

Bestemmingsplan Reek Zuid 2011

Gemeente Landerd

Bijlagenboek

Bestemmingsplan Reek Zuid 2011

Gemeente Landerd

Bijlagenboek

Rapportnummer: 211x03402.051333_1

Datum: 15 juli 2011

Contactpersoon opdrachtgever: De heer M. Meulendijks
Gemeente Landerd

Projectteam BRO: Jochem Rietbergen, Natasja de Vroom, Jasmijn van
Tilburg

Trefwoorden: Gemeente Landerd, Reek Zuid

Bron foto kaft: Hollandse Hoogte

Beknopte inhoud: -

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401

Inhoudsopgave

pagina

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Bodemonderzoek
- Bijlage 2: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 3: Infiltratieonderzoek
- Bijlage 4: Archeologisch onderzoek
- Bijlage 5: Flora en fauna onderzoek
- Bijlage 6: Vooroverleg en inspraak

BIJLAGEN

Bijlage 1:
Bodemonderzoek

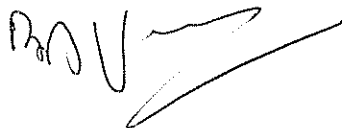
Verkennend bodemonderzoek diverse percelen te Reek

16 november 2007

Verkennend bodemonderzoek diverse percelen te Reek

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek diverse percelen te Reek
Opdrachtgever	Regionaal Milieubedrijf
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Luc Pantsters, Mark van Meeuwen, Frank Drijer
Projectnummer	4555145
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	16 november 2007
Handtekening	



Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslocatie en Tauw bv

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Historie tot op heden	12
2.4 Geohydrologie	14
2.5 Hypothese voor het onderzoek	15
3 Uitgevoerde werkzaamheden	17
3.1 Algemeen	17
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	17
3.3 Verkennend bodemonderzoek asbest	19
4 Resultaten	21
4.1 Toetsingskader	21
4.2 Asbestonderzoek	22
4.3 Veldwaarnemingen en metingen	23
4.4 Kwaliteit van de grond	24
4.5 Kwaliteit van het grondwater	27
4.6 Resultaten verkennend asbestonderzoek	28
4.7 Toetsing van de hypothese	29
5 Samenvatting en conclusies	31
Bijlage(n)	
1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3. Boorprofielen	
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5. Analysecertificaten	

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van het Regionaal Milieubedrijf te Cuijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen gelegen aan de Mgr. Borretstraat te Reek.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Een tweede doel is het nagaan of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse voornorm NVN 5725¹ op basisniveau. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Landerd
- Informatie verkregen bij de gemeente Landerd, contactpersoon de heer Jack Vos
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater
- Toegepaste geologische kaart
- Atlas van Nederland
- www.bodemloket.nl
- Terreininspectie door Wim Dorgelo, Luc Pantser en Mark van Meeuwen

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Mgr. Borretstraat

Postcode en plaats: 7375 BA Reek

Oppervlakte in m²: 41.039

Kadastrale gemeente: Schaijk sectie L nummers 161, 353, 354, 356 tot en met 361, 491, 164, 362, 370, 488 en 489

Terreinverharding: klinkers, stelcon, beton, puinverharding

Huidige bestemming: bedrijfsactiviteiten (tankreinigingsbedrijf) en agrarische activiteiten

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

¹ NVN 5725: Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven.

2.3 Historie tot op heden

Onderstaande informatie is verstrekt door de opdrachtgever

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Schaijk sectie L nummers 161, 353, 354, 356 tot en met 361 en 491. De locatie is in gebruik door ITC (tankreinigingsbedrijf) en heeft een oppervlakte van circa 29.715 m². Daarnaast zijn er vijf percelen die in gebruik zijn voor agrarische doeleinden die eveneens onderzocht dienen te worden. Deze locaties zijn kadastraal genummerd 164, 362, 370, 488 en 489 met een oppervlakte van circa 11.324 m².

Op het ITC-terrein is in 1997 een bodemonderzoek uitgevoerd dat kan worden beschouwd als nulsituatie bodemonderzoek. Op verschillende locaties zijn in de bovengrond gehalten van PAK, minerale olie en zware metalen aangetroffen. De gehalten zouden zijn te relateren aan puinhoudende lagen. In de ondergrond zijn gehalten van lood en zink boven de streefwaarde aangetroffen (natuurlijke achtergrondwaarde). In het grondwater zijn eveneens concentraties van zware metalen boven de streefwaarde aangetroffen (natuurlijke achtergrondwaarde). Op één locatie is de concentratie van fenolen verhoogd. Hiervoor is geen oorzaak aan te wijzen.

Uit een door de gemeente uitgevoerde milieucontrole in 2004 blijkt het bedrijf destijds over vier opslagplaatsen te beschikken (een afgesloten ruimte bij de wasplaats, een container achter de wasplaats, een houten loods en een gasopslag). Daarnaast is een werkplaats aanwezig met opslag van olie en accu's.

Dossieronderzoek Tauw

Naar aanleiding van de verstrekte informatie is door Tauw aanvullend een historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Landerd waarbij de milieudossiers zijn geraadpleegd. Tevens is mondelinge informatie verkregen van de heer Jack Vos.

Bodemonderzoeken

- Mgr. Borretstraat 49 - 51 (perceel is gelegen aan de noordzijde van de onderzoekslocatie). Het bodemonderzoek is uitgevoerd door Inpijn Blokpoel (MB 6838, d.d. 13 september 2007). De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Er zijn een wasplaats en een voormalige ondergrondse benzinetank met afleverpomp aanwezig. De rest van het terrein is onverdacht. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de verdachte deellocatie in de bovengrond licht verhoogde gehalten van minerale olie voorkomen. De ondergrond en het grondwater zijn vrij van verontreinigingen. Op het onverdachte deel komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten van PAK en minerale olie voor.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten van minerale olie en zink gemeten. In het grondwater overschrijden de concentraties van chroom, cadmium en zink de streefwaarden.

- Soeterstraat 54 (perceel is gelegen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie)

Er is een bodemonderzoek uitgevoerd door Enviroplan (kenmerk onbekend) ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning. Uit beoordeling van de gemeente is gebleken dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. Alleen in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van koper en zink aangetoond.

