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie.

Met de voorgenomen planontwikkeling zal de aanwezige bebouwing worden gesloopt. In de woning zijn openingen (gaten en scheuren in de spouw) waar vleermuizen in de spouw van de woning kunnen komen. Op de woning zijn dakpannen en houten betimmering aanwezig waar vleermuizen zich onder kunnen schuilen. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de woningen gebruiken als vaste rust-, verblijf-, kraam- of paarplaatsen. **Nader onderzoek conform het landelijk vleermuizen protocol is noodzakelijk om te bepalen of er daadwerkelijk vleermuizen gebruik maken van het plangebied.**

Bij aanwezigheid van vleermuizen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk en dienen mitigerende of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Met de voorgenomen planontwikkeling zullen bomen van enige omvang (> 3 dm op borsthoogte) worden gerooid.. In de bosschages rondom de woningen staan diverse bomen met enkele holtes die mogelijk geschikt zijn voor boom bewonende vleermuizen. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de bomen gebruiken als vaste rust-, verblijf-, kraam- of paarplaatsen. **Nader onderzoek conform het landelijk vleermuizen protocol is noodzakelijk om te bepalen of er daadwerkelijk vleermuizen gebruik maken van het plangebied.** Bij aanwezigheid van vleermuizen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk en dienen mitigerende of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Naast verblijfplaatsen zijn ook essentiële vliegroutes en foerageergebieden beschermd. Vliegroutes zijn lijnvormige elementen, vaak een bomenrij, waaraan vleermuizen zich oriënteren. Vleermuizen hebben deze oriëntatie nodig om zich van hun verblijfplaats naar hun foerageergebied te verplaatsen. Foerageergebieden kunnen onder andere bestaan uit bomen, opgaande gewassen en open water.
De coniferen aan de waterkant kunnen zeker de functie als vliegroute en foerageergebied vervullen, gezien de positionering, omvang en directe omgeving. Met de voorgenomen planontwikkeling zullen deze coniferen gerooid worden. Het was tijdens de veldinventarisatie niet uit te sluiten dat vleermuizen de coniferen gebruiken als vliegroute en foerageergebied. **Nader onderzoek conform het landelijk vleermuizen protocol is noodzakelijk om te bepalen of er daadwerkelijk vleermuizen gebruik maken van het plangebied.** Bij aanwezigheid van vleermuizen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk en dienen mitigerende of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet. Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (half maart tot en half juli) indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Het aanwezige groen (met name de bomen) in het plangebied kon goed worden geïnspecteerd gedurende het veldbezoek, doordat deze rondom goed bereikbaar waren. Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels zijn ten tijde van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen.

Het plangebied biedt geen potentie (ligging in stedelijk gebied) om als onderdeel te fungeren van het leefgebied van de roofvogels welke conform de Quickscanhulp zijn waargenomen.
De functie van het plangebied voor roofvogels zal met de planontwikkeling niet wijzigen. Gezien de impact van de ontwikkeling en de aanwezige natuur/landbouwgronden in de wijdere omgeving zijn negatieve effecten voor roofvogels op populatieniveau niet te verwachten.

De daken van de gebouwen zijn toegankelijk voor vogels. Nesten van de conform de Quickscanhulp aanwezige gierzwaluwen zijn met de eenmalige veldinventarisatie niet uit te sluiten. **Om de aan- of afwezigheid van gierzwaluwen aan te tonen dient nader onderzoek conform de soortenstandaard plaats te vinden.** Bij aanwezigheid van gierzwaluwen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk en dienen mitigerende of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Andere gebouw bewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals kerkuilen) en eventuele sporen (braakballen, roetsplaats etc.) zijn niet aangetroffen in de te slopen woning.
In het plangebied is het mogelijk dat algemene vogelsoorten tot broeden komen. Broedende vogels in en direct rond het plangebied mogen niet verstoord worden met de voorgenomen planontwikkeling. De sloopwerkzaamheden dienen daarom gestart te worden buiten de broedperiode. Als deze vogels bij het zoeken van een nestlocatie merken dat het plangebied en/of de directe omgeving te verstorend is door activiteiten, zullen ze elders een geschikte nestlocatie zoeken. Indien binnen de broedperiode gestart dient te worden met de voorgenoemde werkzaamheden, is dit mogelijk als aantoonbaar is vastgesteld dat er geen broedende vogels in en direct rond het plangebied aanwezig zijn.

Het plangebied vormt een zeer marginaal leefgebied voor reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelde. Geschikte leef biotopen ontbreken. Het mogelijk aantasten van de leefomgeving van deze soortgroepen is met de voorgenomen planontwikkeling niet aan de orde.

Aangezien de rugstreeppad in nabijheid van het plangebied is waargenomen, kan ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreeppad, de volgende maatregelen worden getroffen:

- Tijdig zandige omstandigheden weg te nemen of de activiteiten af te ronden voor eind augustus (vanaf eind augustus gaan rugstreeppadden op zoek naar vergraafbare grond om de winter in door te brengen);
- Als de activiteiten voor langere tijd worden stilgelegd in braakliggende toestand, paddenschermen te plaatsen;
- Afdekken of dempen van natte plekken.

6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Atlas van de Nederlandse Broedvogels, verspreiding aantallen verandering, SOVON 2002;
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, RAVON 2009;
- Beschermplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Zoogdierenvereniging VZZ, december 2006;
- Natuurbalans 2008, Planbureau voor de Leefomgeving 2008;
- Rode Lijst van bedreigde vogels 2004, Vogelbescherming Nederland 2004;
- Provincie Noord-Brabant, Directie Ecologie, Bureau Natuurverkenning;
- Natuurbeheerplan Provincie Noord-Brabant;
- www.minlnv.nl [geraadpleegd op 23-mei-2016];
- www.quickscanhulp.nl [geraadpleegd op 23-mei-2016];
- www.ravon.nl [geraadpleegd op 23-mei-2016];
- www.vleermuis.net [geraadpleegd op 23-mei-2016];
- kaartbank.brabant.nl/viewer/app/wateratlas [geraadpleegd op 23-mei-2016].

BIJLAGE 1

FOTO'S PLANGEBIED (VELDINVENTARISATIE D.D. 24 MEI 2016)

















BIJLAGE 2

FLORA- EN FAUNAWETGEVING

Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffing van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden (zie onder). Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving (zie kader). De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet

<u>Verboden handelingen met betrekking tot beschermde planten:</u>

Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van planten.

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van planten.

<u>Verboden handelingen met betrekking tot beschermde dieren:</u>

Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen van dieren. Het met het oog van bovenstaande doelen opsporen van dieren.

Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van dieren.

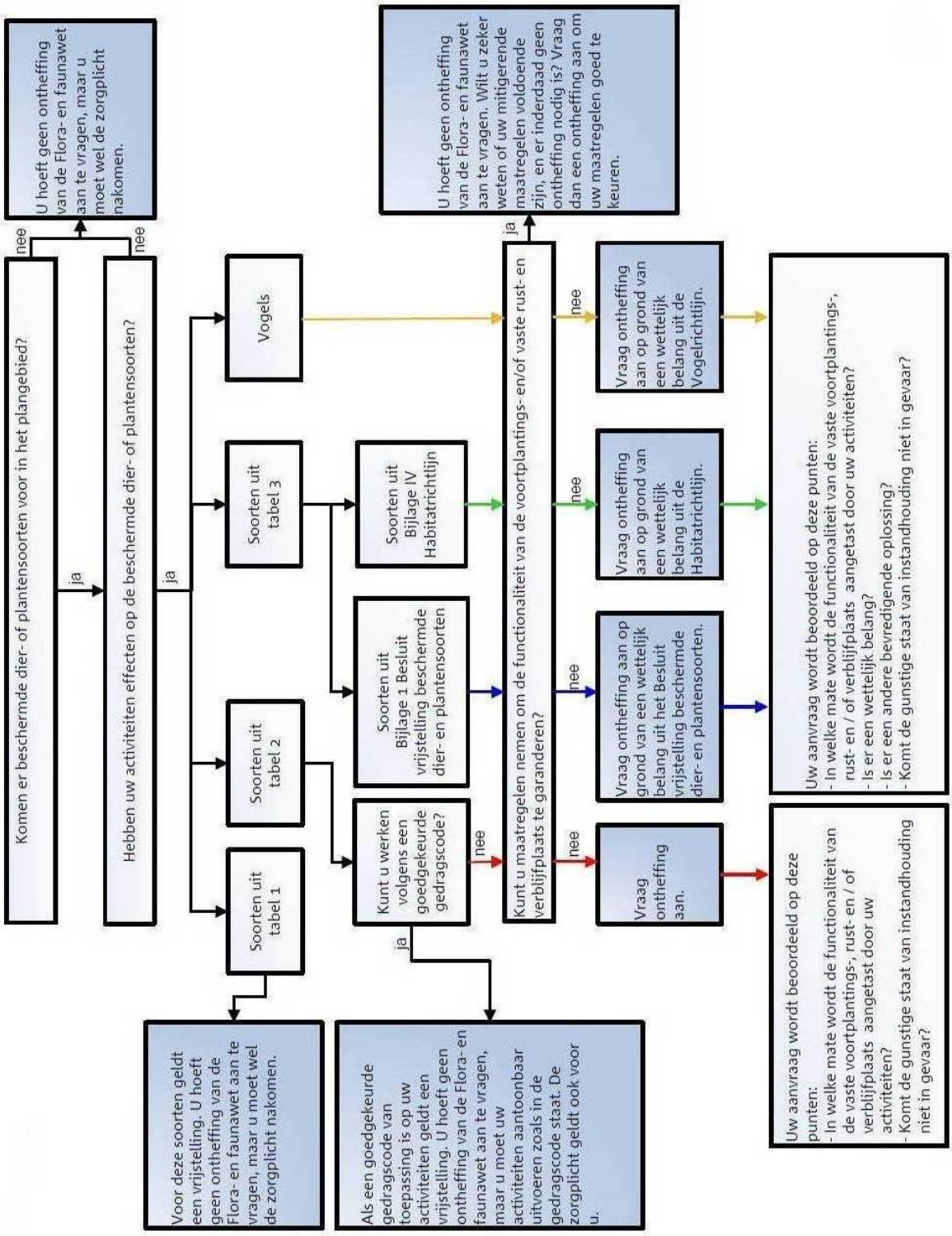
Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen, verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren;

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van dieren.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet
artikel 2:
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Zoals eerder is beschreven zijn er voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten vrijstellingen, ontheffing en gedragscodes nodig. Om een duidelijk beeld te krijgen welke toepassing in het onderhavige plangebied van kracht is, is hiervoor een schema opgesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Door stapsgewijs dit schema te doorlopen wordt duidelijk welke toepassing (vrijstelling, gedragscode, ontheffing) nodig is. In bijlage 3 is een toelichting weergegeven van de verschillende stappen die gemaakt dienen te worden. In afbeelding 2 is het bovengenoemde schema weergegeven.

Afbeelding 2: Stroomschema Beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet (bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).



Algemene Maatregel van Bestuur

De Minister van LNV heeft door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur de regelgeving rond de Flora- en faunawet aangepast, zodat de werking van de wet eenvoudiger wordt. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). De interpretatie van een aantal artikelen is, onder meer door het ontbreken van jurisprudentie, nog niet op alle punten geheel helder. Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

1. De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend voor het verjagen, verontrusten, verstoren en onopzettelijk doden van deze groep soorten, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. De zorgplicht blijft van kracht.
2. De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Ontheffing kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
3. De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Ontheffing kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Een compensatieplan, waarin wordt aangegeven hoe schade aan een soort wordt voorkomen, dan wel wordt gecompenseerd, is doorgaans vereist.

Daarnaast is er een kleine categorie van zeldzame soorten die op Bijlage II van de Habitatrichtlijn voorkomen, maar niet beschermd zijn op grond van de Flora- en faunawet. Derhalve bestaat er geen noodzaak of mogelijkheid ontheffing aan te vragen voor ingrepen die deze soorten kunnen beïnvloeden. Deze soorten zijn echter (strikt) beschermd in de Speciale Beschermingszones, die ten behoeve van deze soorten zijn ingesteld. Voor het plegen van ingrepen in zulke gebieden geldt altijd het afwegingskader van de Habitatrichtlijn.

BIJLAGE 3

TOELICHTING SCHEMA VRIJSTELLING, GEDRAGSCODE, ONTHEFFING

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, ontheffing

Vrijstelling

Het verschil tussen vrijstelling en ontheffing is van wetstechnische aard. Een vrijstelling is een algemeen geldende uitzondering op een wettelijk verbod voor een (bepaalde) categorie van gevallen. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Om te bepalen of u in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling moet u een aantal vragen beantwoorden (zie ook het schema). Eerst moet u bepalen of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Stap 1: Is de Flora- en fauna wet van toepassing?

De regels zijn alleen van toepassing als op de plek waar u aan het werk gaat beschermde planten of dieren voorkomen. Raadpleeg hiervoor de tabellen 1, 2 en 3 bij deze module. De regels gelden tevens voor alle vogels. Vervolgens moet u bepalen of uw activiteiten een schadelijk effect hebben op de aanwezige beschermde soorten. Zo nee, dan is deze wet niet op u van toepassing.

Stap 2: Vallen uw werkzaamheden onder de activiteiten waarvoor de vrijstellingsregeling geldt?

De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor de volgende drie categorieën van activiteiten:

- Bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Als uw werkzaamheden hier niet onder vallen moet u vrijwel altijd een ontheffing aanvragen. Uiteraard geldt dat niet als uw werkzaamheden geen schade toebrengen aan de beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Bestendig beheer en onderhoud

Dit gaat om werk aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen en bermen, werk in het kader van natuurbeheer en werk in het kader van landbouw of bosbouw. Cruciaal is dat uw activiteiten bestaan uit de voortzetting van een praktijk die is gericht op behoud van de bestaande situatie.
Deze werkzaamheden worden al langer op deze manier uitgeoefend en hebben kennelijk niet verhinderd - of er zelfs aan bijgedragen - dat zich beschermde soorten in het gebied hebben gevestigd. Vaak is er een beheers- of onderhoudsplan voor langere termijn. U kunt denken aan maaien om vegetaties in stand te houden, maaien van bermen voor verkeersveiligheid, maaien van gras voor kuilvoer, beheer van waterlopen, maar ook aan oogsten in de landbouw of het vellen van bomen in de bosbouw.

Let op: het element bestendigheid is hier cruciaal. Zodra u grote veranderingen doorvoert, zoals toepassing van nieuwe technieken of machines, of ingrijpende grootschalige maatregelen neemt (bijvoorbeeld kaalkap van bos, omvorming van een natuurtype door afgraving, afgraven van duinen, op grote schaal plaggen van een heideveld, uitbaggeren van een (dichtgegroeid ven) of omvorming van gras naar akkerland) is er geen sprake meer van bestendig beheer of onderhoud. Onder de werkzaamheden valt niet het beheer van dieren en de bestrijding van schade door dieren. Dit volgt uit de opzet van de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet kent aparte vrijstellingen en ontheffingsmogelijkheden voor beheer en schadebestrijding, namelijk in de artikelen 65 tot en met 74 van de Flora- en faunawet, het Besluit beheer en schadebestrijding dieren en de Regeling beheer en schadebestrijding dieren. Voor meer

informatie hierover kunt u zich het beste wenden tot uw provinciale overheid, die dit deel van de Flora- en faunawet uitvoert.

Bestendig gebruik
Dit zijn jarenlange activiteiten die samenhangen met de landschappelijke kwaliteit van een gebied, en die daarin zijn ingepast. Voorbeelden zijn het gebruik van militaire oefenterreinen, recreatiegebieden, het beheer en onderhoud van recreatieterreinen zoals jachthavens, maar ook evenementen op daarvoor bestemde terreinen, zoals motorcross. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven: de activiteiten vinden al langer op deze manier plaats en hebben kennelijk niet verhinderd dat zich beschermde soorten hebben gevestigd. zodra u veranderingen aanbrengt in frequentie, omvang of intensiteit, en u dus duidelijk afwijkt van de gebruikelijke gang van zaken, is er niet langer sprake van bestendig gebruik.

Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting
Dit is een breed scala van grootschalige of kleinschalige activiteiten: aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken, maar ook de bouw van een schuur of de verbouwing van een huis. Het gaat hierbij doorgaans om ingrijpende veranderingen die leiden tot een functieverandering of uiterlijke verandering van het gebied.

Andere activiteiten
Als er sprake is van andere werkzaamheden dan hierboven beschreven, dan moet u een ontheffing aanvragen. U hoeft geen ontheffing aan te vragen als u in staat bent het werk zodanig uit te voeren dat er geen schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Stap 3: Welke soorten leven er op de locatie en wat heeft dat voor gevolgen?
Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstellingen, hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het gebied waar u aan het werk wilt. Voor het gemak zijn deze soorten ingedeeld in drie tabellen. In tabel 1 vindt u de lichtst beschermde soorten, in tabel 3 de zwaarst beschermde en in tabel 2 vindt u de overige soorten.

Tabel 1 Algemene soorten: algemene vrijstelling of ontheffing/lichte toets
Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als deze soorten op de locatie voorkomen, en uw werk valt onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Als geen sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, moet u ontheffing aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de lichte toets. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

Tabel 2 Overige soorten: vrijstelling met gedragscode of ontheffing/lichte toets

Deze soorten krijgen een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2 én indien u handelt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Er kan gecontroleerd worden of u handelt volgens de gedragscode. U dient dat dan aan te kunnen tonen; de bewijslast dat u correct handelt berust dus bij u.
Valt uw werk niet onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan moet u een ontheffing aanvragen. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Ook hier geldt de algemene zorgplicht.