- Mgr. Borretstraat 55 (betreft de onderzoekslocatie)

Op de locatie is door IGN een bodemonderzoek uitgevoerd (MU 97.1259, d.d. 28 augustus 1997). Uit het onderzoek is gebleken dat op de locatie een aantal verdachte deellocaties aanwezig zijn, te weten:

- Plaatwerkerij / spuiterij
- Magazijn voor opslag van gevaarlijke stoffen
- Tankplaats
- Washal
- Overig terreindeel met semi verharding

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten van PAK, minerale olie, zink, lood en EOX zijn aangetoond in zowel de boven- en ondergrond. Wel is ter plaatse van de deellocaties plaatwerkerij / spuiterij en magazijn een matig verhoogd gehalte van PAK aangetoond. Hierbij was een duidelijke relatie aanwezig met de zintuiglijk waargenomen puin- en kooldelen in de bovengrond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van arseen, chroom en koper aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde concentraties van lood en zink in het grondwater aangetoond.

Op de locatie is in 2007 door UDM (kenmerk 06020921.R01 conceptrapportage) een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat geen significante wijzigingen in de bodemkwaliteit zijn aangetoond.

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken is geen aandacht besteedt op de aanwezigheid van asbest. Met name de semiverharding (grind en gebroken puin) op het ITC terrein is asbestverdacht.

Wet Milieubeheer

Voor de volgende locaties zijn vergunningen afgegeven:

- Mgr. Borretstraat 67, Abemec bv. In het dossier zijn veel gegevens aanwezig over milieucontroles en klachten van omwonenden. De klachten hebben allen betrekking op geluidsoverlast
- Mgr. Borretstraat 55, ITC Holland transport bv. In de dossiers zijn onder andere het hiervoor beschreven bodemonderzoek aanwezig. Daarnaast veel informatie met betrekking tot geluid en geluidsoverlast (klachten omwonenden)
- Soeterstraat 54, Garagebedrijf Bens. Melding inzake het Besluit herstelrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer (30-8-1994). Enkele milieucontroles uitgevoerd. Hierbij zijn kanttekeningen gemaakt voor de opslag van olie en thinner. Daarnaast werd het agrarische perceel achter nummer 54 gebruikt als crossterrein. Opgemerkt wordt dat dit in strijd is met het bestemmingsplan

Door de heer Jack Vos is aangegeven dat op de locatie Soeterstraat 54 opstallen zijn gesloopt. Het is niet bekend in hoeverre deze in de richting van de onderzoekslocatie hebben gestaan. Daarnaast is binnen het onderzoeksgebied een oude kippenschuur met asbestdak aanwezig.

2.4 Geohydrologie

Uit de rapportages van de bodemonderzoeken en uit bij Tauw bekende gegevens zijn de in tabel 2.1 vermelde regionale geohydrologische gegevens afgeleid.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

grondwater stromingsrichting ¹⁾	noord
stijghoogte van het grondwater ¹⁾	10,24 m +NAP
ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied ²⁾	10.489 m
maaiveld hoogte ³⁾	11,6 m +NAP
diepte freatisch grondwater ⁴⁾	1,2 - 2,5 m -mv
geologie ⁵⁾	grof zand
dikte van de Deklaag ⁴⁾	0 - 2 m
zout of brak grondwater ⁶⁾	nee

Op de onderzoekslocatie ligt de diepte van de grondwaterspiegel op ongeveer 2,0 m -mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.5 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek kan worden gesteld dat een deel van de onderzoekslocatie voldoende is onderzocht op basis van de NEN 5740 richtlijn. Hierbij wordt wel opgemerkt dat geen aandacht is besteedt op de aanwezigheid van asbest.

Mede gelet op de grondwaterstromingsrichting (noord oost) kunnen de activiteiten op de locatie Mgr. Borretstraat 63 (Abemec) en 65 (tankstation) de kwaliteit van de bodem negatief beïnvloeden (instroming van verontreiniging).

As hypothese wordt derhalve gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de volgende deellocatie:

- Plaatwerkerij / spuitrij
- Magazijn voor opslag van gevaarlijke stoffen
- Tankplaats
- Washal
- Overig terreindeel met semi verharding

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740² en de norm NEN 5707³.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de norm NEN 5707.

² NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

³ NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. mei 2003

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In bijlage 2 vindt u de locaties waar wij de monsters hebben genomen. Wij hebben de monsterpunten aangegeven in een situatieschets.

Besluit bodemkwaliteit / AS3000

Per 1 juli 2007 moeten bodemanalyses uitgevoerd worden volgens Accreditatieschema Laboratoriumanalyses 3000, kortweg AS3000. AL-West heeft alle beoordelingsonderzoeken, die de Raad voor Accreditatie heeft uitgevoerd, met goed gevolg afgerond. AL-West is inmiddels voor het volledige analysepakket voor de matrix 'grond' gecertificeerd. De wettelijke verplichting om grondwatermonsters conform AS3000 te analyseren gaat 1 januari 2008 in.

In onderhavig onderzoek zijn de grondanalyses uitgevoerd volgens AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 31 oktober en 1 november 2007. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving en veldwerkzaamheden	Monsterpunten	Analyses grond ¹⁾	Analyses grondwater ²⁾
<i>Plaatwerkerij / spuiterij</i>			
Bemonsteren bestaande peilbuizen (2 x) 1 en 10		-	2 x grondwater
<i>Magazijn opslag gevaarlijke stoffen</i>			
Bemonsteren bestaande peilbuis (1 x)	12	-	1 x grondwater
<i>Tankinstallatie</i>			
Bemonsteren bestaande peilbuis (1 x)	7	-	1 x grondwater
<i>Weilanden (22.587 m²)</i>			
23 x boring tot 0,5 m -mv	110 tot en met 132	7 x bovengrond	3 x grondwater
7 x boring tot 2,0 m -mv	103 tot en met 109	4 x ondergrond	
3 x peilbuis tot 3,0 m -mv	100, 101, 102		
<i>Overig terrein ICT (8.000 m² semi verharding en grasland)</i>			
<i>Asbestonderzoek**</i>			
3 x gat 0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv	208, 209, 210	3 x asbest	
1 x bemonsteren bestaande peilbuis***	54		1 x grondwater

¹⁾ voorbehandeling conform AS3000, lutum en organische stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK(10) en minerale olie (GC)

²⁾ metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), BTEXN. CKW en minerale olie (GC)

* de samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

** vanwege de aanwezigheid van asbestverdachte materialen zijn de werkzaamheden gestaakt en is een nader asbestonderzoek uitgevoerd op dit terreindeel (zie ook paragraaf 3.3)

*** drie peilbuizen zijn niet meer aanwezig en konden vanwege de aanwezige puinlaag niet worden herplaatst

Eén van de peilbuizen voor de weiland wordt geplaatst op de terreingrens met Mgr. Borretstraat 63 / 65 om na te gaan of er instroming van verontreiniging van deze percelen plaatsvindt.