Tabel 3 Soorten, genoemd in bijlage IV van de [Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of ontheffing/uitgebreide toets
Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een ontheffing nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat u voor deze soorten ontheffing moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogels
Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijf- plaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten die genoemd zijn bij stap 2 geldt een vrijstelling als u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een ontheffing aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets.
Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn.

De gedragscode
Als u tot de conclusie komt dat u gebruik kunt en wilt maken van de vrijstellingen en een gedragscode nodig heeft, kunt u of uw sector, Organisatie of bedrijfsschap deze zelf opstellen en ter goedkeuring voorleggen aan de minister. Wellicht kunt u ook gebruik maken van een reeds bestaande, goedgekeurde gedragscode die betrekking heeft op hetzelfde soort werkzaamheden. LNV zal de eenmaal goedgekeurde gedragscodes via internet publiceren (www.minlnv.nl).

In de gedragscode beschrijft u hoe u in uw werk schade aan de beschermde dieren en planten zult voorkomen of tot een minimum zult beperken. De gedragscode moet aangeven hoe u in de praktijk "zorgvuldig handelt". Er gelden geen vormeisen voor een gedragscode.

Let op: de vrijstelling geldt pas als u daadwerkelijk handelt conform de goedgekeurde gedragscode en dit ook kunt aantonen.

Het aanvragen van een ontheffing
Als u niet in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling, kunt u een ontheffing van de Flora- en faunawet aanvragen bij LNV. Uw verzoek om ontheffing wordt onderworpen aan een lichte toets of een uitgebreide toets, afhankelijk van de soorten die op de planlocatie voorkomen.

Voor soorten van tabel 1 en/of 2 is de lichte toets van toepassing. Voor soorten van tabel 3 en/of vogelsoorten is de uitgebreide toets van toepassing.

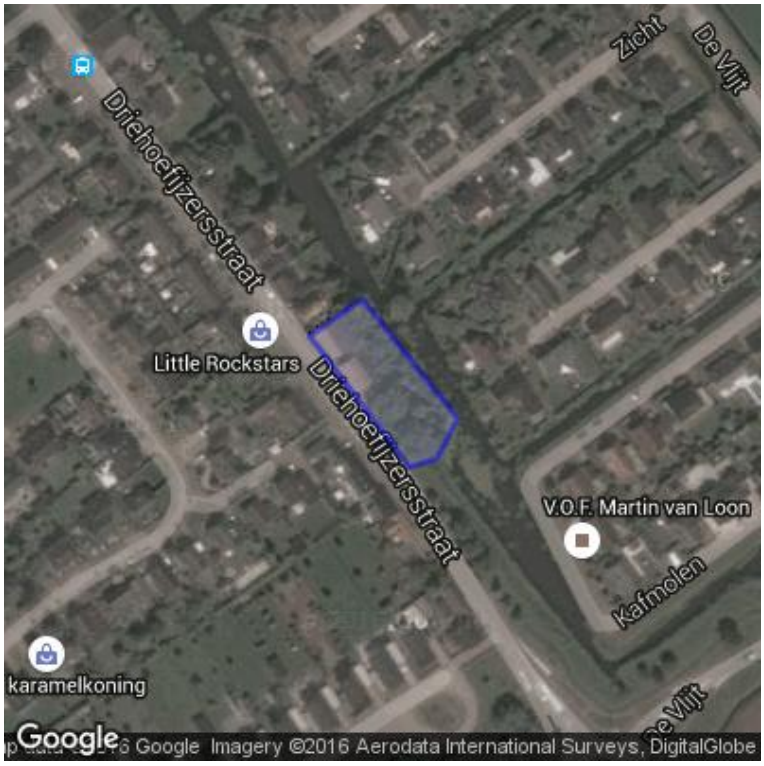
BIJLAGE 4

GEGEVENS QUICKSCANHULP

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

disclaimer *De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.*

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Bijenorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gevlekte orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Hondskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Moeraswespenorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Spindotterbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Havik	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Huismus	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	5 - 10 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Jeneverbes	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Veldsalie	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Zwartsteel	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Cottus gobio	Vissen	tabel II	5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren	tabel II	5 - 10 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	5 - 10 km
Steenmarter	Zoogdieren	tabel II	5 - 10 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
rouwmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	5 - 10 km
Rivierrombout	Insecten-Libellen	tabel III	5 - 10 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Noordse woelmuis (arenicola)	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	10 - 25 km
Beenbreek	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Gulden sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Herfsttijloos	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Kruisbladgentiaan	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Parnassia	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Ronde zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Ruig klokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Welriekende nachtorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Wilde kievitsbloem	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Zomerklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Europese meerval	Vissen	tabel II	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Boomkikker	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
heideblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
keizersmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

tweekleurig hooibeestje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Hazelworm	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	tabel III	10 - 25 km
Rivierprik	Vissen	tabel III	10 - 25 km
Oehoe	Vogels	tabel III	10 - 25 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Das	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Franjestaart	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Tuimelaar	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Blauwe zeedistel	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Bosorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Dennenorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Harlekijn	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Herfstschroeforchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Mannetjesorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Muurbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Schubvaren	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Slanke gentiaan	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Steenbreekvaren subsp. trichomanes	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Steenrode orchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Stengelloze sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Stijf hardgras	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Adderzeenaald	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Botervis	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Brakwatergrondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Dikkopje	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Dwergbolk	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Groene zeedonderpad	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Grote koornaarvis	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Grote zeenaald	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Hondshaai	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Lozano's grondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Pitvis	Vissen	tabel II	25 - 50 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

Slakdolf	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Symphodus melops	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Vorskwab	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Zwarte grondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	tabel II	25 - 50 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	tabel II	25 - 50 km
Klapmuts	Zoogdieren	tabel II	25 - 50 km
bruin dikkopje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
dwergblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
veldparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	25 - 50 km
Groene glazenmaker	Insecten-Libellen	tabel III	25 - 50 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	25 - 50 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	tabel III	25 - 50 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Eikelmuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Lynx	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen-Insecten	tabel II	50 - 100 km
Vliegend hert	Insecten-Kevers	tabel II	50 - 100 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Blaasvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Franjegentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Grote muggenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Honingorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Kleine keverorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Poppenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rechte driehoeksvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Soldaatje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Stengelomvattend havikskruid	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veenmosorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veldgentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Weideklokje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Gehoornde slijmvis	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Glasgrondel	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Harnasmannetje	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Kleine pieterman	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Kleine zeenaald	Vissen	tabel II	50 - 100 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

Ringelrob	Zoogdieren	tabel II	50 - 100 km
Knoflookpad	Amfibieën	tabel III	50 - 100 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	tabel III	50 - 100 km
grote ijsvogelvlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
grote vuurvlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
iepenpage	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
Gaffellibel	Insecten-Libellen	tabel III	50 - 100 km
Adder	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Lederschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Zomerschroeforchis	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Beekprik	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Bataafse stroommossel	Weekdieren	tabel III	50 - 100 km
Groot zeegras	Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Witflankdolfijn	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Aapjesorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Bleek bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Duitse gentiaan	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Purperorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Valkruid	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Vogelnestje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Welriekende/Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Zomeradonis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Blonde rog	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Goudharder	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	tabel III	100 - 250 km
Vuursalamander	Amfibieën	tabel III	100 - 250 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

groot geaderd witje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
klaverblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
purperstreepparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenhooibeestje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Heldenbok	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Atlantische steur	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Elrits	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Gestippelde alver	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Hamster	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Noordse vinvis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Orka	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Wilde kat	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km

© NDFF - quickscanhulp.nl 24-05-2016 11:47:41

RENVOOI

- Baksteen metselwerk
- Isolatie
- Prefabbeton
- Gipswand
- Gipswand hydro
- Afwerkvloer
- Zandcementdekvloer
- Dakelement

ALGEMEEN:

- Rc- en U-waarden volgens EPC berekening.
- Plaats en afmeting alle constructieve onderdelen volgens opgave constructeur.
- Installatietechnische componenten volgens opgave installateur/adviseur.
- De NEN 3569 (veiligheidsbeglazing in gebouwen) is van toepassing.
- Waar vereist ingevolge het Bouwbesluit voldoet de vrije doorgang van deuren aan 850 x 2300 mm.
- Voor Bouwbesluitgegevens zie tekeningen met naamgeving BB.

PEIL:

- Peil = bovenkant afgewerkte vloer begane grond

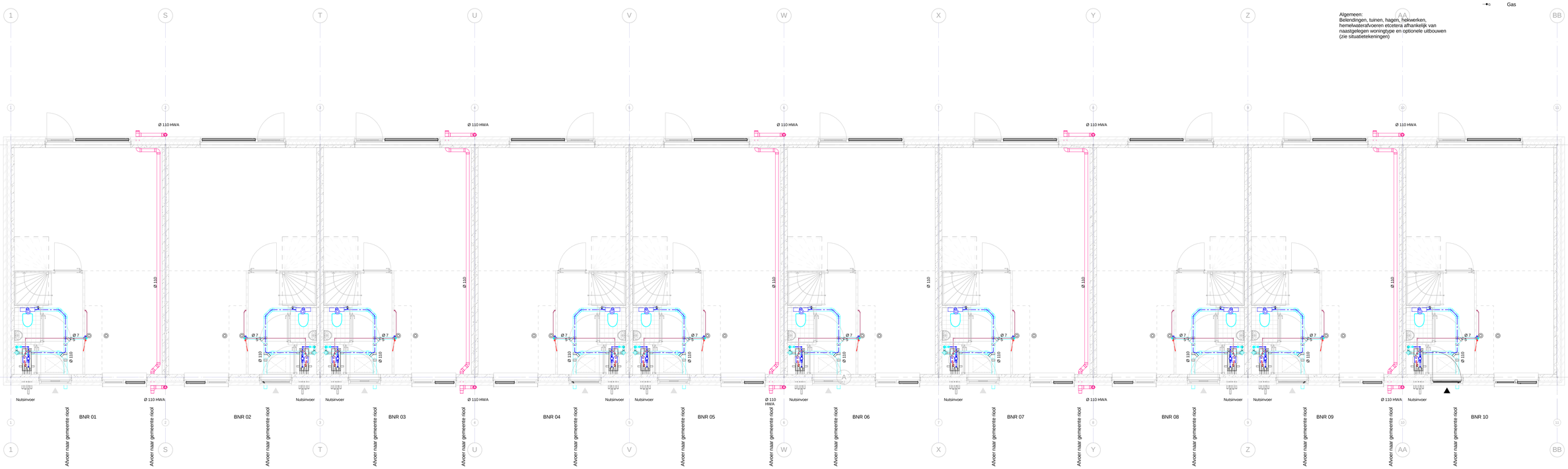
- Entree woning
- Entree berging
- Tegelwerk
- Tegelwerk op afschot tpv douche (afvoer met vloerput)
- Aardmat
- Wandtoilet
- Fontein
- Wastafel
- CV — Opstelplaats cv
- MV — Opstelplaats mechanische ventilatie
- V — Ventilatie rooster
- WM/WD — Opstelplaats wasmachine / droger
- CON — Opstelplaats container
- Radiator
- Kruipluik
- Bovenlicht
- Paneel

Afvoer hwa- riool woning
- aansluiten op gemeente riool

Afvoer hwa bergingen:
- Lozen in grindkoffer, geen aansluiting op riool

- Drukker t.b.v. zoemer
- Zoemer
- Centraal aardpunt
- Optische rookmelder (NEN 2555)
- Centraaldoos + aansluitpunt
- Enkelpolige schakelaar
- Serieschakelaar
- Wisselschakelaar
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd (1 inbouwdoos)
- Combinatie enkelpolige schakelaar + wcd dubbel geaard opbouw
- Wandcontactdoos enkel geaard
- Wandcontactdoos dubbel geaard
- Wandlicht aansluitpunt binnen
- Wandlicht aansluitpunt buiten
- Thermostaat
- Mechanische ventilatie
- Loos
- Bedraad
- Afzuigpunt mv
- Meterkast
- Koud water
- Warm water en koud water
- Gas

Algemeen:
Belendingen, tuinen, hagen, hekwerken, hemelwateravoeren etcetera afhankelijk van naastgelegen woningtype en optionele uitbouwen (zie situatietekeningen)



begane grond riolering

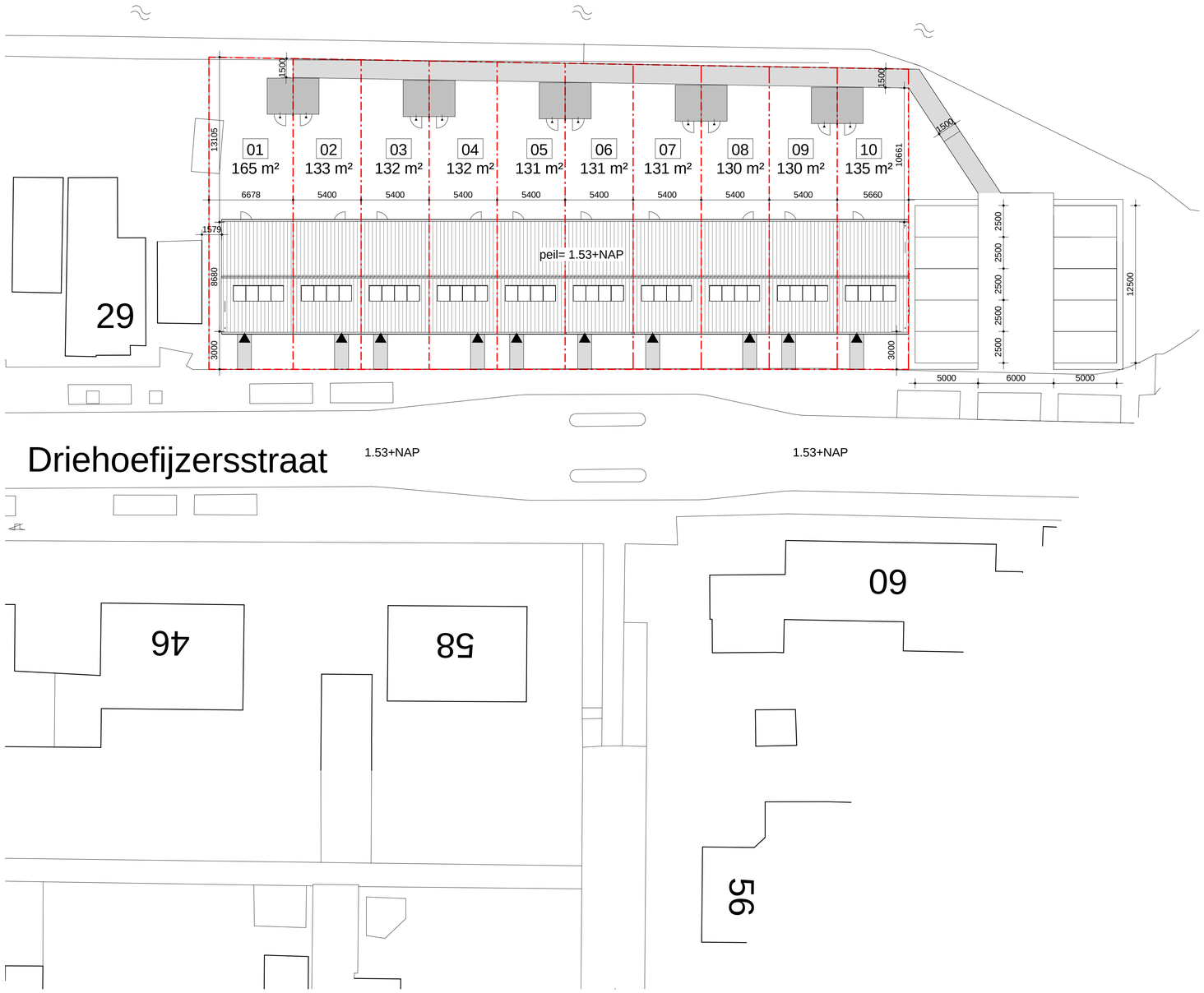
hazenberg | TBI	Molenstraat 3 5262 NG Vught Postbus 112 5260 AC Vught T +31 73 656 05 80 E info@hazenberg.nl www.hazenberg.nl	In samenwerking met: VDNDP			getekend	JN / PH	
					datum	20-05-2016	
					gecontroleerd	-	

wijz.	datum	omschrijving	C		F		
A	29-07-2016		D		G		
B			E		H		

ontwerp				
RIOOLTEKENING				
project				
Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat				
Projectnummer				blad
212004				TO.RI.00

test	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:50	A0

C:\Users\bim\OS\15965\Documents\2015\04_04_2016\RIOOL\212004_04_2016\RIOOL\212004_HOEK_proj.rvt



RENVOOI

Gemeente:	Moerdijk
Sectie:	O
Perceel:	476 & 716

- Bebouwing
- Bergingen
- Paden
- Entree woning
- Entree berging
- Erf afscheiding
- 18 Bouwnummer
- 180 m² Kavel oppervlakte incl. achterpad (circa)
- 29 Huisnummer omliggende bebouwing
- Water

Voorbehoud:
De maten op de tekening zijn indicatief en aangegeven in meter / m², hier kunnen geen rechten aan worden ontleend. In werkelijkheid kunnen de maten afwijken. De juiste maatvoering worden na opmeting door het kadaster vastgesteld.