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is bemonsterd op 8 november 2007. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden, bijmenging
<i>Bovengrond</i>			
A	103-01, 109-01, 113-01, 114-01	(0,0 - 0,5)	-
C	100-01, 104-01, 108-01, 110-01, 111-01, 112-01	(0,0 - 0,5)	-
E	102-01, 105-01, 116-01, 117-01, 118-01, 119-01, 120-01, 121-01	(0,0 - 0,5)	-
G	129-01, 130-01, 131-01, 132-01	(0,1 - 0,5)	onder puinverharding
H	101-01, 106-01, 107-01, 123-01, 124-01, 125-01, 126-01, 127-01, 128-01	(0,0 - 0,5)	-
<i>Ondergrond</i>			
B	103-02, 103-03, 103-04, 109-02, 109-03, 109-04	(0,5 - 2,0)	roestsporen
D	100-02, 100-03, 100-04, 104-02, 104-03, 104-04, 108-02, 108-03, 108-04	(0,5 - 2,0)	roestsporen
F	102-02, 102-03, 102-04, 105-02, 105-03, 105-04	(0,5 - 2,0)	roestsporen
I	101-02, 101-03, 101-04, 106-02, 106-03, 106-04, 107-02, 107-03, 107-04	(0,5 - 2,0)	roestsporen

- geen bijzonderheden

* de samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

3.3 Verkennend bodemonderzoek asbest

Tijdens het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn in eerste instantie met behulp van een schop en stootijzer drie gaten gegraven (monsterpunten 208 tot en met 210). De gaten hebben een minimale grootte van 30 x 30 cm en een diepte van 50 cm -mv. Hierbij is geconstateerd dat in het opgegraven materiaal asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. De locatie is derhalve verdacht voor de aanwezigheid van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de werkzaamheden te staken en voor dit deel van de locatie een nader asbestonderzoek uit te voeren. Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd op 13, 14 en 15 november 2007 en is separaat gerapporteerd (Tauw rapport met kenmerk R002-4555145WDO-evp-V01-NL, d.d. 23 november 2007).

Om de zekerheid te vergroten of het aangetoonde materiaal asbesthoudend is, zijn drie verschillende monsters geanalyseerd op asbest.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant d.d. 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Tussenwaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde

De streefwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($0,5 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen streefwaarde is vastgesteld, geldt $0,5 \times \text{interventiewaarde}$.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, dan is er sprake van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- - het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- + het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ++ het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.2 Asbestonderzoek

De toetsing van asbest is beschreven in het milieuhygiënische saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (mei 2006). De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde als de restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s.. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

- $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een (nader) asbestonderzoek conform NEN 5707 worden getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.3 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel wel asbest waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
100	1,0	- 1,5	roest 2 / fijn
101	0,5	- 1,0	roest 3 / fijn
	2,5	- 3,0	roest 2 / fijn
102	0,5	- 1,0	roest 1 / fijn
104	0,5	- 1,0	roest 3 / fijn
106	0,5	- 1,0	roest 3 / fijn
107	0,5	- 1,0	roest 2 / fijn
	1,0	- 1,5	roest 1 / fijn
108	1,0	- 2,0	roest 3 / fijn
109	1,0	- 2,0	roest 1 / fijn
115	0,0	- 0,5	puin 1 / fijn
122	0,0	- 0,5	kooldeeltjes 2 / fijn
125	0,0	- 0,5	roest 2 / fijn
128	0,0	- 0,5	roest 1 / fijn
129	0,0	- 0,1	puin 1 / matig grof
130	0,0	- 0,1	puin 1 / matig grof
131	0,0	- 0,1	puin 1 / matig grof
132	0,0	- 0,1	puin 1 / matig grof
208	0,0	- 0,5	asfalt 3 / matig grof, boring gestaakt, kooldeeltjes 3 / matig grof, puin 5 / grof
209	0,0	- 0,5	asfalt 3 / matig grof, boring gestaakt, kooldeeltjes 3 / matig grof, puin 5 / grof
210	0,0	- 0,5	asfalt 3 / matig grof, boring gestaakt, kooldeeltjes 3 / matig grof, puin 5 / grof

1 = zeer weinig / zeer licht, 2 = weinig / licht, 3 = matig, 4 = veel / sterk, 5 = zeer veel / sterk

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	2,00 - 3,00	8 november 2007	2,18	7,15	1700
7	2,00 - 3,00	8 november 2007	1,71	6,92	378
10	2,00 - 3,00	8 november 2007	2,08	6,32	260
12	2,00 - 3,00	8 november 2007	1,70	6,23	459
54	2,00 - 3,00	8 november 2007	1,62	6,73	651
100	2,50 - 3,50	8 november 2007	2,10	6,55	139
101	2,00 - 3,00	8 november 2007	2,45	6,09	179
102	2,00 - 3,00	8 november 2007	1,55	6,03	253

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

4.4 Kwaliteit van de grond

De tabel 4.3 tot en met 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten van de grond en de interpretatie.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Mengmonster	A	B	C	D	
Monsteromschrijving	103, 109, 113, 114	103, 109	100, 104, 108, 110, 111, 112	100, 104, 108	115
Diepte (m -mv)	(0,0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0,0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0,0 - 0,5)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	1,6	0,8	3,3	1,1	2,1