hazenberg | TBI
Molenstraat 2
5262 ED Vught
Postbus 112
5260 AC Vught
T +31 73 658 05 80
E info@hazenberg.nl
www.hazenberg.nl
In samenwerking met: VDNDP

getekend	JN / PH
datum	20-05-2016
gecontroleerd	-

wijz.	datum	omschrijving
A	29-07-2016	
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

onderdeel: SITUATIE
project: Zevenbergschen Hoek Driehoefijzersstraat

fase	woningtype	schaal	formaat
BA	-	1:200	A1

Projectnummer: 212004
blad: TO.ST.00

C:\Users\bbh101156\Documents\2016\04_15_ZEVENBERGSCHE_HOEK_inhaz.rvt

ingenieursbureau
voor bouwtechniek

goudstikker-de vries

Almere

Rentmeesterstraat 50
Postbus 10009
1301 AA Almere
T (036) 548 34 00
F (036) 548 34 19

almere@goudstikker.nl

Statische berekening

werknr.: 20164189
project: ZEVENBERGSCHEN HOEK: 10 won. Driehoefijzersstraat
betreft: **Bouwaanvraag berekening**

opdrachtgever: Hazenberg Bouw B.V.
Postbus 112
5260 AC Vught

samenstelling: M. Kars

handtekening: 

datum: 14-6-2016

status: voorlopig

wijziging: -

Goudstikker-de Vries

is gevestigd in

Almere
Assen
Delft
Emmen
's Hertogenbosch
Sneek

www.goudstikker.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de bepalingen genoemd in de DNR 2011

STATISCHE BEREKENING - INHOUD

	blz.
1.0.0 ALGEMENE GEGEVENS	1.1
1.1.0 Inleiding	1.1
1.2.0 Te hanteren normen	1.2
1.3.0 Ontwerplevensduur, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse	1.2
1.4.0 Brandwerendheidseisen	1.3
2.0.0 BELASTINGEN	2.1
2.1.0 Blijvende belastingen en opgelegde belastingen	2.1
2.2.0 Gevels, wanden, puien e.d.	2.3
2.3.0 Lijnlasten	2.3
2.4.0 Puntlasten	2.3
2.5.0 Volumieke gewichten	2.3
2.6.0 Windbelasting	2.4
2.7.0 Sneeuwbelasting	2.5
2.8.0 Overige belastingen	2.5
2.9.0 Samenvatting van in de berekening gebruikte belastingen en factoren	2.6
3.0.0 BELASTINGCOMBINATIES	3.1
3.1.0 Uiterste grenstoestanden	3.1
3.2.0 Bruikbaarheidsgrenstoestanden	3.3
4.0.0 GEWICHTSBEREKENING	4.1
4.1.0 Belastingen	4.1
5.0.0 GEWICHTSBEREKENING - OPTIE ACHTERUITBOUW	5.1
5.1.0 Belastingen uitbouw	5.1

BIJLAGEN:

nummer	naam	aant blz
B-1	Bouwmuur - 4 palen	4
B-5	Bouwmuur - 5 palen	4
B-9	Kopgevel - 4 palen	4

1.0.0 ALGEMENE GEGEVENS

1.1.0 Inleiding

Deze statische berekening betreft de gewichtsberekening van het project 10 woningen Driehoefijzersstraat te Zevenbergschen Hoek, opdrachtgever is Hazenberg Bouw B.V. Deze berekening gaat in op woningen 2-laags met kap met een beukmaat van 5400mm.
De berekening bestaat uit de gewichtsberekening van het blok, d.w.z. de belastingen uit de bouwmuren, kopgevels, voor- en achtergevels (inclusief mogelijke opties). In Technosoft worden, t.b.v. het bepalen van de paalbelastingen, rekenschema's gemaakt van de bouwmuren en kopgevels.

De constructie bestaat uit een geïsoleerde ribcassettevloer op de begane grond, kanaalplaatvloeren als verdiepings- en zoldervloer en dragende binnenwanden en binnenbladen uit beton (Heembeton casco). Het dak is uitgevoerd als sporenkap met dragend knieschot. De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door de penanten in de voor- en achtergevel, waarbij deze wordt berekend door de leverancier van de betonwanden, de stabiliteit in langsrichting wordt verzorgd door de betonwanden in de gevels.

Bij de constructie van de betonwanden wordt geen gewelfwerking van de wanden toegepast, dus de volledige belasting wordt aangehouden, zowel voor de berekening van de paalbelastingen als voor de wapening van de fundering. (In werkelijkheid treedt echter wel enige gewelfwerking op). Voor de berekening van de paalbelastingen geldt dat de palen enigszins kunnen zakken, vandaar dat een veerwaarde van 50000 wordt aangehouden in de Technosoft uitvoer. Het eigen gewicht van de funderingsbalken is reeds door Technosoft meegenomen.

Het grondonderzoek en het funderingsadvies zijn nog niet uitgevoerd. Er is dus nog geen keuze gemaakt voor een type fundering. Vooralsnog is uitgegaan van een fundering op geprefabriceerde betonpalen.

Verdere uitgangspunten in deze berekening zijn:

* De Heembetonelementen van de voor- en achtergevels zijn zelfdragend, verder zijn deze op elkaar gestapeld, m.a.w. **de begane grondvloer en de verdiepingsvloeren lopen langs de gevels** (zie de getekende doorsnedes). Voor de belasting op de voor- en achtergevels kan in dit geval worden volstaan met het gehele buitenblad, één laag binnenblad en 0,6m begane grondvloer van de woning.

* De paalbelastingen zijn voor de bouwmuren berekend voor 4 en voor 5 palen; voor de kopgevels is 4 palen als uitgangspunt genomen. Indien gekozen wordt voor een achteruitbouw van 1,2 of 1,8 meter, wordt t.p.v. de achteruitbouw van de bouwmuren 1 paal extra aangebracht. Bij de uitbouwen van de kopgevels kan het totale aantal op 4 palen blijven.

* Voor de situatie m.b.t. extra achteruitbouwen kan in principe ook worden gekozen voor het herverdelen van de palen onder de bouwmuren. Echter in deze gevallen moeten de achteruitbouwen van tevoren bekend zijn, verder is het van belang te weten dat de wapeningshoeveelheid in de funderingsbalken hierbij aanmerkelijk toeneemt. Met name voor de achteruitbouwen van 1,8 meter wordt verder geadviseerd om bij de bouwmuren in totaal minimaal 5 palen toe te passen. Op verzoek kan in specifieke gevallen de paalbelasting worden berekend.

1.2.0 Te hanteren normen

Uitgangspunt voor de berekening vormen de documenten van de Eurocode.

- Eurocode 0 Grondslagen	NEN-EN 1990
- Eurocode 1 Belastingen	: NEN-EN 1991
- Eurocode 2 Beton	: NEN-EN 1992
- Eurocode 3 Staal	: NEN-EN 1993
- Eurocode 5 Hout	: NEN-EN 1995
- Eurocode 6 Metselwerk	NEN-EN 1996
- Eurocode 7 Geotechniek	NEN-EN 1997

1.3.0 Ontwerplevensduur, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse

In een gebouw kunnen meerdere gebouwcategoriën voorkomen. Voor de gewichtsberekening geldt de zwaarste categorie als maatgevend. Voor de berekening van deelelementen wordt de bijbehorende functie beschouwd.

Gebouwcategorie	**A**	Woon- of verblijfsfunctie	
Ontwerplevensduurklasse	**3**	Ontwerplevensduur	50 jaar
Gevolgklasse	**CC1**	Geringe kans en kleine of verwaarloosbare gevolgen	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	factor K_{FI} =	0,9
Gevolgklasse bij bijzondere belasting	**CC1**	Woongebouwen niet hoger dan 4 bouwlagen	

momentaanfactor ψ_0 bij maatgevende gebouwcategorie = 0,4

Vermenigvuldigingsfactor veranderlijke belasting tgv levensduur = 1,00

1.4.0 Brandwerendheidseisen

Beschouwd onderdeel	Hoogste vloer met verblijfsfunctie
Gebouw	5,8 m (tov meetniveau)
Gebouwtype	**Aantal bouwlagen vanaf meetniveau**
1b - Woonfunctie, geen woonwagen	3
Klassificatie	**Aanvullende reductie**
Woongebouw met slaapfunctie	0 minuten
Hoogte vuurbelasting	> 500 MJ/m2

Geldenden artikelen volgens bouwbesluit 2003 paragraaf 2.2.1

Artikel 2.9.1 Constructie tbv een rookvrije vluchtroute in de UGT bij combinatie brand
Brandwerendheidseis = 30 minuten

Artikel 2.9.2 Onverminderd artikel 2.9.1 geldt:
Hoofddraagconstructie (UGT brand) met een vloer van een verblijfsgebied:
Niet hoger dan 7m boven meetniveau = 60 minuten brandwerendheidseis
Hoger dan 7m boven meetniveau = 90 minuten brandwerendheidseis
Hoger dan 13m boven meetniveau = 120 minuten brandwerendheidseis

Artikel 2.9.3 Indien permanente vuurbelasting conform NEN 6090 bepaald
niet hoger is dan 500MJ/m2
en geen vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7m boven meetniveau ligt
Geldt een reductie van 30 minuten op artikel 2.9.2

Brandwerendheidseisen aan constructies

Constructies tbv vluchtroutes	**30**	minuten	
Constructies tbv scheidingen brandcompartimenten	**60**	minuten	
Constructies tbv veiligheidstrappenhuizen	**60**	minuten	
Hoofddraagconstructies	60	minuten	
	0	minuten	tgv lage vuurbelasting
	0	minuten	tgv aanvullende reductie
totaal	**60**	minuten	Vluchtroute

N.B. Indien aangetoond kan worden dat de hoogte van de vuurbelasting minder is dan 500 MJ/m2, mag een brandwerendheid van 30 minuten worden aangehouden.

2.0.0 BELASTINGEN

2.1.0 Blijvende belastingen en opgelegde belastingen

Hieronder volgt een opsomming van elementen die gebruikt kunnen worden in de gewichtsberekening en de berekening van de afzonderlijke onderdelen.

2.1.1 Kap woningen

Code	kap		gebruiksklasse		H1	
Type	hellend dak		dakhelling		40,0	graden
Opgelegde variabele belasting						
veranderlijke belasting		ψ_0 = 0,00		p(q,rep) :	0,00	kN/m²
Blijvende belasting						
- pannendak				:	0,70	kN/m²
			p(g,rep) t.o.v. dakvlak	:	0,70	kN/m2
			p(g,rep) t.o.v. grondvlak	:	0,91	kN/m2

2.1.2 Dakvloer kanaalplaat

Code	dak kp		gebruiksklasse		H1	
Type	vlak dak					
Opgelegde variabele belasting						
veranderlijke belasting		ψ_0 = 0,00		p(q,rep) :	1,00	kN/m²
- separatie				:	0,00	kN/m²
					1,00	kN/m²
Blijvende belasting						
- kanaalplaat 200mm					3,10	kN/m²
- isolatie/dakbedekking e.d.				:	1,50	kN/m²
				p(g,rep) :	4,60	kN/m2

2.1.3 Verdiepingsvloer kanaalplaat

Code	verd kp		gebruiksklasse		A	
Type	vloer		separatie max.		2,50	kN/m1
Opgelegde variabele belasting						
veranderlijke belasting		ψ_0 = 0,40		p(q,rep) :	1,75	kN/m²
- separatie				:	1,20	kN/m²
					2,95	kN/m²
Blijvende belasting						
- kanaalplaat 200mm					3,10	kN/m²
- afwerking	0,07		20	:	1,40	kN/m²
				p(g,rep) :	4,50	kN/m2

2.1.4 Verdiepingsvloer kanaalplaat t.h.v. trapgat

Code	verd trap		gebruiksklasse		A	
Type	vloer		separatie max.		2,50	kN/m1
Opgelegde variabele belasting						
veranderlijke belasting		ψ_0 =	0,40	p(q,rep) :	1,75	kN/m²
- separatie				:	1,20	kN/m²
					2,95	kN/m²
Blijvende belasting						
- massief beton 200mm					5,00	kN/m²
- afwerking	0,07		20	:	1,40	kN/m²
				p(g,rep) :	6,40	kN/m2

2.1.5 Begane grondvloer ribcassette

Code	bg ribc		gebruiksklasse		A	
Type	vloer		separatie max.		2,50	kN/m1
Opgelegde variabele belasting						
veranderlijke belasting		ψ_0 =	0,40	p(q,rep) :	1,75	kN/m²
- separatie				:	1,20	kN/m²
					2,95	kN/m²
Blijvende belasting						
- ribcassettevloer					3,10	kN/m²
- afwerking	0,07		20	:	1,40	kN/m²
				p(g,rep) :	4,50	kN/m2

2.2.0 Gevels, wanden, puien e.d.

nr	code	Omschrijving	dikte [m]	[kN/m3]		
2.2.1	mw	mw 100	0,1	20	:	2,00 kN/m²
2.2.2	bet90	beton 90	0,09	25	:	2,25 kN/m²
2.2.3	bet100	beton 100	0,1	25	:	2,50 kN/m²
2.2.4	bet120	beton 120	0,12	25	:	3,00 kN/m²
2.2.5	pui	pui			:	0,60 kN/m²
2.2.6	hsb	hsb-wand			:	0,80 kN/m²
2.2.7	bouwm	bouwmuur			:	5,00 kN/m²
2.2.8	kopg	kopgevel			:	4,50 kN/m²
2.2.9	voorg	voorgevel			:	4,50 kN/m²
2.2.10	achterg	achtergevel			:	4,50 kN/m²
2.2.11	mw-mw	mw-mw 100	0,20	20	:	4,00 kN/m²

2.3.0 Lijnlasten

nr.	code	breedte [m]	hoogte [m]	[kN/m3]		
2.3.1	fund 1	0,3	0,5	25	:	3,75 kN/m^1
2.3.2	fund 2	0,35	0,5	25	:	4,38 kN/m^1
2.3.3	fund 3	0,4	0,5	25	:	5,00 kN/m^1
2.3.4	fund 4	0,5	0,5	25	:	6,25 kN/m^1

2.4.0 Puntlasten

nr.	code	volume [m3]	[kN/m3]		
2.4.1				:	0,00 kN

2.5.0 Volumieke gewichten

nr.	code	
2.5.1	beton	25,00 kN/m^3
2.5.2	staal	78,50 kN/m^3
2.5.3	hout	11,00 kN/m^3
2.5.4	water	10,00 kN/m^3

2.6.0 Windbelasting

2.6.1 Rijtjeswoningen

- Maximale gebouwhoogte	:	9,8	m
- Windgebied	:	III	
-		n.v.t.	
- bebouwd / onbebouwd	:	onbebouwd	
- Orografiefactor (NEN-EN 1991-1-4 bijlageA3)	:	1	
- Extreme stuwdruk	$q_p(z)$=	0,70	kN/m²
- Gebouwlengte	:	5,4	m
- Gebouwbreedte	:	8,7	m
Referentiehoogte z_s =	:	5,88	meter
Hoogte is minder dan 15 meter	:	c_sc_d = 1,0	

Wind in dwarsrichting

Hoogte is minder dan 4x de lengte	:	c_sc_d = 1,0	
Factor c_sc_d volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-4	:	c_sc_d = 1,13	
Resulterende stuwdruk $c_sc_dq_p(z)$	:	0,70	kN/m²

Wind in lengterichting

Hoogte is minder dan 4x de breedte	:	c_sc_d = 1,0	
Factor c_sc_d volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-4	:	c_sc_d = 1,13	
Resulterende stuwdruk $c_sc_dq_p(z)$	:	0,70	kN/m²

2.7.0 Sneeuwbelasting

- sneeuwbelasting op de grond (s_k)	:	0,70	kN/m²
- ψ_0	:	0,00	
- ψ_1	:	0,20	
- ψ_2	:	0,00	

2.8.0 Overige belastingen

Bij de berekening van de diverse onderdelen zullen voor zover van toepassing, nog nader worden beschouwd:

- brand (in detailering mee te nemen)
- botsingen
- gasexplosie

Niet beschouwd worden:

- gemeenschappelijk draagvermogen (overigens wel aanwezig!)
- aardbevingen

2.9.0 Samenvatting van in de berekening gebruikte belastingen en factoren

2.9.1 Vloeren en daken

Nr.	Code	Type	Klasse	Gewicht	Veranderlijk	ψ_0	Eenheid
2.1.1	kap	hellend dak	H1	0,91	0	0	kN/m²
2.1.2	dak kp	vlak dak	H1	4,6	1,0	0,0	kN/m²
2.1.3	verd kp	vloer	A	4,5	2,95	0,4	kN/m²
2.1.4	verd trap	vloer	A	6,4	2,95	0,4	kN/m²
2.1.5	bg ribc	vloer	A	4,50	2,95	0,40	kN/m²

2.9.2 Gevels en wanden

Nr.	Code	Gewicht	Eenheid
2.2.1	mw	2,00	kN/m²
2.2.2	bet90	2,25	kN/m²
2.2.3	bet100	2,50	kN/m²
2.2.4	bet120	3,00	kN/m²
2.2.5	pui	0,60	kN/m²
2.2.6	hsb	0,80	kN/m²
2.2.7	bouwm	5,00	kN/m²
2.2.8	kopg	4,50	kN/m²
2.2.9	voorg	4,50	kN/m²
2.2.10	achterg	4,50	kN/m²
2.2.11	mw-mw	4,00	kN/m²

2.9.3 Lijnlasten

nr.	Code	Gewicht	Eenheid
2.3.1	fund 1	3,75	kN/m1
2.3.2	fund 2	4,38	kN/m1
2.3.3	fund 3	5,00	kN/m1
2.3.4	fund 4	6,25	kN/m1

2.9.4 Puntlasten

nr.	Code	Gewicht	Eenheid
2.4.1	0	0,00	kN

2.9.5 Soortelijke massa's

nr.	Code	Gewicht	Eenheid
2.5.1	beton	25,00	kN/m3
2.5.2	staal	78,50	kN/m3
2.5.3	hout	11,00	kN/m3
2.5.4	water	10,00	kN/m3

3.0.0 BELASTINGCOMBINATIES

Vanwege de gekozen gebouwcategorie wordt de onderstaand verdiscontering toegepast bij de veiligheidsfactoren voor variabele belasting.