METALEN

arseen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
cadmium (Cd)	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-
chrom (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
koper (Cu)	5,9	-	<5,0	-	5,7	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	16	-	<13	-	<13	-	<13	-
nikkel (Ni)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	4,4	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-	69	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	4,0	+	0,27	-	0,20	-	n a	-	0,28	-
--------------	-----	---	------	---	------	---	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
-----	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	33	+	<20	-	25	+	<20	-	69	+
--------------------	----	---	-----	---	----	---	-----	---	----	---

n a niet aantoonbaar

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Mengmonster	E	F		G	H
Monsteromschrijving	102, 105, 116, 117, 118, 119, 120, 121	102, 105	122	129, 130, 131, 132	101, 106, 107, 123, 124, 125, 126, 127, 128
Diepte (m -mv)	(0,0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0,0 - 0,5)	(0,1 - 0,5)	(0,0 - 0,5)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,5	0,3	5,0	1,0	1,9

METALEN

arseen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
cadmium (Cd)	0.23	-	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-
chrom (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
koper (Cu)	13	-	<5,0	-	11	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
lood (Pb)	17	-	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
nikkel (Ni)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
zink (Zn)	31	-	<17	-	32	-	<17	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,30	-	n a	-	0.10	-	2,5	+	0.19	-
--------------	------	---	-----	---	------	---	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX	<0,30	-	<0.30	-	<0,30	-	<0.30	-	<0,30	-
-----	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	26	+	<20	-	30	+	30	+	35	+
--------------------	----	---	-----	---	----	---	----	---	----	---

n a niet aantoonbaar

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving I		
	101, 106, 107	
Diepte (m -mv)	(0,5 - 2,0)	
Lutum (%)	1,0	
Humus (%)	0,8	
METALEN		
arseen (As)	<4,0	-
cadmium (Cd)	<0,17	-
chrom (Cr)	<15	-
koper (Cu)	<5,0	-
kwik (Hg)	<0.05	-
lood (Pb)	<13	-
nikkel (Ni)	<3.0	-
zink (Zn)	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10)	0.080	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
EOX	<0.30	-
MINERALE OLIE		
fracties (C10-C40)	<20	-
n a niet aantoonbaar		

4.5 Kwaliteit van het grondwater

De tabellen 4.6 en 4.7 bieden een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Deellocatie	Plaatwerkerij / spuiterij		Tankinstallatie		Plaatwerkerij / spuiterij		Magazijn opslag gevaarlijke stoffen		Overig terrein		
Pellbuis	1		7		10		12		54		
Filterdiepte (m -mv)	(2,0 - 3,0)		(2,0 - 3,0)		(2,0 - 3,0)		(2,0 - 3,0)		(2,0 -3,0)		
METALEN											
arseen (As)	6.6	-	<5.0	-	<5,0	-	<5.0	-	5.6	-	
cadmium (Cd)	<0.10	-	0.31	-	0,14	-	0,15	-	0.13	-	
chrom (Cr)	12	+	<2,0	-	<2.0	-	<2.0	-	<2.0	-	
koper (Cu)	<2.0	-	4.0	-	<2,0	-	<2.0	-	<2.0	-	
kwik (Hg)	0,04	-	<0.03	-	<0.03	-	<0,03	-	<0.03	-	
lood (Pb)	<5.0	-	<5.0	-	<5,0	-	<5.0	-	<5.0	-	
nikkel (Ni)	<5.0	-	<5.0	-	<5,0	-	<5.0	-	<5.0	-	
zink (Zn)	59	-	110	+	370	+	87	+	8.4	-	
AROMATISCHE VERBINDINGEN											
benzeen	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
tolueen	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
ethylbenzeen	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
xylene (som)	n a	-	n a	-	n a	-	n a	-	n a	-	
naftaleen	<0,6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
trichloormethaan	<0,6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
tetra(chloormethaan)	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
1,2-dichloorethaan	<0.6	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,6	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	
1.1.2-trichloorethaan	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
tri(chlooretheen)	<0.6	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	
tetrachl etheen (per)	<0,6	-	<0,1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
monochloorbenzeen	<0.6	-	<0.1	-	<0.1	-	<0,1	-	<0,1	-	
dichloorbenzenen (som)	n a	-	n a	-	n a	-	n a	-	n a	-	
MINERALE OLIE											
fracties (C10-C40)	192	+	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	
n a niet aantoonbaar											

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

	Weilanden		Weilanden		Weilanden	
Peilbuis	100		101		102	
Filterdiepte (m -mv)	(2,5 - 3,5)		(2,0 - 3,0)		(2,0 - 3,0)	
METALEN						
arseen (As)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
cadmium (Cd)	0.33	-	0.69	+	0.29	-
chromium (Cr)	<2.0	-	<2.0	-	2.3	+
koper (Cu)	2.8	-	3.0	-	22	+
kwik (Hg)	<0.03	-	<0.03	-	0.07	+
lood (Pb)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
nikkel (Ni)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
zink (Zn)	92	+	120	+	4,7	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
tolueen	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
ethylbenzeen	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
xylenen (som)	n a.	-	n a.	-	n a.	-
naftaleen	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
trichloormethaan	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
tetra(chloormethaan)	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
1,2-dichloorethaan	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
tri(chlooretheen)	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
tetrachlooretheen (per)	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
monochloorbenzeen	<0.1	-	<0.1	-	<0.6	-
dichloorbenzenen (som)	n a.	-	n a.	-	n a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-
n a. niet aantoonbaar						

4.6 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het opgegraven materiaal asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. De locatie is derhalve verdacht voor de aanwezigheid van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de werkzaamheden te staken en voor dit deel van de locatie een nader asbestonderzoek uit te voeren. Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd op 13, 14 en 15 november 2007 en is separaat gerapporteerd (Tauwrapport met kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL, d.d. 23 november 2007).

In het laboratorium zijn drie verschillende materiaalsoorten geanalyseerd op asbest. Uit de resultaten is gebleken dat het om asbesthoudende materialen gaat (chrysotiel, hechtgebonden materiaal).

4.7 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese bevestigd dat er ter plaatse van de verdachte deellocales reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

Op basis van de analyseresultaten wordt de hypothese, dat de locatie niet verdacht is voor het voorkomen van asbest, verworpen.