Betrouwbaarheidsklasse	RC1	K_{FI} =	0,90
Levensduurklasse	3	Factor	1,00

3.1.0 Uiterste grenstoestanden

3.1.1 Verlies van statisch evenwicht (EQU)

Tabel A1.2(A) - Rekenwaarden van belastingen (EQU) (Groep A)

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheer-sende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10)	1,1 * $G_{kj,sup}$	0,9 * $G_{kj,inf}$	1,50 * $Q_{k,1}$		1,50 * $\psi_{0,i} Q_{k,i}$

3.1.2 Intern bezwijken of buitensporig vervormen (STR)

Tabel A1.2(B) - Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen, waarbij geen geotechnische belastingen betrokken zijn.

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheer-sende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10a)	1,215 * $G_{kj,sup}$ [a]	0,9 * $G_{kj,inf}$			1,35 * $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ (i >1)
(verg. 6.10b)	1,08 * $G_{kj,sup}$ [b]	0,9 * $G_{kj,inf}$	1,35 * $Q_{k,1}$		1,35 * $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ (i >1)
a	Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 $G_{kj,sup}$.				
b	Deze waarde is berekend met ξ = 0,89.				

Tabel A1.2(C) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep C)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen kelderwanden e.d.) , waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van de grond betrokken zijn.
De tabel geldt voor de geotechnische belastingen onder gelijktijdig toepassen van tabel A.1.2(B) voor de overige belastingen.

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheer-sende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(Verg. 6.10)	1,0 * $G_{kj,sup}$	1,0 * $G_{kj,inf}$	1,30 * $Q_{k,1}$		1,30 * $\psi_{0,i} Q_{k,i}$

3.1.3 Bezwijken of buitensporig vervormen van de grond (GEO)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen, kelderwanden enz.) (STR) waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van de grond betrokken zijn (GEO, zie 6.4.1), behoort te zijn getoetst met gebruikmaking van de volgende benadering:

Het toepassen van de rekenwaarden uit tabel A1.2(C) voor de geotechnische belastingen en gelijktijdig toepassen van de partiële factoren uit tabel A1.2(B) voor de andere belastingen.

3.1.4 Bezwijken bij buitengewone belastingen en aardbevingen

Tabel A1.3 - Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in

buitengewone en aardbevingsbelastingscombinaties

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheer-sende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
Buiten-gewoon (Verg. 6.11 a/b)	1,0 * $G_{kj,sup}$	1,0 * $G_{kj,inf}$	1,0 * A_d	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ [a]	$\psi_{2,i}\ Q_{k,i}$ *(j >1)*
Aardbeving (Verg. 6.12a/b)	1,0 $G_{kj,sup}$	1,0 $G_{kj,inf}$	1,0 A_{ek} of 1,0 A_{Ed}		$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ (i >1)

a: Uitsluitend voor wind op de hoofddraagconstructie; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$.

3.2.0 Bruikbaarheidsgrenstoestanden

Tabel A1.4 - Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingscombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen G_d		Veranderlijke belastingen Q_d	
	Ongunstig	Gunstig	Overheer-sende	Andere
Karakteristiek	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$
Frequent	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$

4.0.0 GEWICHTSBEREKENING

4.1.0 Belastingen

Bouwmuur

q-last q1 bouwmuur

	[n]xlxbxh		permanent [kN/m^1]		veranderlijk [kN/m^1]	extreem / momentaan ψ_0	[kN/m^1]
kap	5,4x	0,91 kN/m²	4,9	0,00	0,0	0,00	0,0
verd kp	5,4x	4,5 kN/m²	24,3	2,95	15,9	0,40	6,4
verd kp	5,4x	4,5 kN/m²	24,3	2,95	15,9	1,00	15,9
bg ribc	5,4x	4,5 kN/m²	24,3	2,95	15,9	1,00	15,9
bouwm	2x2,7x	5 kN/m²	27,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	104,8			$q_{q,rep}$ =	38,2

rekenwaarde: q_d = **164,8** [kN/m^1]

q-last q2 bouwm tpv trapgat

	[n]xlxbxh		permanent [kN/m^1]		veranderlijk [kN/m^1]	extreem / momentaan ψ_0	[kN/m^1]
kap	5,4x	0,91 kN/m²	4,9	0,00	0,0	0,00	0,0
verd trap	5,4x	6,4 kN/m²	34,6	2,95	15,9	0,40	6,4
verd trap	5,4x	6,4 kN/m²	34,6	2,95	15,9	1,00	15,9
bg ribc	5,4x	4,5 kN/m²	24,3	2,95	15,9	1,00	15,9
bouwm	2x2,7x	5 kN/m²	27,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	125,3			$q_{q,rep}$ =	38,2

rekenwaarde: q_d = **187,0** [kN/m^1]

q-last q3 wand boven 2e verdvl.

	[n]xlxbxh		permanent [kN/m^1]		veranderlijk [kN/m^1]	extreem / momentaan ψ_0	[kN/m^1]
bouwm	3,8x	5 kN/m²	19,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	19,0			$q_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: q_d = **23,1** [kN/m^1]

F-last F1 voorgevel

	[n]xlxbxh		permanent [kN]		veranderlijk [kN]	extreem / momentaan ψ_0	[kN]
bet100	0,9x5,4x6,2x	2,5 kN/m²	75,3	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,9x5,4x6,2x	2 kN/m²	60,3	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	5,4x	5 kN/m1	27,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	162,6			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **197,6** [kN]

F-last F2 achtergevel

	[n]xlxbxh		permanent [kN]		veranderlijk [kN]	extreem / momentaan ψ_0	[kN]
bet100	0,8x5,4x6,2x	2,5 kN/m²	67,0	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x5,4x6,2x	2 kN/m²	53,6	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	5,4x	5 kN/m1	27,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	147,5			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **179,2** [kN]

Kopgevel

q-last q1 kopgevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
kap	2,7x	0,91 kN/m²	2,5	0,00	0,0	0,00	0,0
verd kp	2,7x	4,5 kN/m²	12,2	2,95	8,0	0,40	3,2
verd kp	2,7x	4,5 kN/m²	12,2	2,95	8,0	1,00	8,0
bg ribc	2,7x	4,5 kN/m²	12,2	2,95	8,0	1,00	8,0
bet100	2x2,7x	2,5 kN/m²	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	6,2x	2 kN/m²	12,4	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	64,8			$q_{q,rep}$ =	19,1

rekenwaarde: q_d = **95,8** [kN/m^1]

q-last q2 kopg tpv trapgat			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
kap	2,7x	0,91 kN/m²	2,5	0,00	0,0	0,00	0,0
verd trap	2,7x	6,4 kN/m²	17,3	2,95	8,0	0,40	3,2
verd trap	2,7x	6,4 kN/m²	17,3	2,95	8,0	1,00	8,0
bg ribc	2,7x	4,5 kN/m²	12,2	2,95	8,0	1,00	8,0
bet100	2x2,7x	2,5 kN/m²	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	6,2x	2 kN/m²	12,4	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	75,1			$q_{q,rep}$ =	19,1

rekenwaarde: q_d = **106,9** [kN/m^1]

q-last q3 wand boven 2e verdvl.			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
kopg	3,8x	4,5 kN/m²	17,1	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	17,1			$q_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: q_d = **20,8** [kN/m^1]

F-last F1 voorgevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,9x2,7x6,2x	2,5 kN/m²	37,7	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,9x2,7x6,2x	2 kN/m²	30,1	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	2,7x	5 kN/m1	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	81,3			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **98,8** [kN]

F-last F2 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x2,7x6,2x	2,5 kN/m²	33,5	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x2,7x6,2x	2 kN/m²	26,8	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	2,7x	5 kN/m1	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	73,8			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **89,6** [kN]

Voorgevel

q-last q1 voorgevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
bg ribc	0,6x	4,5 kN/m²	2,7	2,95	1,8	1,00	1,8
bet100	0,9x3,25x	2,5 kN/m²	7,3	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,9x6,2x	2 kN/m²	11,2	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	21,2		$q_{q,rep}$ =		1,8

rekenwaarde: q_d = **26,7** [kN/m^1]

Achtergevel

q-last q1 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
bg ribc	0,6x	4,5 kN/m²	2,7	2,95	1,8	1,00	1,8
bet100	0,8x3,25x	2,5 kN/m²	6,5	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x6,2x	2 kN/m²	9,9	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	19,1		$q_{q,rep}$ =		1,8

rekenwaarde: q_d = **24,2** [kN/m^1]

5.0.0 GEWICHTSBEREKENING - OPTIE ACHTERUITBOUW

5.1.0 Belastingen uitbouw

Bouwmuur dubbele uitbouw

q-last q11 dubbele uitbouw			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
dak kp	5,4x	4,6 kN/m²	24,8	1,00	5,4	1,00	5,4
bg ribc	5,4x	4,5 kN/m²	24,3	2,95	15,9	1,00	15,9
bouwm	2,7x	5 kN/m²	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	62,6		$q_{q,rep}$ =		21,3

rekenwaarde: q_d = **96,4** [kN/m^1]

F-last F11 achtergevel uitbouw			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x5,4x3,5x	2,5 kN/m²	37,8	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x5,4x3,5x	2 kN/m²	30,2	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	5,4x	5 kN/m1	27,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	95,0		$F_{q,rep}$ =		0,0

rekenwaarde: F_d = **115,5** [kN]

Kopgevel enkele uitbouw

q-last q11 enkele uitbouw			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
dak kp	2,7x	4,6 kN/m²	12,4	1,00	2,7	1,00	2,7
bg ribc	2,7x	4,5 kN/m²	12,2	2,95	8,0	1,00	8,0
bet100	2,7x	2,5 kN/m²	6,8	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	3,5x	2 kN/m²	7,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	38,3		$q_{q,rep}$ =		10,7

rekenwaarde: q_d = **55,8** [kN/m^1]

F-last F11 achtergevel uitbouw			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x2,7x3,5x	2,5 kN/m²	18,9	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x2,7x3,5x	2 kN/m²	15,1	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	2,7x	5 kN/m1	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	47,5		$F_{q,rep}$ =		0,0

rekenwaarde: F_d = **57,7** [kN]

Achtergevel uitbouw

q-last q11 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN/m^1]		[kN/m^1]	ψ_0	[kN/m^1]
bg ribc	0,6x	4,5 kN/m²	2,7	2,95	1,8	1,00	1,8
bet100	0,8x3,5x	2,5 kN/m²	7,0	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x3,5x	2 kN/m²	5,6	0,00	0,0	0,00	0,0
		$q_{g,rep}$ =	15,3			$q_{q,rep}$ =	1,8

rekenwaarde: q_d = **19,5** [kN/m^1]

Belastingen uit achtergevel boven 1e verdiepingsvloer

Let op: Bij de kopgevel treedt alleen belasting F12 op; bij de bouwmuren moet in geval van een enkele uitbouw zowel de belasting F12 als F13 worden meegenomen.

Enkele uitbouw

F-last F12 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x2,7x3x	2,5 kN/m²	16,2	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x2,7x3x	2 kN/m²	13,0	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	29,2			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **35,4** [kN]

F-last F13 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x2,7x6,2x	2,5 kN/m²	33,5	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x2,7x6,2x	2 kN/m²	26,8	0,00	0,0	0,00	0,0
fund 3	2,7x	5 kN/m1	13,5	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	73,8			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **89,6** [kN]

Dubbele uitbouw

F-last F14 achtergevel			permanent		veranderlijk	extreem / momentaan	
	[n]xlxbxh		[kN]		[kN]	ψ_0	[kN]
bet100	0,8x5,4x3x	2,5 kN/m²	32,4	0,00	0,0	0,00	0,0
mw	0,8x5,4x3x	2 kN/m²	25,9	0,00	0,0	0,00	0,0
		$F_{g,rep}$ =	58,3			$F_{q,rep}$ =	0,0

rekenwaarde: F_d = **70,9** [kN]

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016
Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Kopgevel standaard - 4 palen
Constructeur.: MKars
Opdrachtgever: Hazenberg Bouw
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 14/06/2016
Bestand.....: p:\2016\20164189\30 bouwaanvraag\31 berekeningen\31.2 rekendata\ kopgevel 4p.dlw

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

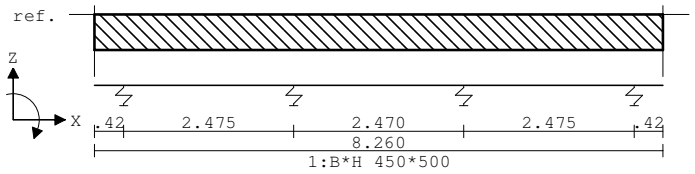
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.420	0.420
2	0.420	2.895	2.475
3	2.895	5.365	2.470
4	5.365	7.840	2.475
5	7.840	8.260	0.420

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C45/55	N	1.77	Normaal	2400

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Kopgevel standaard - 4 palen

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C45/55	2.2500e+005	4.6875e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250.0	0:RH				

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

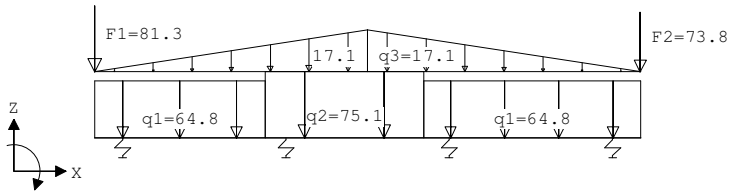
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

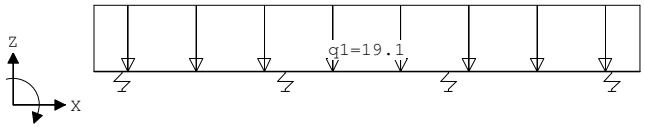
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-64.800	-64.800		0.000	2.580
2		1:q-last	q2	-75.100	-75.100		2.580	2.400
3		1:q-last	q1	-64.800	-64.800		4.980	3.280
4		1:q-last	q3	0.000	-17.100		0.000	4.130
5		1:q-last	q3	-17.100	0.000		4.130	4.130
6		8:Puntlast	F1	-81.300			0.000	
7		8:Puntlast	F2	-73.800			8.260	

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Kopgevel standaard - 4 palen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-19.100	-19.100		0.000	8.260

BELASTINGCOMBINATIES

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

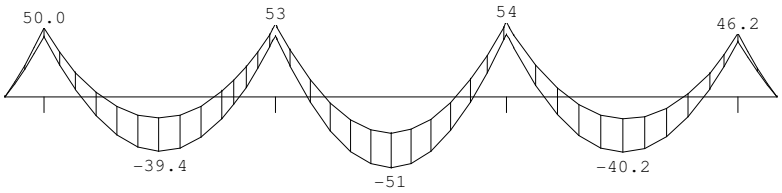
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

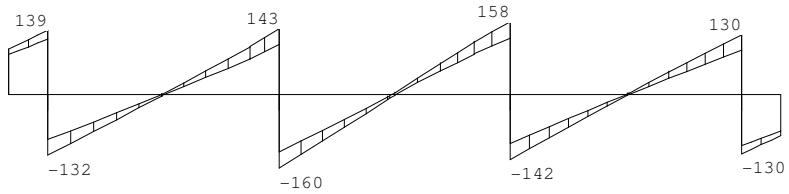
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Kopgevel standaard - 4 palen

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:	221	235	231	211
Fmax:	265	301	297	253

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	220.86	264.53	0.00	0.00
2	234.59	301.03	0.00	0.00
3	230.63	297.07	0.00	0.00
4	210.64	253.04	0.00	0.00

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016
Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 4 palen
Constructeur.: MKars
Opdrachtgever: Hazenberg Bouw
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 14/06/2016
Bestand.....: p:\2016\20164189\30 bouwaanvraag\31 berekeningen\31.2 rekendata\ bouwmuur 4p.dlw

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

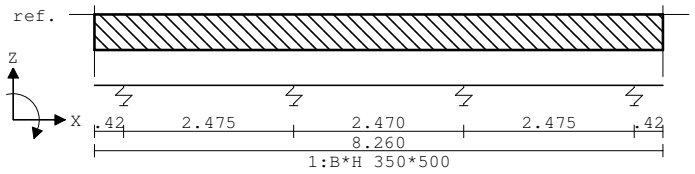
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.420	0.420
2	0.420	2.895	2.475
3	2.895	5.365	2.470
4	5.365	7.840	2.475
5	7.840	8.260	0.420

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C45/55	N	1.77	Normaal	2400

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 4 palen

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*500	1:C45/55	1.7500e+005	3.6458e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	500	250.0	0:RH				

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

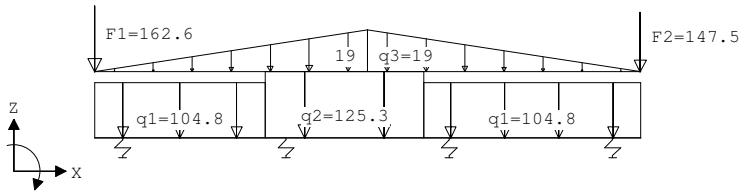
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

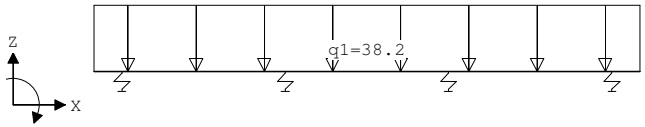
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-104.800	-104.800		0.000	2.580
2		1:q-last	q2	-125.300	-125.300		2.580	2.400
3		1:q-last	q1	-104.800	-104.800		4.980	3.280
4		1:q-last	q3	0.000	-19.000		0.000	4.130
5		1:q-last	q3	-19.000	0.000		4.130	4.130
6		8:Puntlast	F1	-162.600			0.000	
7		8:Puntlast	F2	-147.500			8.260	

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 4 palen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-38.200	-38.200		0.000	8.260