Kenmerk R001-4555145WDO-evp-V01-NL

5 Samenvatting, conclusies en aanbeveling

Tauw heeft in opdracht van het Regionaal Milieubedrijf te Cuijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen gelegen aan de Mgr. Borretstraat te Reek.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Een tweede doel is het nagaan of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puin- en kooldelen waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond overschrijden de gehalten van PAK en minerale olie de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

In de monsters van de bovengrond waar zintuiglijk puin- en/of kooldeeltjes zijn waargenomen, overschrijden de gehalten van zink en minerale olie de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

De ondergrond is vrij van verontreinigingen.

Grondwater

In het grondwater overschrijden de concentraties van enkele zware metalen (chromium, koper, kwik en zink) de streefwaarden. Daarnaast is ter plaatse van peilbuis 1 een licht verhoogde concentratie van minerale olie aangetoond (> streefwaarde). De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Op basis hiervan zijn de veldwerkzaamheden gestaakt en is een nader asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn separaat gerapporteerd.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van chemische verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties (> streefwaarde). De gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de mens of het milieu zijn te verwachten.

De locatie (het met klinkers en puin verharde deel) is verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Zodra in grond streefwaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Bij afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit uit te voeren.

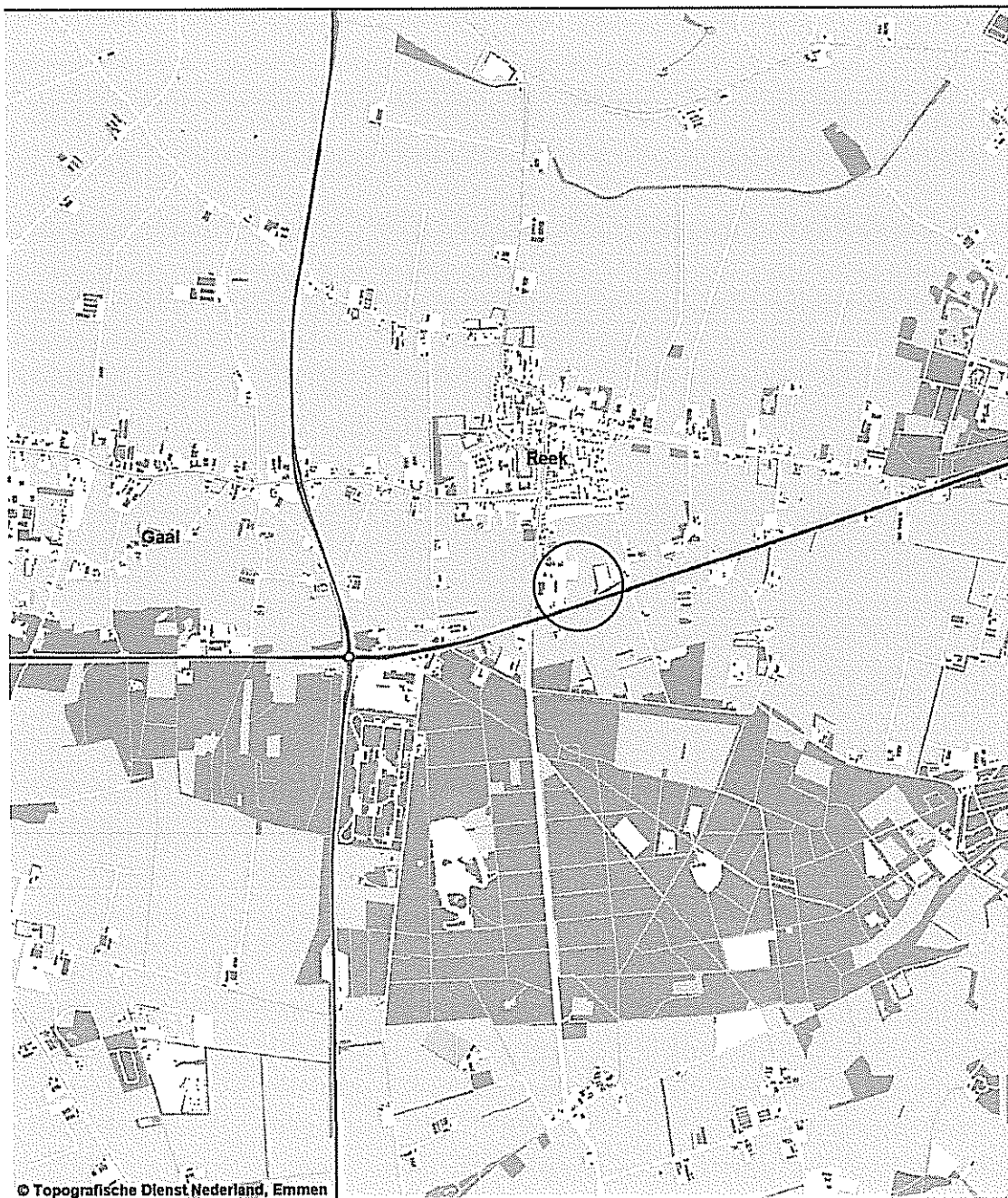
Aanbeveling

Alvorens tot een eventuele koop van de locatie over te gaan is het aan te bevelen de resultaten van het nader asbestonderzoek af te wachten.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



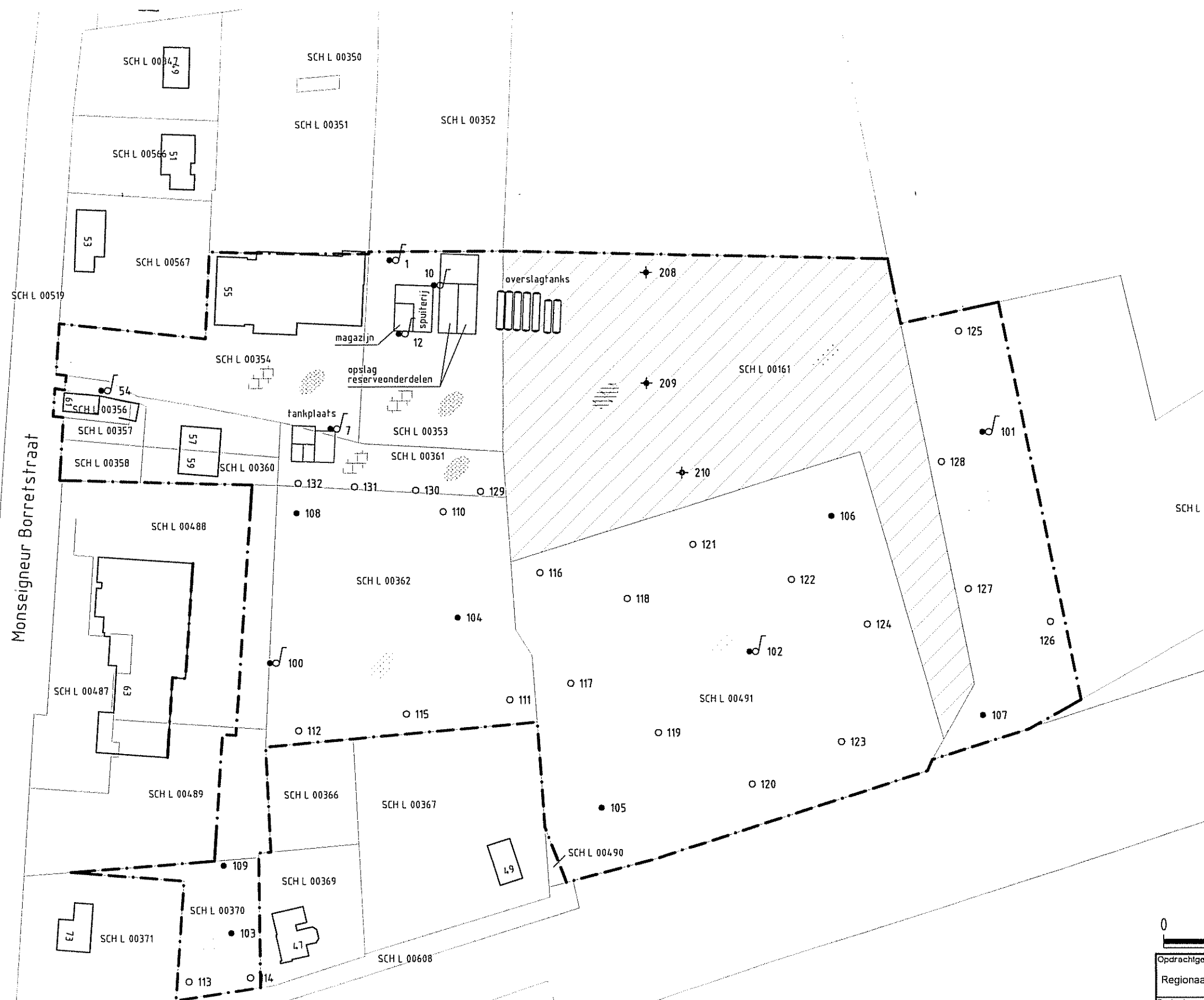
Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- ✦ gat t b v asbestonderzoek
- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- 🎵 combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens
- ▨ nader asbestonderzoek
- 🧱 klinkers
- 🏠 tegels
- 🌿 half verhard
- 🌱 gras

0 25 50 75m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Regionaal Milieubedrijf	1 : 1250	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Reek-Zuid diverse percelen	A3	4555145
Onderdeel	Datum 19-10-07	Tekeningnummer
Situering monsterpunten	Gelek. AAT	101
	Geec. WDO	