BELASTINGCOMBINATIES

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

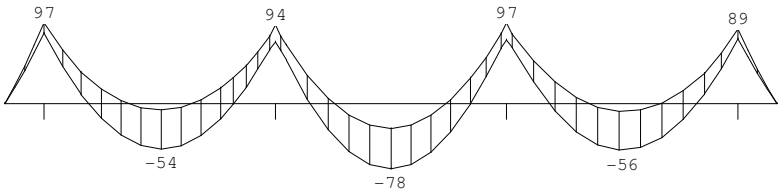
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

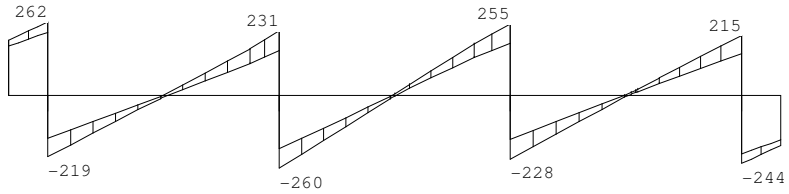
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 4 palen

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:	383	353	345	363
Fmax:	464	487	479	443

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	383.47	463.89	0.00	0.00
2	353.37	487.26	0.00	0.00
3	345.33	479.22	0.00	0.00
4	362.98	443.40	0.00	0.00

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016
Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 5 palen
Constructeur.: MKars
Opdrachtgever: Hazenberg Bouw
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 14/06/2016
Bestand.....: P:\2016\20164189\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2 Rekendata\ Bouwmuur 5p.dlw

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

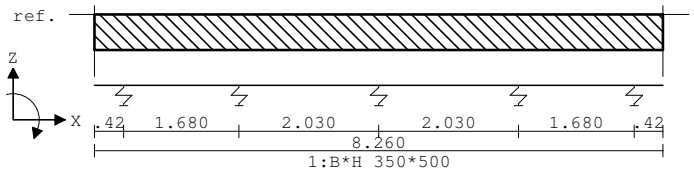
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.420	0.420	6	7.840	8.260	0.420
2	0.420	2.100	1.680				
3	2.100	4.130	2.030				
4	4.130	6.160	2.030				
5	6.160	7.840	1.680				

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C45/55	N	1.77	Normaal	2400

TS/Liggers Rel: 6.02 14 jun 2016

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 5 palen

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*500	1:C45/55	1.7500e+005	3.6458e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	500	250.0	0:RH				

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
3	4	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
4	5	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000
5	3	2:Z-transl.	5.000e+004	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

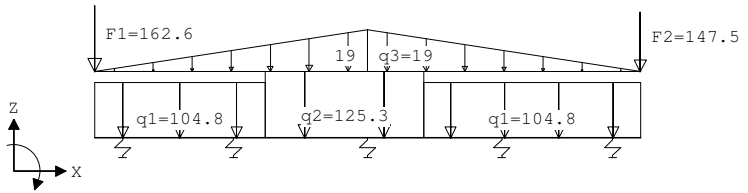
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

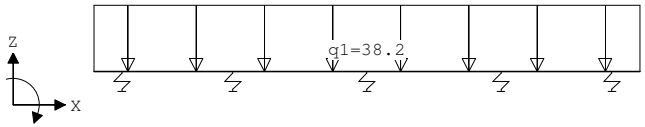
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-104.800	-104.800		0.000	2.580
2		1:q-last	q2	-125.300	-125.300		2.580	2.400
3		1:q-last	q1	-104.800	-104.800		4.980	3.280
4		1:q-last	q3	0.000	-19.000		0.000	4.130
5		1:q-last	q3	-19.000	0.000		4.130	4.130
6		8:Puntlast	F1	-162.600			0.000	
7		8:Puntlast	F2	-147.500			8.260	

Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 5 palen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-38.200	-38.200		0.000	8.260

BELASTINGCOMBINATIES

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

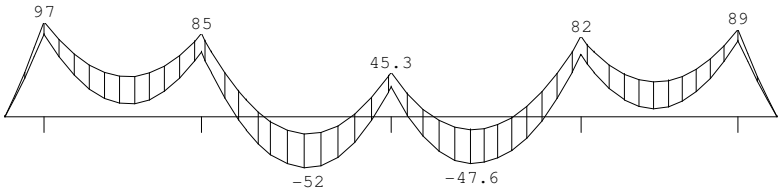
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

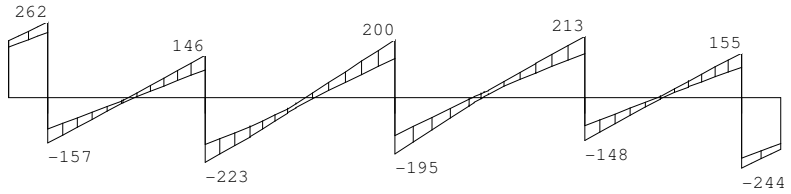
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 20164189 - Zevenbergschen Hoek: 10 won. Driehoefijzersstraat
Onderdeel....: Bouwmuur standaard - 5 palen

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:	336	264	273	255	318
Fmax:	403	359	382	351	382

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	336.07	403.18	0.00	0.00
2	263.63	359.24	0.00	0.00
3	272.73	381.98	0.00	0.00
4	255.21	350.82	0.00	0.00
5	317.51	382.30	0.00	0.00

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Memo

Datum	:	23 juni 2016
Bestemd voor	:	Hazenberg Bouw B.V.
Van	:	ing. G. Moret, AGEL adviseurs Paraaf :
Projectnummer	:	20160214
Betreft	:	**Onderzoek stikstofdepositie plangebied "Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek**

1 AANLEIDING

Ten behoeve van de realisatie van 10-tal woningen aan de Driehoefijzersstraat te Zevenbergschen Hoek is een onderzoek naar stikstofdepositie noodzakelijk. De ontwikkeling bevindt zich mogelijk binnen de mogelijke effectafstand van Natura 2000-gebieden waarbij sprake is van een stikstofgevoelige habitat.
Als gevolg van de ontwikkeling zal buiten het plangebied extra verkeer worden gegenereerd. Tevens zullen er binnen het plangebied functies worden gerealiseerd waarbij sprake is van emissie van stikstof.
Doel van het onderzoek is de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling in de beoogde situatie inzichtelijk te maken en te bepalen of er sprake is van vergunningplicht Nb-wet.

Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het onderzoek stikstofdepositie uit te voeren.

2 PLANONTWIKKELING

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Zevenbergschenhoek aan de Driehoefijzersstraat 29a. Ten oosten van de spoorweg Breda-Rotterdam en de A16. De procedure moet de realisatie van 10 (rij) woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt. In figuur 2 is de situering van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling weergegeven.

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t. 0162-456481
f. 0162-435588
e. info@ageladviseurs.nl
i. www.ageladviseurs.nl

Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing. De DNR 2011 wordt op verzoek toegezonden.

BTW nr. NL800203823B01
IBAN NL72ABNA0594482291 BIC ABNANL2A KvK Breda 20051141

Figuur 2: Planontwikkeling met uitvoeringsfasen.



3 TOETSINGSKADER

Natuurbeschermingswet 1998
De juridische bescherming van de Nederlandse natuur is in hoofdlijn geregeld via twee sporen. De soortenbescherming, welke landelijk is geregeld onder de Flora- en faunawet, en de gebiedenbescherming waarbinnen de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nb-wet) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) belangrijke kaders zijn.
De bescherming van natuurgebieden is in Nederland vastgelegd in de Nb-wet welke in oktober 2005 in werking is getreden. De Nb-wet kent drie typen gebieden:

- Natura 2000-gebieden (gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn 1979 en Habitatrichtlijn 1992 zijn/worden aangewezen);
- Beschermde natuurmonumenten;
- Gebieden die de Minister van EL&I aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van verplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), zoals Wetlands.

Een belangrijk deel van deze wetgeving geeft uitvoering aan het Europese recht. Daarbij gaat het om de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn worden in de EU waardevolle natuurgebieden aangewezen en beschermd die gezamenlijk een Europees ecologisch netwerk moeten vormen, Natura 2000 genaamd. De Nederlandse overheid heeft om de

belangrijkste natuurgebieden te beschermen de Natuurbeschermingswet ingevoerd. Natura 2000-gebieden bestaan uit een aanwijzing als Vogelrichtlijngebied en/of aanmelding als Habitatrichtlijngebied.

Artikel 19d, eerste lid, van de wet bepaalt dat het verboden is zonder vergunning, of in strijd met aan die vergunning verbonden voorschriften of beperkingen projecten of andere handelingen te realiseren onderscheidenlijk te verrichten die gelet op de instandhoudings-doelstelling de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Voor elk Natura 2000-gebied zijn of worden instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

Stikstof
Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor de realisatie van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat hier om verbindingen van het chemische element stikstof (N) die een verzurende of vermestende werking hebben. Er zijn vele vormen van verbindingen mogelijk, maar de belangrijkste zijn stikstofoxiden: nitriet (NO_2), nitraat (NO_3) (en deze samen: NO_x)) en ammoniak (NH_3) en hieruit voortkomend ammonium (NH_4). Stikstofdioxiden ontstaan bij verbranding van fossiele brandstoffen. Emissie van ammoniak in hoofdzaak plaats bij veehouderijen maar ook bij toepassing van katalysatoren in motorvoertuigen. Stikstof wordt hier gebruikt als verzamelnaam om al deze stoffen aan te duiden. In het overgrote deel van de Nederlandse Natura 2000-gebieden bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen en is sprake van een fors overbelaste situatie.

PAS
Op 1 juli 2015 is de Regeling Programmatische aanpak Stikstof (kortweg: PAS) in werking getreden. De PAS is een programma waarin overheden, natuurorganisaties en ondernemers samenwerken en vormt een nieuw kader voor aanvragen in het kader van de Nb-wet. In de PAS is opgenomen dat een deel van de trendmatige daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe projecten of projecten waarin een toename van bestaande stikstofemissie aan de orde is. Dit wordt de 'ontwikkelingsruimte' genoemd.
Daarnaast zijn maatregelen opgenomen om de natuurdoelen zeker te stellen. Hiermee ontstaat een afgewogen benadering, waarbij economische activiteiten mogelijk blijven onder voorwaarde dat de gestelde natuurdoelen worden gehaald. Omdat bestemmingsplannen doorgaans een maximale invulling theoretisch mogelijk moeten maken, mogen deze op grond van de PAS regelgeving geen gebruik maken van de vrijgekomen ontwikkelingsruimte. Wel kan gebruik worden gemaakt van het PAS-rekenprogramma AERIUS Calculator.
Bij een depositietoename in een stikstofgevoelig habitatgebied zijn negatieve effecten op soorten, habitats van soorten en habitattypen niet uit te sluiten en is een vergunning Nb-wet nodig via een passende beoordeling. Omdat de ontwikkelingsruimte van de PAS maximaal is ingekaderd op grond van de passende beoordeling van de PAS, zijn daarmee de mogelijkheden voor extra ruimte voor bestemmingsplannen praktisch niet aanwezig.

4 BEREKENINGEN

4.1 Berekeningsuitgangspunten

Stikstofemissie vindt plaats bij verbranding van fossiele brandstoffen. Met betrekking tot de planontwikkeling is de verkeersgeneratie relevant alsmede het aardgasverbruik ten behoeve van de huishoudens.
Het onderzoek betreft het bepalen van de toename van de stikstofdepositie als gevolg van alle stikstof emitterende activiteiten van het plan. Voor de toetsing dient de plansituatie te worden vergeleken met de huidige feitelijke situatie. In het onderzoek wordt uitgegaan van een worst-case situatie waarbij sprake is van het realiseren van 10 woningen en dat er in de huidige situatie, binnen de begrenzing van het plangebied, geen stikstofbronnen van betekenis aanwezig zijn. Als toetsingsjaar wordt uitgegaan van het eindjaar van de bestemmingsplanperiode zijnde 2026.

4.2 Emissieschatting plansituatie 2026

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
De verkeersgeneratie van het plan kan worden afgeleid uit het aantal te realiseren woningen en de kentallen van het CROW[1]. Op basis van de CBS-gegevens is Zevenbergschen hoek niet stedelijk. Het plan ligt in rest bebouwde kom. Uitgaande van worst-case bedraagt de verkeersgeneratie per woning 7,8 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal. De verkeersgeneratie van het plan komt dan op 10 x 7,8 = 78 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal. Met betrekking tot de voertuigverdeling wordt uitgegaan van 99% lichte motorvoertuigen en 1% middelzware motorvoertuigen, ofwel 77 lichte en 1 middelzware motorvoertuigen per weekdagetmaal.
Het ontsluitingsverkeer zal in hoofdzaak plaatsvinden via de N285 en de Hoofdstraatweg in de richting van de A59 en de A16.

Aardgasverbruik
Binnen de ontwikkeling is sprake van 10 rijtjeswoningen[2] waarbij sprake is van aardgasverbruik. De emissie (N0x) van de toekomstige functies zijn gebaseerd op kentallen ruimtelijke plannen van het RIVM, 27 juni 2013. De emissie (N0x) is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2.2: Aardgasgebruik van het plan.

Type functie	Aantal	N0x per functie [kg/jaar]	N0x totaal [kg/jaar]
(Tussen)woningen	10 st.	1,55	15,5

Voor de modellering wordt uitgegaan van emissiebronnen met 10 woningen.
De warmte-inhoud van de emissiebronnen is berekend op basis van de volgende uitgangspunten:
- temperatuur emissie 20°
- uitstroomoppervlak per emissiebron π x straal^2 x 10= 0,49 m^2
- uitstroomsnelheid afvoergas 3 m/s
- temperatuur omgevingslucht 11,85°

Voor de emissiebronnen is een hoogte van maximaal 13 meter aangehouden.

4.3 Receptorpunten

De receptorpunten zijn door AERIUS gegenereerd waarbij uitgegaan is van een straal van 10 km rond de ontwikkeling. Dit betreffen de volgende punten:
A. Hollands Diep (6 km)
B. Biesbosch (5 km)
C. Kooibosje Terheijden (6 km)

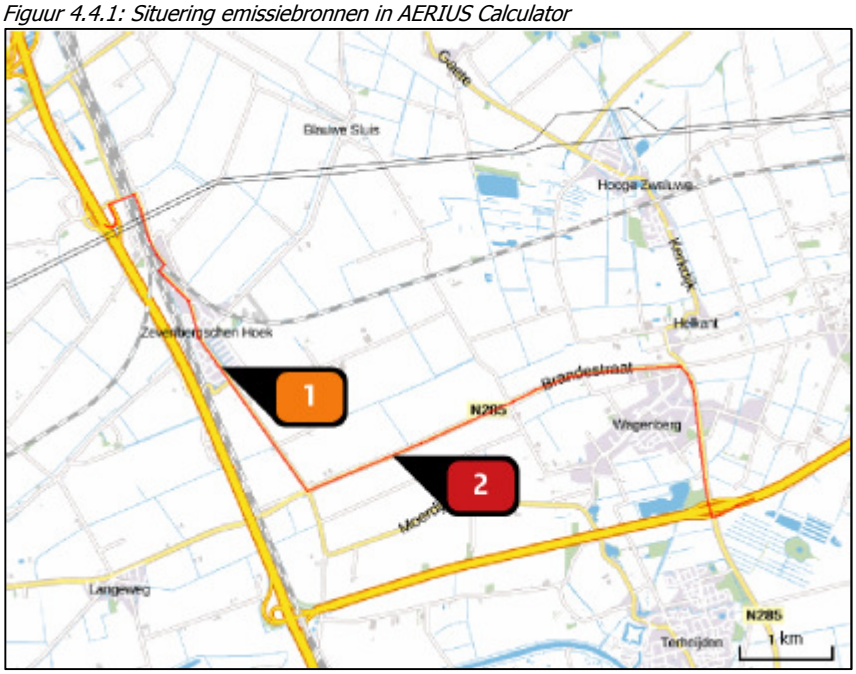
[1] *CROW 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.*
[2] *Verkaveling Zevenbergschenhoek Driehoefstraat, tekening V1_001 d.d. 06-04-2016, Hazenberg*

4.4 Rekenmethode en modellering

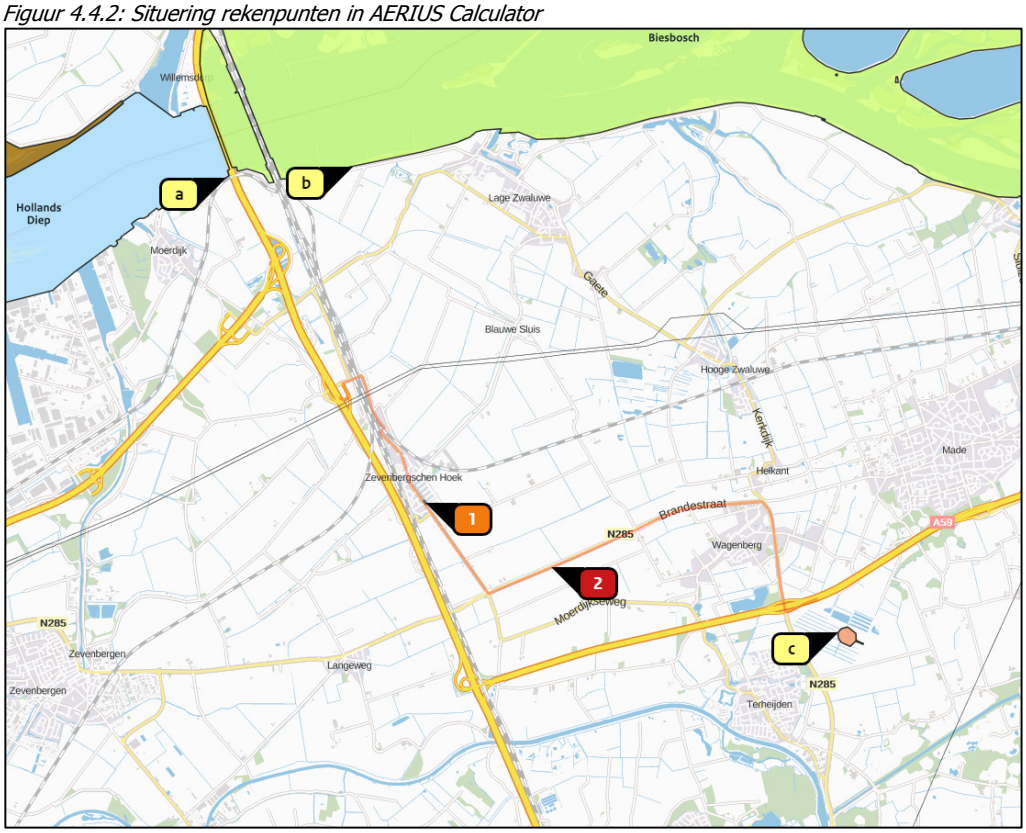
De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS versie 2015. Berekend is de depositie binnen alle Natura 2000-gebieden binnen een straal van 10 km.