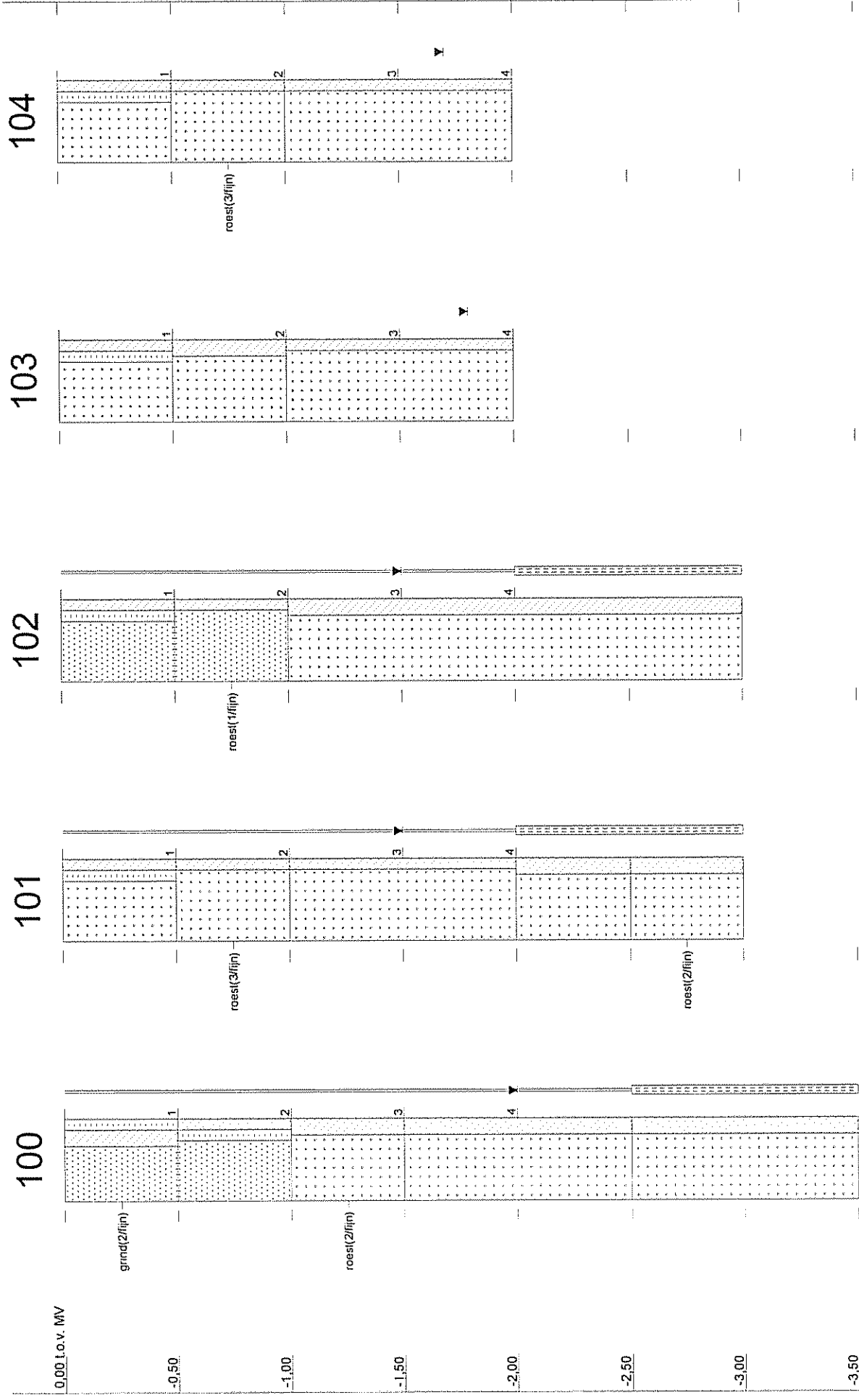


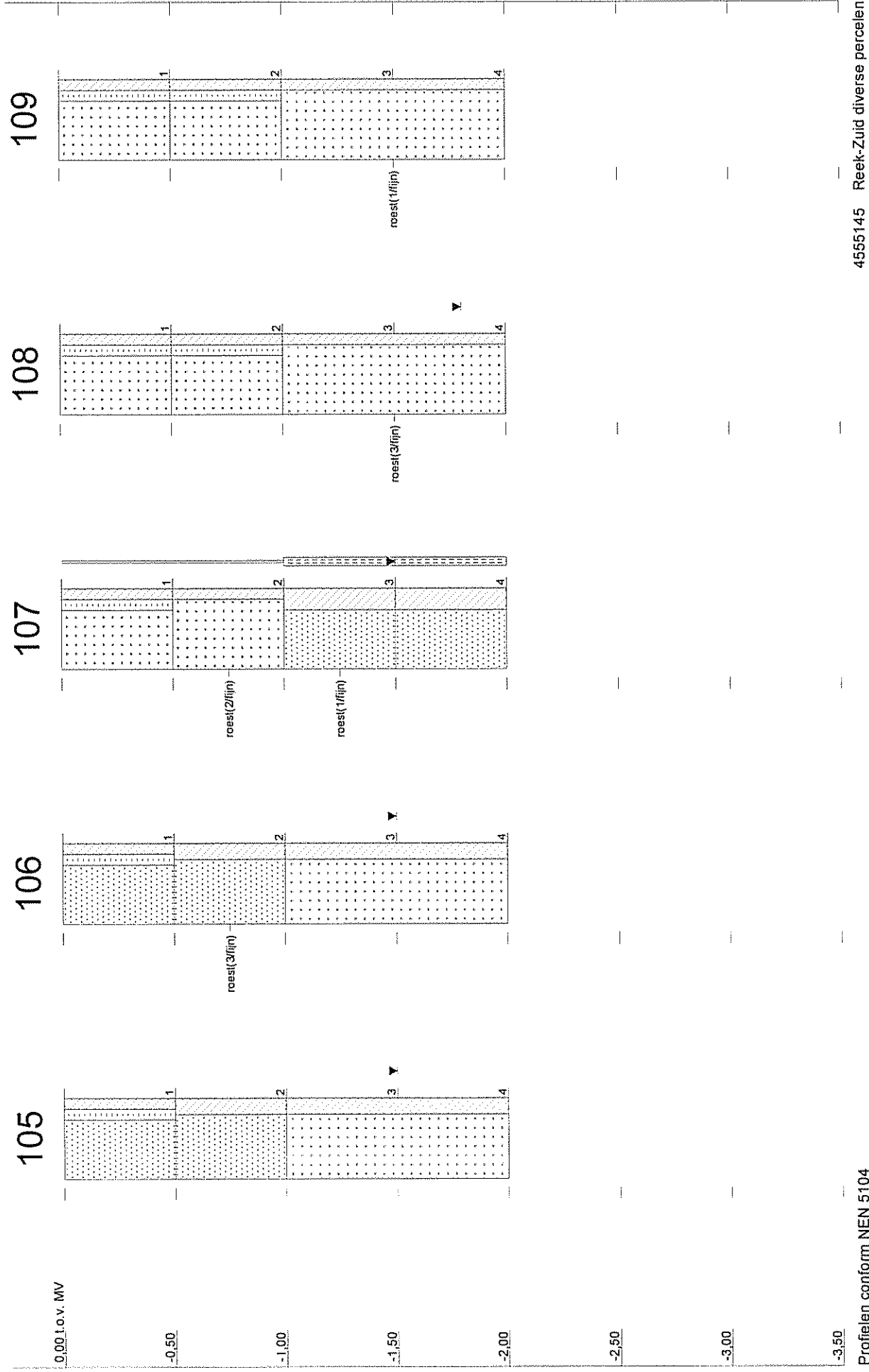
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