Figuur 4.4.1 toont de situering van de emissiebronnen, figuur 4.4.2 toont de situering van de rekenpunten.

Figuur 4.4.1: Situering emissiebronnen in AERIUS Calculator



Figuur 4.4.2: Situering rekenpunten in AERIUS Calculator



4.5 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten van de maximale toename van de depositie zijn als volgt:

A.	Hollands Diep	0,00 mol/ha/j
B.	Biesbosch	0,00 mol/ha/j
C.	Kooibosje Terheijden	0,00 mol/ha/j

De maximale depositietoename ter plaatse van een stikstofgevoelige habitat is berekend op 0,00 mol/ha/jaar.

Voor de beoordeling van deze waarde kan worden aangesloten bij de onderbouwing van de drempelwaarde van de PAS-regelgeving. Hierin wordt gemotiveerd dat een depositie tot 0,05 mol/ha/jaar als niet significant kan worden beschouwd. De berekende depositietoename van 0,00 mol/ha/jaar kan dan ook als niet significant worden beschouwd. Dit houdt in dat het plan is uitgezonderd van de vergunningplicht Nb-wet.

In bijlage 1 zijn de kenmerken en de emissies van de emissiebronnen opgenomen alsmede de berekende depositie in natuurgebieden en habitattypen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

5.1 Samenvatting

Ten behoeve van de realisatie van 10-tal woningen aan de Driehoefijzersstraat te Zevenbergschen Hoek is een onderzoek naar stikstofdepositie noodzakelijk. De ontwikkeling bevindt zich mogelijk binnen de mogelijke effectafstand van Natura 2000-gebieden waarbij sprake is van een stikstofgevoelige habitat.
Als gevolg van de ontwikkeling zal buiten het plangebied extra verkeer worden gegenereerd. Tevens zullen er binnen het plangebied functies worden gerealiseerd waarbij sprake is van emissie van stikstof.
Doel van het onderzoek is de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling in de beoogde situatie inzichtelijk te maken en te bepalen of er sprake is van vergunningplicht Nb-wet.
Hazenberg Bouw B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het onderzoek stikstofdepositie Uit te voeren.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Zevenbergschenhoek aan de Driehoefijzersstraat 29a. Ten oosten van de spoorweg Breda-Rotterdam en de A16. De procedure moet de realisatie van 10 (rij) woningen mogelijk maken. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt.

Stikstofemissie vindt plaats bij verbranding van fossiele brandstoffen. Met betrekking tot de planontwikkeling is de verkeersgeneratie relevant alsmede het aardgasverbruik ten behoeve van de huishoudens.
Het onderzoek betreft het bepalen van de toename van de stikstofdepositie als gevolg van alle stikstof emitterende activiteiten van het plan. Voor de toetsing dient de plansituatie te worden vergeleken met de huidige feitelijke situatie. In het onderzoek wordt uitgegaan van een worst-case situatie waarbij sprake is van het realiseren van 10 woningen en dat er in de huidige situatie, binnen de begrenzing van het plangebied, geen stikstofbronnen van betekenis aanwezig zijn. Als toetsingsjaar wordt uitgegaan van het eindjaar van de bestemmingsplanperiode zijnde 2026.

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS versie 2015. Berekend is de depositie binnen alle Natura 2000-gebieden binnen een straal van 10 km. De maximale depositietoename ter plaatse van een stikstofgevoelige habitat is berekend op 0,00 mol/ha/jaar.

Voor de beoordeling van deze waarde kan worden aangesloten bij de onderbouwing van de drempelwaarde van de PAS-regelgeving. Hierin wordt gemotiveerd dat een depositie tot 0,05 mol/ha/jaar als niet significant kan worden beschouwd. De berekende depositietoename van 0,00 mol/ha/jaar kan dan ook als niet significant worden beschouwd. Dit houdt in dat het plan is uitgezonderd van de vergunningplicht Nb-wet.

5.2 Conclusie

De Nb-wet vormt in het kader van stikstofdepositie geen belemmering voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

BIJLAGE 1

BEREKENINGSJOURNAAL AERIUS CALCULATOR

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.natura2000.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
AGEL adviseurs	-

Activiteit

Omschrijving
Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergsche Hoek

Datum berekening	Rekenjaar
23 juni 2016, 11:21	2016

Rekeninstellingen
Berekend met een straal van 10,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	121,31 kg/j
NH3	7,95 kg/j

Depositie

Hectare met hoogste project-bijdrage (mol/ha/j)

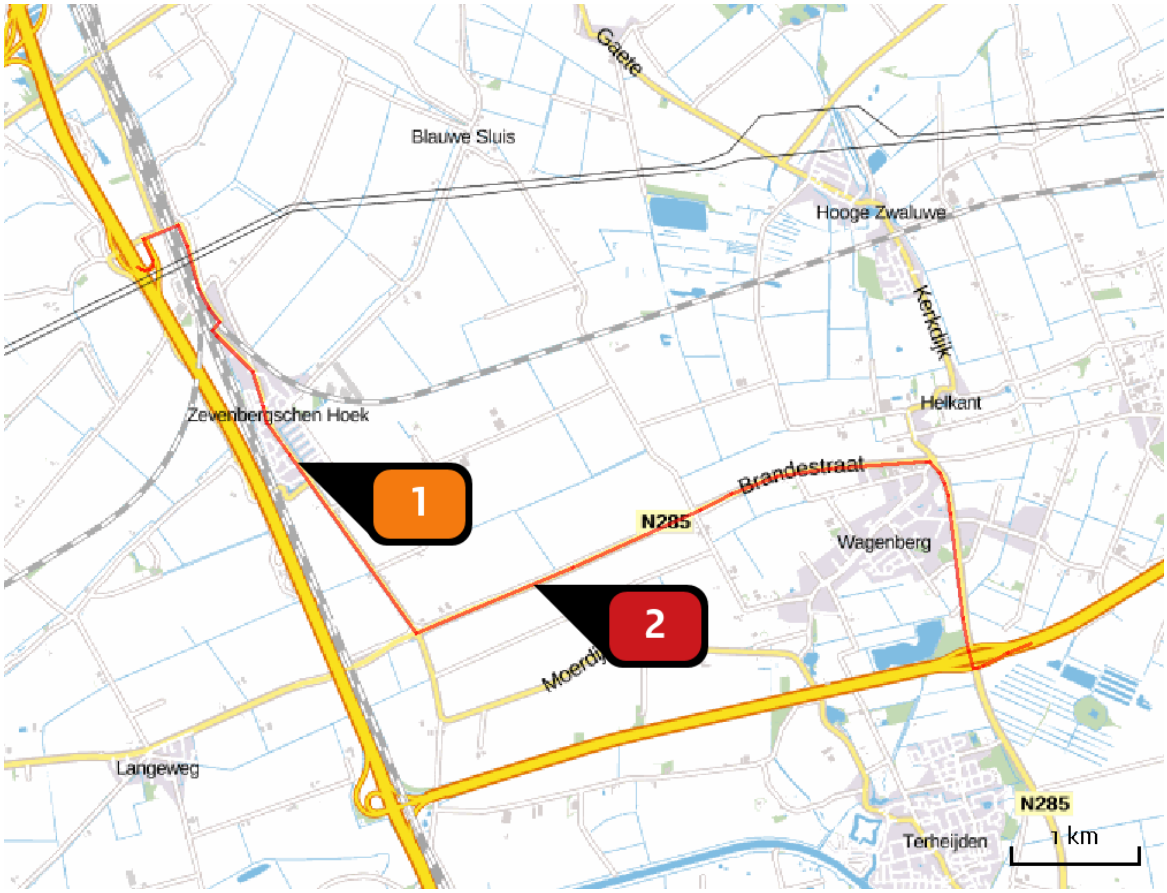
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

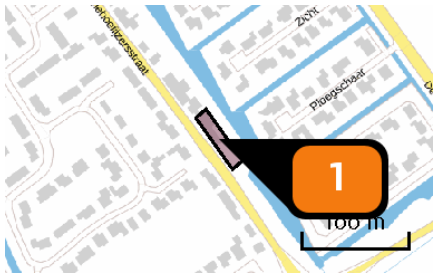
Toelichting

Oprichten van 10 rijtjeswoningen

Locatie
Situatie 1



Emissie (per bron)
Situatie 1



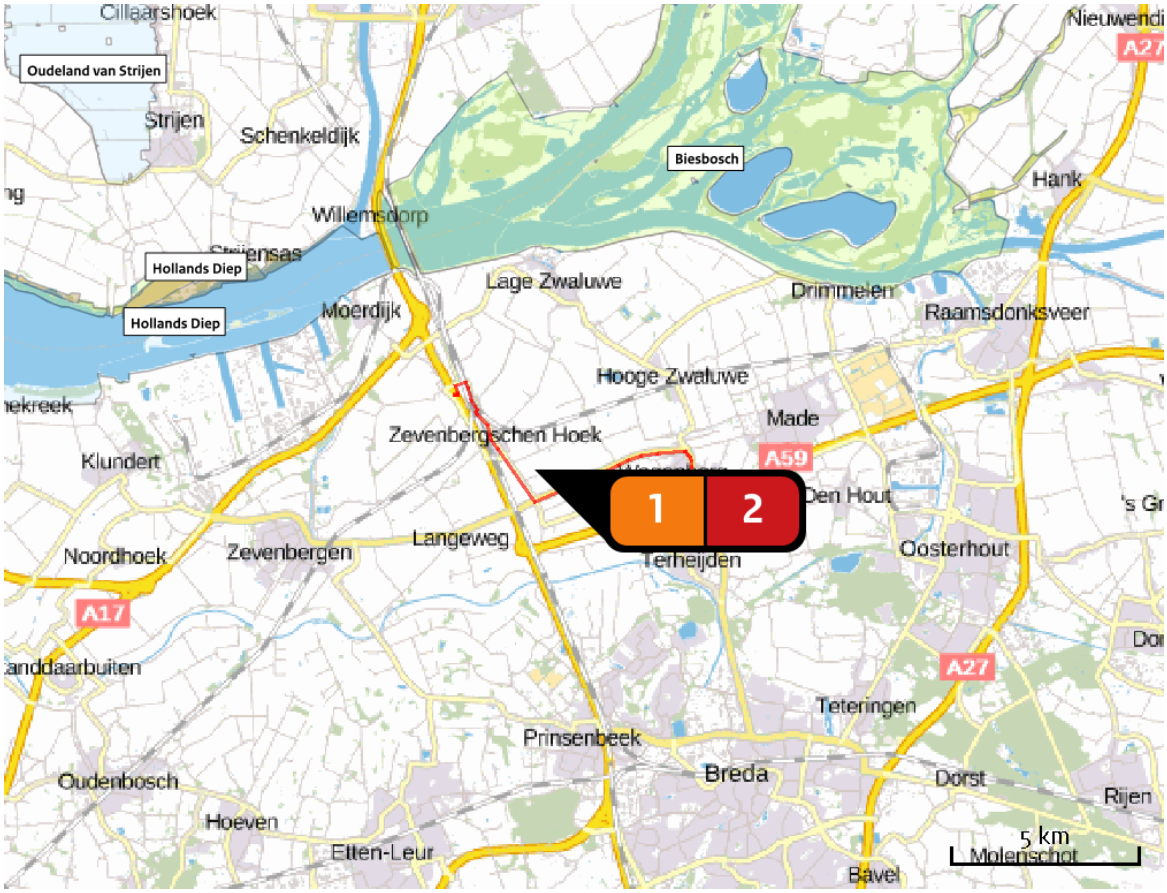
Naam	10 Rijwoningen
Locatie (X,Y)	106148, 409211
Uitstoothoogte	13,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,015 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	15,50 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	107996, 408259
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	105,81 kg/j
NH3	7,95 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	78,0	NOx	105,81 kg/j
			NH3	7,95 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Hollands Diep (6 km)	103235, 413964	0,00	1.576,00	3.460 m
b	Biesbosch (5 km)	105088, 414127	0,00	1.146,20	3.067 m
c	KOOIBOSJE TERHEIJDEN (6 km)	112197, 407308	0,01	1.514,61	582 m

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2015.1_20160514_90ad58c36e
Database	versie 2015.1_20160514_90ad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Veiligheids en Gezondheidsplan

10 woningen ’t Hoekske te Zevenbergschen Hoek

27-06-2016

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3
2 Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk 3
2.1 Adresgegevens van het tot stand te brengen bouwwerk 3
3 Adresgegevens van betrokken partijen 4
4 Coördinatie voor de ontwerpfase 5
4.1 Coördinatie voor de uitvoering 5
5 Planning- en uitvoeringsgegevens 5
6 Checklist verplichtingen uit het bouwprocesbesluit 6
7 Checklist verplichtingen uit het bouwprocesbesluit 6

BIJLAGEN

Bijlage 1 Risico-inventarisatie voorvloeiend uit het ontwerp
Bijlage 2 Risico-inventarisatie voorvloeiend uit de omgeving van de bouwplaats
Bijlage 3 Aangebrachte structurele voorzieningen t.b.v. risicovolle situaties in de beheerfase
Bijlage 4 Meldingsformulier I-SZW

1 Inleiding

Dit Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) voor de ontwerpfase is opgesteld op basis van artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit).

2 Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk

Dit V&G-plan is van toepassing op alle bouwkundige, civiel technische, werktuigbouwkundige, installatietechnische en elektrotechnische werken ten behoeve van de realisatie van het navolgende bouwwerk:

De nieuwbouw van 10 eengezinswoningen te Zevenbergschenhoek.

De dragende wanden worden opgebouwd uit 100mm prefab beton.
De gevels van de woningen worden opgetrokken uit een binnenspouwblad van 100mm prefab beton en een buitenspouwblad van baksteen metselwerk.
De begane grondvloer bestaat uit een ribcassette vloer met een dekvloer.
De verdiepingsvloeren bestaan uit een kanaalplaatvloer met een dekvloer.
De dakvloer is een kanaalplaatvloer.
De trappen in de woning zijn van hout.

2.1 Adresgegevens van het tot stand te brengen bouwwerk

Ligging / adres bouwlocatie: Driehoefijzersstraat 29a te Zevenbergschen Hoek.

3 Adresgegevens van betrokken partijen

Opdrachtgever

Naam	Hazenberg Bouw B.V.
Adres	Molenstraat 2
Postcode en Plaats	5262 ED Vught
Telefoon	073 – 6580 580
Contactpersoon	dhr. R. van Gurp

Architect

Naam	VDNDP bouwingenieurs bv
Adres	M.H. Tromplaan 55
Postcode en Plaats	7513 AB Enschede
Telefoon	085 – 750 00 77
Contactpersoon	dhr. P. Hof

Toezicht en directie / bouwmanagement

Naam	ntb
Contactpersoon	ntb

Uitvoerende partij / hoofdaannemer

Naam	Hazenberg Bouw B.V.
Adres	Molenstraat 2
Postcode en Plaats	5262 ED Vught
Telefoon	073 – 6580 580
Contactpersoon	dhr. R. van Gurp

Adviseur constructies

Naam	Goudstikker de Vries Almere
Adres	Rentmeesterstraat 50
Postcode en Plaats	1315 JS Almere
Telefoon	036 – 548 34 00
Contactpersoon	mevr. M. Kars

Adviseur installaties (bouwfysica)

Naam	DWA
Adres	Duitslandweg 4
Postcode en Plaats	2411 NT Bodegraven
Telefoon	088 – 163 53 00
Contactpersoon	mevr. Y. van Koert

4 Coördinatie voor de ontwerpfase

Voor de coördinatie op gebied van veiligheid en gezondheid (V&G-coördinatie), zoals bedoeld in artikel 2.30 van het Arbobesluit afdeling Bouwplaatsen, is voor de ontwerpfase door de opdrachtgever aangesteld:

Naam	Hazenberg Bouw B.V.
Adres	Molenstraat 2
Postcode en Plaats	5262 ED Vught
Telefoon	073 – 65 80 580
Contactpersoon	dhr. R. van Gurp

4.1 Coördinatie voor de uitvoering

Voor de coördinatie op gebied van veiligheid en gezondheid (V&G-coördinatie), zoals bedoeld in artikel 2.34 van het Arbobesluit afdeling Bouwplaatsen, dient tijdens de uitvoeringsfase te worden verzorgd door de aannemer van bestek:

De uitvoerende partij / hoofdaannemer van het deelgebied

De coördinatietaken en –verantwoordelijkheden omvatten de totale uitvoeringsduur van het bouwwerk en alle bouwactiviteiten.

Voor het uitvoeringsschema van het bouwwerk wordt verwezen naar:

De uitvoerende partij / hoofdaannemer van het deelgebied

5 Planning- en uitvoeringsgegevens

Geplande aanvangsdatum van de bouwwerkzaamheden:
Nader te bepalen i.v.m. verkoop woningen à 70%

Geplande bouwtijd:
Ca. ½ jaar

Geplande opleverdatum:
n.t.b.

Maximum aantal werknemers gelijktijdig op de bouwplaats:
25

Aantal werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats:
n.t.b.

6 Checklist verplichtingen uit het bouwprocesbesluit

Activiteit:	Gedaan:	Opmerkingen	Tijdstip/datum
Verstrekking opdracht voor uitvoeren V&G-plan	**JA**	Opdracht te verstrekken door opdrachtgever	**27-06-2016**
Aanstellen coördinator ontwerpfase	**JA**	Belast met opstellen V&G-plan ontwerpfase	**27-06-2016**
Kennisgevingformulier naar Arbeids-inspectie (Aboma)	**NEE**	In te sturen door opdrachtgever	**..-..-....**
Kennisgevingformulier op bouwplaats	**NEE**	Door coördinator uitvoeringsfase op te hangen in keet	**..-..-….**
Opstellen / bijstellen V&G-plan tijden bouwproces	**NEE**	Document blijft aan verandering onderhevig	**..-..-....**
Coördinator uitvoeringsfase vaststellen	**JA**	Door opdrachtgever aan te stellen; Belast met opstellen V&G-plan uitvoeringsfase	**..-..-....**
V&G-plan ter beoordeling naar partijen		Opdrachtgever	**..-..-....**
		Bouwdirectie	**..-..-....**
	JA	Aannemer	**27-06-2016**
		Constructeur	**..-..-....**

7 Checklist verplichtingen uit het bouwprocesbesluit

Het V&G-plan voor het onderhavige bouwwerk is een dynamisch document, waarvan de opstelling, detaillering en actualisering een in de tijd voortschrijdend proces is. De werkzaamheden zullen pas aanvangen nadat een analyse op veiligheids- en gezondheidsrisico's voor die werkzaamheden en daarmee samenhangende of samenvallende overige werkzaamheden naar tijd en plaats heeft plaatsgevonden. De resultaten van deze analyse, inclusief de te treffen maatregelen en voorzieningen, zullen voor aanvang van de werkzaamheden in het V&G-plan worden vastgelegd en geëffectueerd.

De verantwoordelijkheid voor de getroffen voorzieningen en maatregelen zal schriftelijk worden vastgelegd, inclusief de afspraken over de controle daarop.

V&G plan, bijlage 1

V&G-risico’s die voortvloeien uit het ontwerp

V&G-risico’s die voorvloeien uit het ontwerp

Bouwfase	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
1. Bouwplaatsvoorzieningen + inrichting	Ongevallen door onoverzichtelijke situaties	Aan- en afvoer van materiaal, Niet afvoeren van zwerfafval. Niet opruimen van bouwterrein. Belemmering van (vlucht)bouwwegen	Tijdig maken van terreininrichtingsplan met voldoende ruimte t.b.v. keten, loodsen, opslag materialen, opstelplaats kraan. Aparte laad- en loszones creëren
	Ondeugdelijk gebruik en uitvoering van steigers	W erken op en nabij steigers door personeel	Grondslag geschikt (maken) voor plaatsen steiger Steigerplan ter goedkeuring door constructeur / directie of opzichter Steiger op voorhand door bouwveiligheidsinstantie (bijv. Aboma/Keboma) laten keuren
	Ziekte door blootstelling aan weersinvloeden	Doorwerken bij slecht weer	Steiger indien nodig voorzien van overkapping + netten Gebouw zo snel mogelijk wind- en waterdicht maken
	Gevaar voor passanten Op openbare weg	Bouwen bij of op de erfgrens In-/ uitrit	Treffen van relevante verkeersmaatregelen In overleg met gemeente / verkeerspolitie
	Gevaar voor gebruikers aangrenzende tuinen	Bouwterrein oplopen zonder besef risico’s en zonder benodigde bescherming	Aanbrengen erfafscheiding

Bouwfase	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
2. Bezoekersvoorzieningen	Gevaar voor bezoekers	Diverse bouwwerkzaamheden	Terrein volledig afbakenen middels afgesloten hekwerk. Meldingsplicht voor bezoekers bij uitvoerderskeet, verplichting aan te geven met aanduidingsborden. Voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen
3. Stut- en sloopwerk	n.v.t.		
4. Grondwerk	Belasting voor werknemer door slechte werkhouding	Graven van leidingsleuven, putten e.d.	Zo veel mogelijk mechanisch graven
5. Fundering + Ruwbouw	Risico voor gezondheid werknemer door slechte werkhouding en fysieke overbelasting	Tillen van zware onderdelen	Kraangebruik is benodigd o.a. door toepassing prefab-elementen (betonnen elementen vloeren, gevelelementen dakelementen, trapelementen) Elementen voorzien van hijsvoorzieningen. Afmetingen van overige onderdelen beperken bij handmatig tillen. Gebruik van elementenstelmachine is benodigd. Blokken met hijsgaten toepassen.
6. Dak + gevel	Vallen van hoogte	Diverse werkzaamheden op / nabij dak	Voorzieningen treffen voor plaatsen van valbeveiliging eventueel gecombineerd met steigerplaatsing. Sparingen t.b.v. daklichten e.d. dichtleggen
	Gevel niet volledig bereikbaar	Diverse montagewerkzaamheden	Gehele gevel bereikbaar met steigers of een hoogwerker. Zorgdragen voor vaste grondslag onder te plaatsen steigers

Bouwfase	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
	Fysieke overbelasting van werknemer	Stellen prefab gevelelementen Aanbrengen gevelmetselwerk Beglazen gevelkozijnen	Aanbrengen met behulp van kraan.
		Diverse werkzaamheden	Aanvoer van metselstenen en mortel op steiger m.b.v. bouwlift. Kozijnen zijn voorzien van glassponningen aan binnenzijde. Draairichting ramen zijn afgestemd op blijvende bereikbaarheid.
7. Inbouw	Vallen van hoogte	Plaatsen van zware installatie-onderdelen	Grote sparingen als vides en trapsparingen tijdelijk dichtleggen. Plaatsen van doorvalbeveiligingen t.p.v. vloerranden. Trappen plaatsen direct aansluitend op dichten dakvloer. Trappen voorzien van (tijdelijke) balustrade + leuning
8. Installaties	Risico voor gezondheid werknemer door slechte werkhouding en fysieke overbelasting	Voor derden sterk overlast veroorzakende activiteiten als aanbrengen spuitpleister, slijpen van betonvloeren etc.	Zware componenten middels kraan plaatsen. Installatie samenstellen uit handzame componenten. Installatieruimte geschikt voor toepassing van mechanische hulpmiddelen.
9. Afbouw + afwerking	Geluids- en stofoverlast Voor derden		Geen andere werkzaamheden gelijktijdig in dezelfde ruimte plaats laten vinden

Bouwfase	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
	Stofoverlast voor derden	Op maat zagen van steenachtige materialen e.d. Gebruik van verven, primers, lijmen e.d.	Nat zagen
	Inademing en blootstelling aan irriterende middelen	n.v.t.	Verfbestek laten opstellen. Zo veel mogelijk in fabriek laten verwerken
10. Overige bijzonderheden	n.v.t.		n.vt

V&G plan, bijlage 2
V&G-risico’s die voortvloeien uit de omgeving van de bouwplaats

V&G-risico’s die voorvloeien uit de omgeving van de bouwplaats

Omgevingsfactor	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
1. Verkeerswegen	Belemmeren openbare weg	Leveren / lossen van materialen Opstelplek kraan c.q. hoogwerker	Tijdig overleg met gemeente Indien mogelijk los- en laadplek op bouwterrein creëren Tijdig bouwplaatsinrichtingstekening door aannemer laten vervaardigen
	Vallende voorwerpen op publiek of verkeer	Diverse werkzaamheden	Plaatsen van afdoende afscherming (schotten of netten)
2. Aangrenzend perceel	Vallende voorwerpen op omwonenden	Gebruik van bouwkraan	Beperkt zwenken met materialen over aangrenzende percelen.
3. Trafo	n.v.t.		
4. Pin automaat	n.v.t.		
5. Gas- en olieleidingen	Beschadigingen aan leidingen, letsel voor werknemer	Ontgraven terrein t.b.v. fundering, kabels, kelders, etc.	Inventarisatie werkterrein door aannemer. Tijdig overleg met nutsbedrijf. Kabels zijn aanwezig. Indicatie ligging op separate tekening aangeven. Exacte ligging voor start bouw nogmaals in te meten.
6. Kabels en leidingen	Zie punt 4.		Klic-rapport laten maken.

Omgevingsfactor	V&G-risico	Activiteit	Suggestie / getroffen maatregel
7. Bodem-verontreiniging	Het werken met verontreinigde grond	Diverse terreinwerkzaamheden	Bodemonderzoek laten doen. Schoongrondverklaring binnen alvorens te starten
8. Wegen	Toegangsweg mogelijk niet geschikt voor bouwverkeer	Aan- en afvoer van goederen en (zwaar) materieel	Inventarisatie door aannemer, sonderingrapport laten maken en eventueel tijdelijke voorzieningen treffen
9. Hoogteverschil maaiveld	Schuin staan, rijden en verschuiven van materiaal en materieel	Diverse werkzaamheden (rollend materieel)	Beveiliging tegen rijden, verschuiven en vallen
10. Kunstwerken	Beschadiging of belemmering voor bouw	n.v.t.	
11. Explosieven	Explosiegevaar	Heiwerkzaamheden	Historisch VoorOnderzoek laten uitvoeren.
12. Overig	Schade aan belendingen	Heiwerkzaamheden	Geluids- en trillingsoverlast zo veel mogelijk beperken

V&G plan, bijlage 3
Aangebrachte structurele voorzieningen t.b.v. risicovolle situaties in de beheersfase

Aangebrachte structurele voorzieningen t.b.v. risicovolle situaties in de beheersfase

Onderdeel	V&G-risico / activiteit	Suggestie / maatregel	Maatregel doorgevoerd		
			Ja	Nee	N.v.t.
Dak	Vallen van hoogte	Dak geschikt voor inspectie / onderhoud door plaatsing van ladder op uitbouw / horizontale dakvlakken.	X		
		Dakbeveiliging voor veilig werken op daken: aanlijnvoorzieningen conform arbo- eisen opnemen.		X	
	Dak slecht bereikbaar t.b.v. regelmatig onderhoud aan b.v. installaties	Dakluik of deur vanuit een van binnenuit bereikbare ruimte opnemen			X
Gevel	Bereikbaarheid van gevels	Gevel volledig bereikbaar met ladder, steiger of hoogwerker (bewassingsinstallaties)	X		
	Onderhoud aan gevelmaterialen	Onderhoudsarme materialen toepassen bij moeilijk bereikbare geveldelen	X		
	Vervangen van ruiten	Binnenbeglazing toepassen bij alle ramen / kozijnen Indien buitenbeglazing, dan glas bereikbaar met ladder, steiger of hoogwerker.	X		
		Glasafmetingen beperken bij binnenbeglazing i.v.m. hanteerbaarheid	X		
		Vast glas vervangen door een (van binnenuit bereikbaar) draaiend deel		X	

Onderdeel	V&G-risico / activiteit	Suggestie / maatregel	Maatregel doorgevoerd		
			Ja	Nee	N.v.t.
Gevelramen	Bewassing van draaiende delen	Naar binnen draaiende ramen of schuiframen op de verdieping toepassen.	X		
	Bewassing van vast glas	Vast glas op de verdieping is van binnen uit bereikbaar door gebruik naastgelegen raam o.i.d.	X		
		Gevelramen zijn zowel aan de binnen als buitenzijde volledig bereikbaar met ladder, steiger of hoogwerker	X		
Plafonds	Vervangen plafondplaten + verlichting	Alle plafonds bereikbaar met trap, ladder, (rol)steiger of hoogwerker.			X
Leidingschachten	Vallen van hoogte, slechte bereikbaarheid Vervangen van onderdelen	Onderhoudsarme verlichting toepassen op moeilijk bereikbare plaatsen			X
Installatieruimte		Voldoende inspectieluiken opnemen + eventuele valbeveiliging			X
		Verlichting in leidingschacht opnemen			X
		Toegang van voldoende afmeting voor vervanging van onderdelen	X		
		Grote sparingen voorzien van doorvalbeveiliging of dichtzetten			X

V&G plan, bijlage 4

KENNISGEVING VAN HET VOORNEMEN OM EEN BOUWWERK TOT STAND TE BRENGEN
(als bedoeld in artikel 2.26 Arbobesluit afdeling Bouwplaatsen)

Bouwproces

Melding

Uw referentienummer	212004
Meldingsnummer	……
Oorspronkelijke verzenddatum	……

Melder

KvK nummer	16026700
Vestigingsnummer	000017193257
Naam bedrijf/instelling	Hazenberg Bouw
B.V. Postcode	5262ED
Huisnummer	2
Straatnaam	Molenstraat
Woonplaats	VUGHT
Land	Nederland
Telefoonnummer	0736580580
E-mail adres	r.vangurp@hazenberg.nl
Naam melder	R. van Gurp
Telefoonnummer contactpersoon	073 6580 580

Opdrachtgever

Zijn de gegevens van de opdrachtgever hetzelfde als die van de melder? ☑ Ja

Bouwwerk

Aard van het bouwwerk	Nieuwbouw 10 woningen
Naam locatie bouwwerk	‘t Hoekske
Postcode	
Huisnummer	
Straatnaam	
Woonplaats	ZEVENBERGSCHEN
HOEK	

Ontwerpende partij

Zijn de gegevens van de ontwerpende partij hetzelfde als die van de melder? ☑ Nee

KvK-nummer	
Vestigingsnummer	
Bedrijfsnaam	VDNDP bouwingenieurs bv
Postcode	7513 AB
Huisnummer	55
Straatnaam	M.H. Tromplaan
Woonplaats	ENSCHEDE
Telefoonnummer	085 – 750 00 77
E-mailadres	info@vdndp.nl
Naam Contactpersoon	Patrick Hof

Telefoonnummer
Contactpersoon

Coördinator ontwerpfase

Zijn de gegevens van de coördinerende partij in de ontwerpfase hetzelfde als die van de ☑

Nee ontwerpende partij?

Uitvoerende partij

Zijn de gegevens van de uitvoerende partij hetzelfde als die van de melder? ☑ Ja

Coördinator uitvoeringsfase

Zijn de gegevens van de coördinerende uitvoeringsfase hetzelfde als die van de uitvoerende partij? ☑ Ja

Gegevens bouwwerkzaamheden

Vermoedelijke aanvangsdatum van de werkzaamheden	…
Vermoedelijke aantal bouwdagen van de werkzaamheden	100
Het vermoedelijke maximum aantal werknemers dat op enig moment Gelijktijdig op de bouwplaats aanwezig zal zijn.	25
Het vermoedelijke aantal ondernemingen en zelfstandigen dat op de bouwplaats werkzaam zal zijn.	10

Geef de namen van de (onder)aannemers die reeds geselecteerd zijn.

Algemeen

Constructie boven vloer
Constructie onder vloer

Aanduiding	Omschrijving
k.s.	= koppelstaaf; Ø 12 (lengte 1200mm) in kelkvoeg; toepassen bij elke woningscheidende wand

Renvooi arceringen

ihwg beton		prefab beton	
	ihwg betonwand onder de vloer		prefab betonwand onder de vloer
	ihwg betonwand boven de vloer		prefab betonwand boven de vloer
	ihwg betonwand onder + boven vloer		prefab betonwand onder + boven vloer
metselwerk		vloerdragende liggers	
	steenachtige wand onder de vloer		betonnen ligger in/onder de vloer
	steenachtige wand, belasting op vloer		stalen ligger in/onder de vloer

Brandwerendheid

- Brandwerendheid hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken 30 minuten

Prefab betoncasco

- Prefab betonwanden: uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Begane grondvloer: ribcassettevloer; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Verdiepings- en dakvloeren: kanaalplaatvloer; uitvoering volgens berekening en tekening leverancier

Lateien

- Niet op tekening aangegeven gevellateien uitvoering volgens berekening en tekening leverancier (bijvoorbeeld Vebo, Catnic of Stalton)
- Niet op tekening aangegeven lateien boven raam- en deuropeningen in binnenwanden, uitvoeren volgens berekening en tekening leverancier (bijvoorbeeld Vebo, Catnic of Stalton)

Kapconstructie

- Prefab kapconstructie (sporenkap); uitvoering volgens berekening en tekening leverancier
- Lijnlasten op vloer uit dragend knieschot volgens opgave kapleverancier

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

Almere

overige vestigingen:
Assen
Delft
Emmen
's-Hertogenbosch
Sneek

www.goudstikker.nl

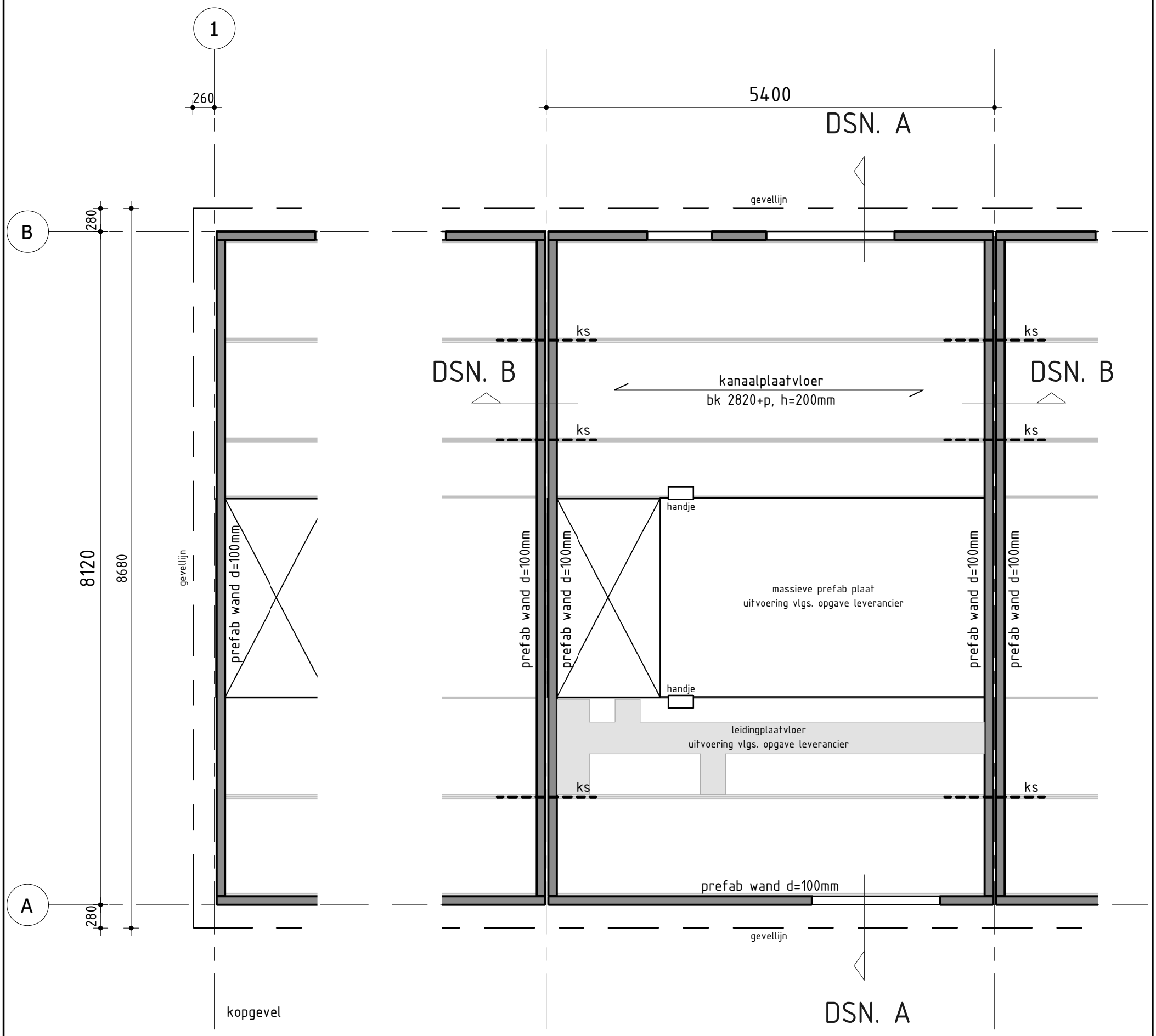
project: Zevenbergschen Hoek: 10 woningen
Driehoefijzersstraat

opdrachtgever: Hazenberg Bouw B.V.

architect: Koopmans Bouw B.V.

onderdeel: Verdiepingsvloeren en doorsneden

constructeur	fase	status	werknummer
A. Dijkstra	Bouwaanvraag	Voorlopig	20164189
tekenaar	datum	c	tekeningnummer
M. Kars	14-06-2016		BA-201
schaal	a	d	
1:50			
formaat	b	e	wijziging
A3P			



wanden: prefab betonwanden; d=100mm (zie tekening)
uitvoering vlgs. opgave leverancier Heembeton

verdiepingsvloer: kanaalplaatvloer h=200; cascovloer (massieve plaat h=200mm) met opleghandjes
uitvoering vlgs. opgave leverancier Heembeton/Dycore systeemvloeren

stabiliteit wordt verzorgd door penanten voor- en achtergevel haaks op de bouwmuren; benodigde voorzieningen vlgs. berekening prefableverancier

1e Verdiepingsvloer

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

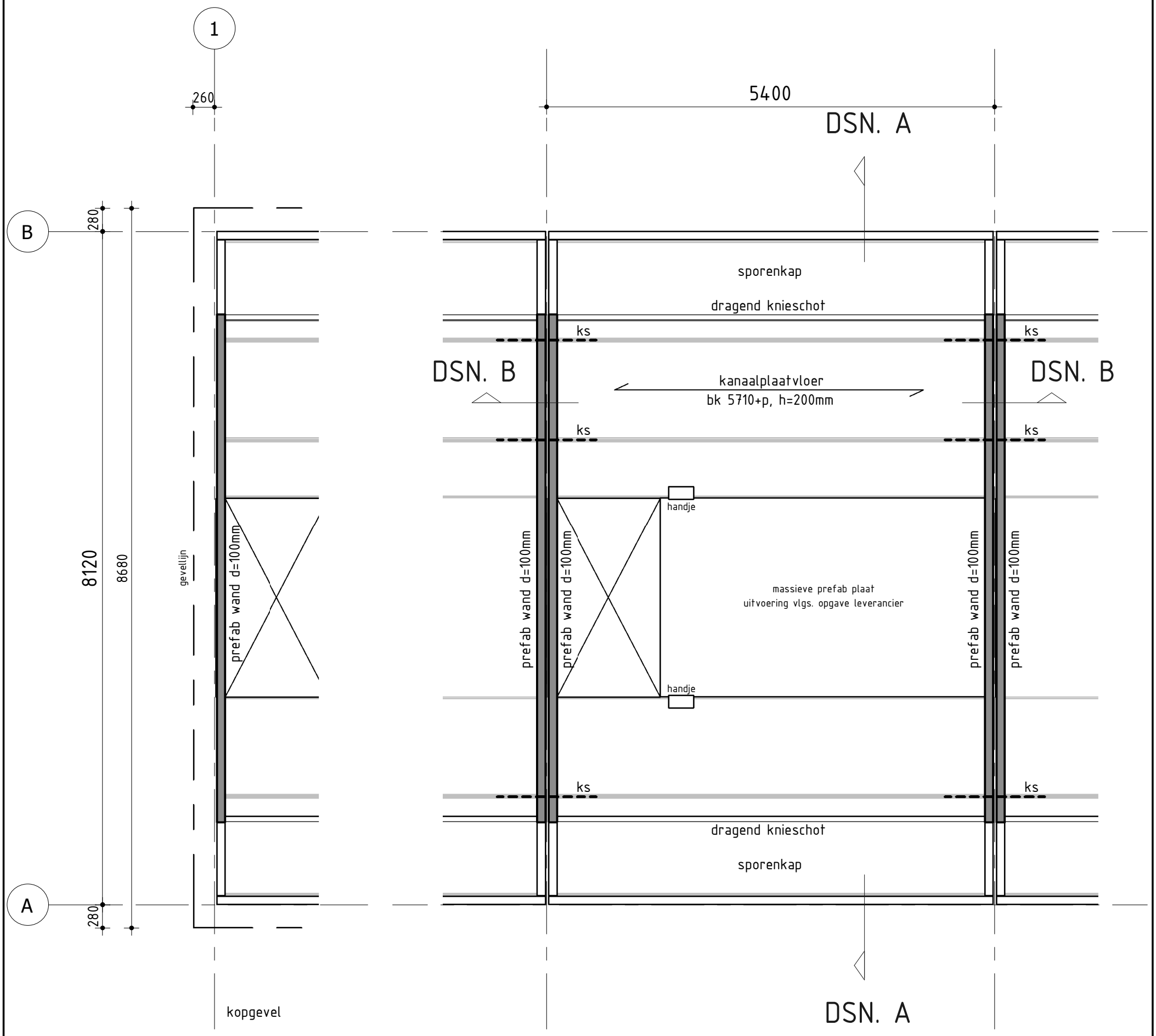
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-201_02



wanden: prefab betonwanden; d=100mm (zie tekening)
uitvoering vlgs. opgave leverancier Heembeton

verdiepingsvloer: kanaalplaatvloer h=200; cascovloer (massieve plaat h=200mm) met opleghandjes
uitvoering vlgs. opgave leverancier Heembeton/Dycore systeemvloeren

stabiliteit wordt verzorgd door penanten voor- en achtergevel haaks op de bouwmuren; benodigde voorzieningen vlgs. berekening prefableverancier

2e Verdiepingsvloer

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

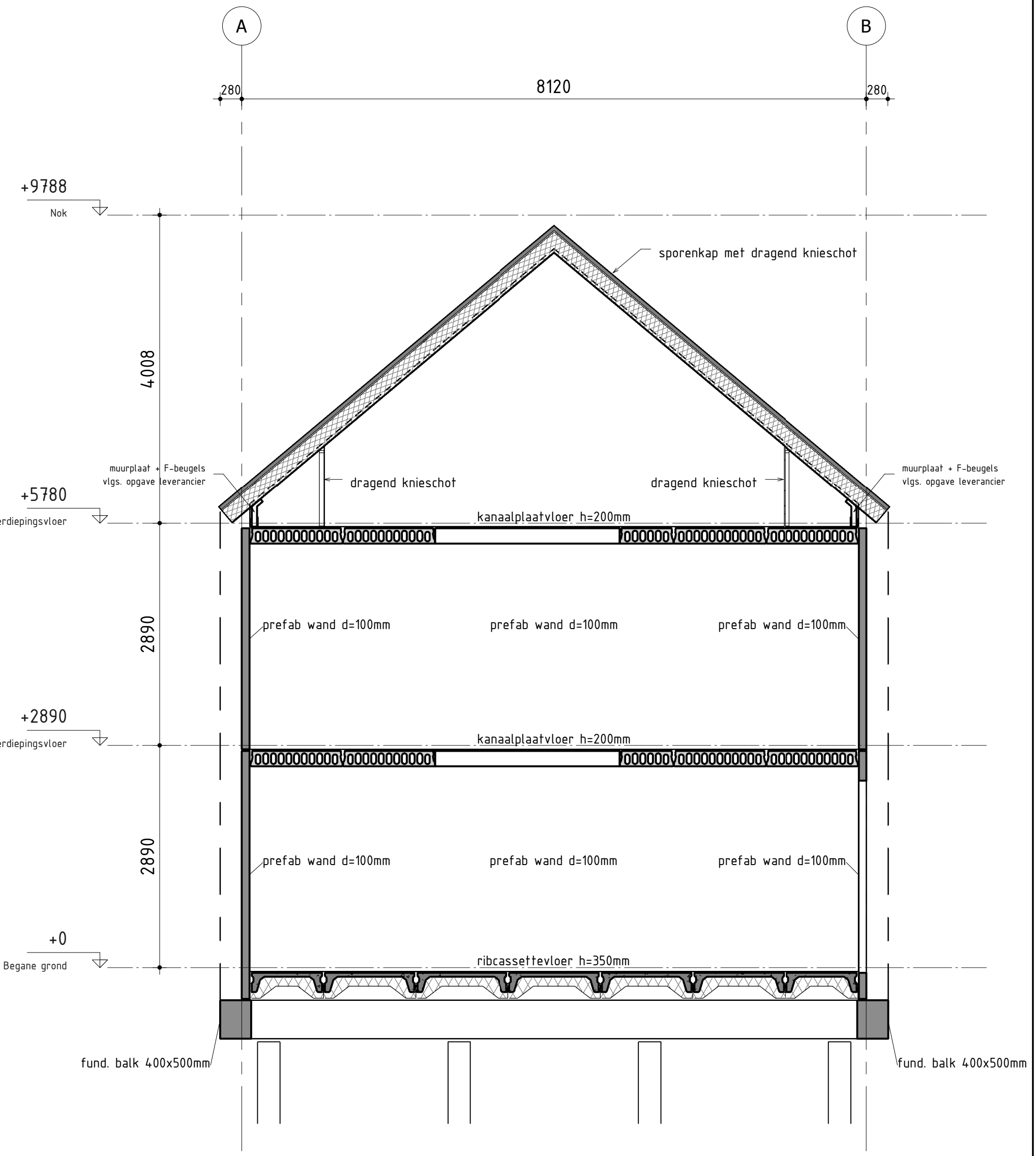
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-201_03



Doorsnede A-A

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

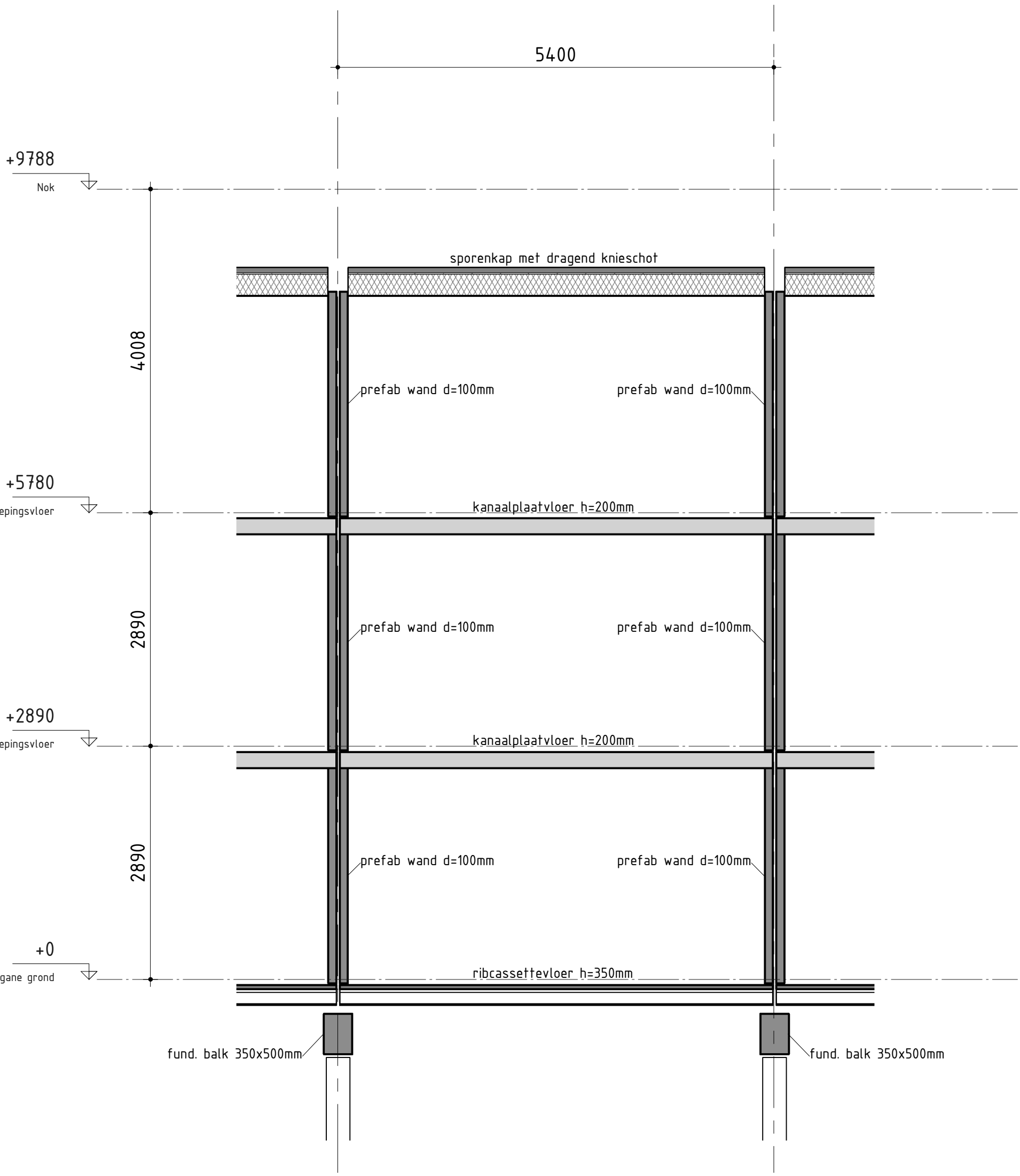
ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-201_04



Doorsnede B-B

Rentmeesterstraat 52
postbus 10009
1301 AA Almere

Almere

telefoon (036) 5483400
fax (036) 5483419
almere@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 14-06-2016

gewijz.

werkno. 20164189

tekeningnr_bladnr BA-201_05

omgevingadvies bv
Televisiestraat 86
4702 PX Roosendaal
T : 0165 - 326144
E : info@omgevingadvies.nl
W: www.omgevingadvies.nl

WELSTANDSCOMMISSIE

Gemeente Moerdijk

Plan	:	5	Datum	:	14-07-2016
Aanvrager	:				
Bouwplan	:	Het bouwen van 10 woningen	Bwt.nr.	:	2016/1017
Bouwadres	:	Driehoefijzersstraat 29a in Zevenbergschen Hoek	Dossiernr.	:	
Bouwsom	:			:	
Ontwerper	:		Behandeling	:	1
Advies	:	VOLDOET			

Geacht college,

In haar vergadering van 14 juli 2016 heeft de welstandscommissie uw plan beoordeeld.

Het plan ligt op grond van de Welstandsnota in het gebied dat omschreven is als: Zevenbergschen Hoek H2, waarvoor welstandsniveau 1 geldt. De welstandscommissie heeft het plan aan de hierbij behorende welstandscriteria getoetst.

Zij is van mening dat het bouwplan VOLDOET aan redelijke eisen van welstand.

MOTIVERING:
De houten bergingen en de opties voor een uitbouw 1,8m met schuifdeuren en uitbouw 1,2m met openslaande deuren en de dakkapellen zijn voorstelbaar. Onduidelijk is de keuze voor de afwerking van de dakkapellen en de onbehandelde houten delen voor de bergingen.

Namens de commissie
De Architect



Ir. D.P. Ellens

Omgevingadvies B.V. is ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Westelijk Noord-Brabant onder nummer 20167438
BTW nr. NL 821967125B01
Op alle opdrachten is van toepassing De Nieuwe Regeling 2011 Rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, waarin opgenomen aansprakelijkheidsbeperkingen en een arbitraal beding, zoals deze zijn gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.