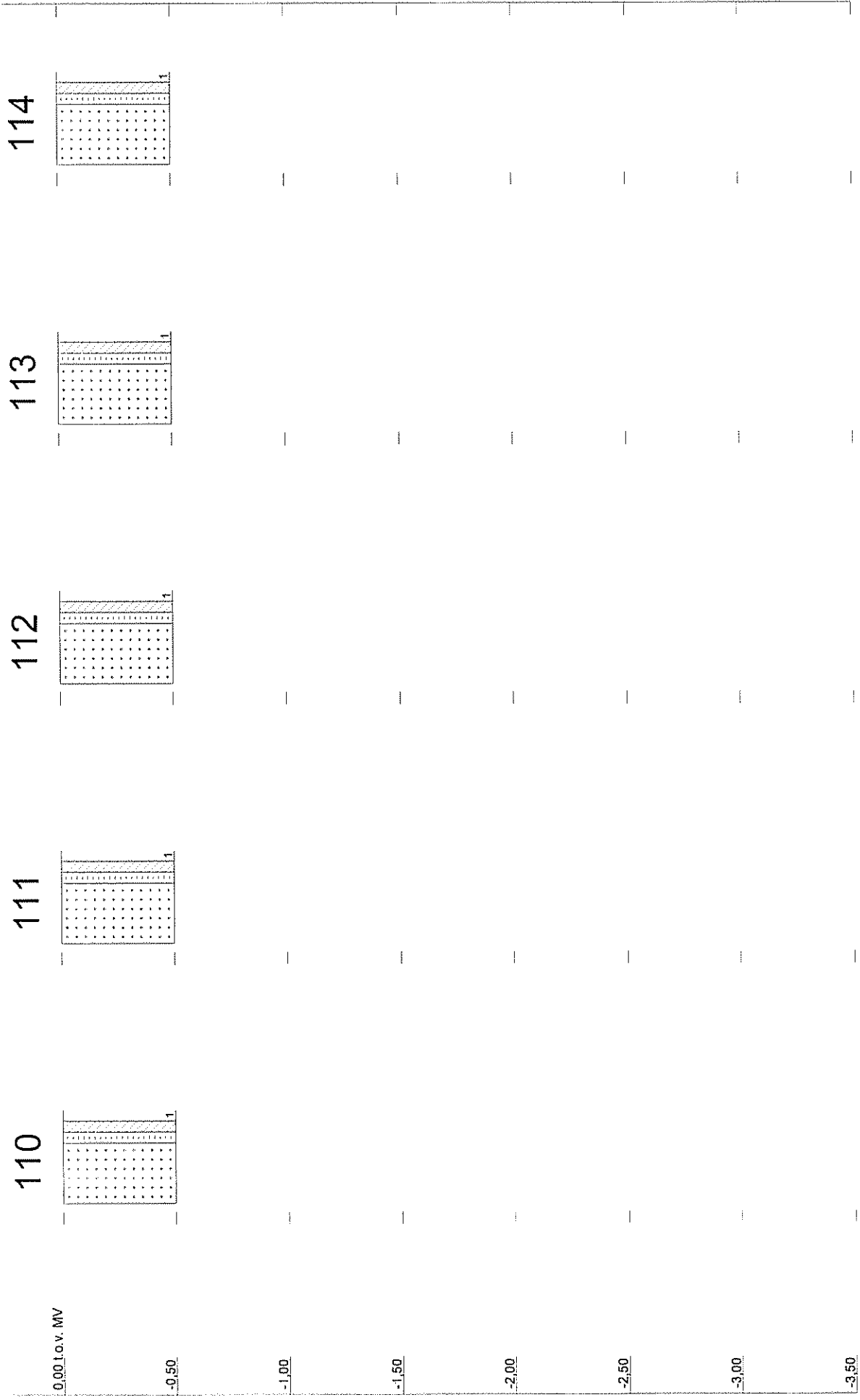
Bijlage

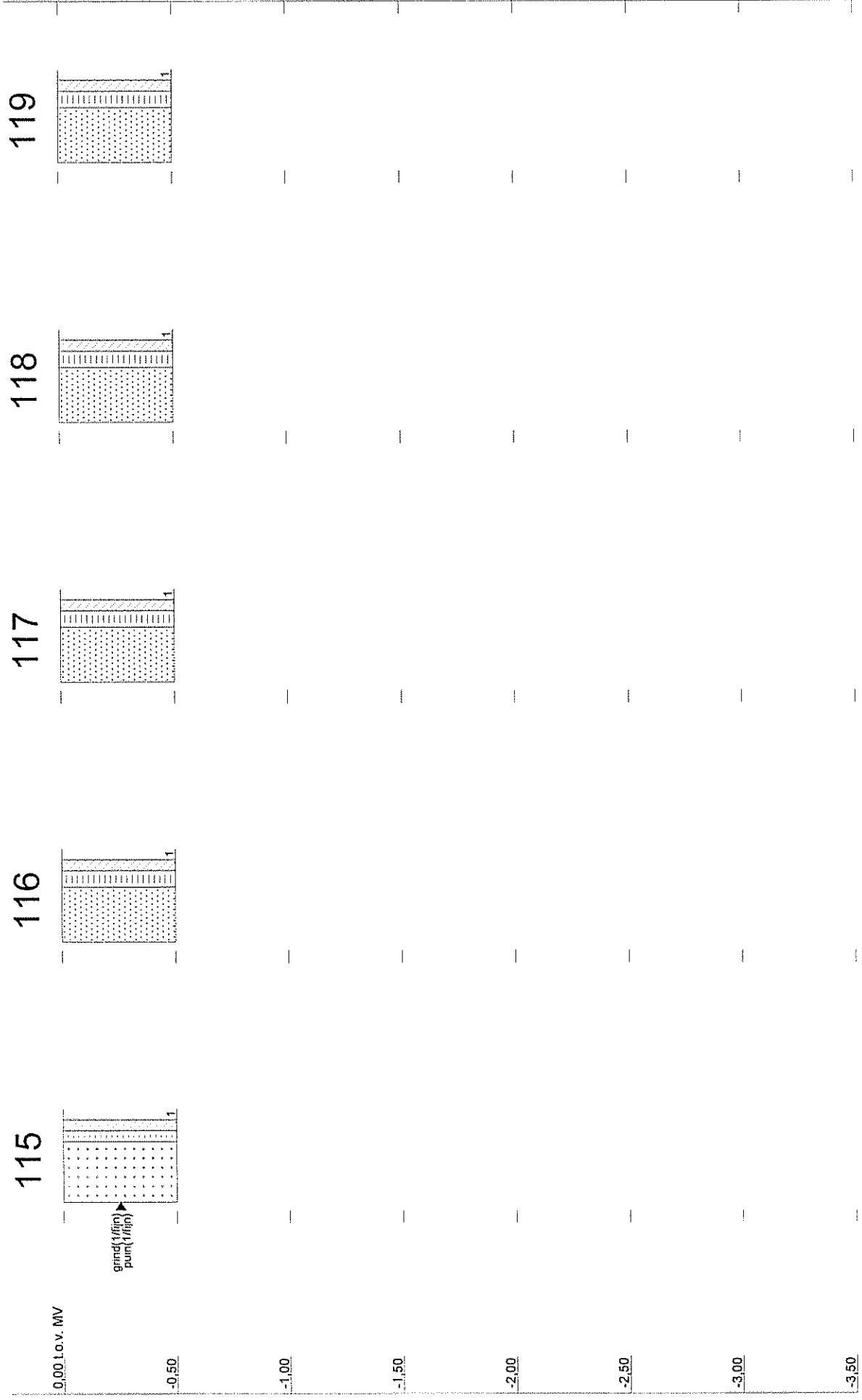
3

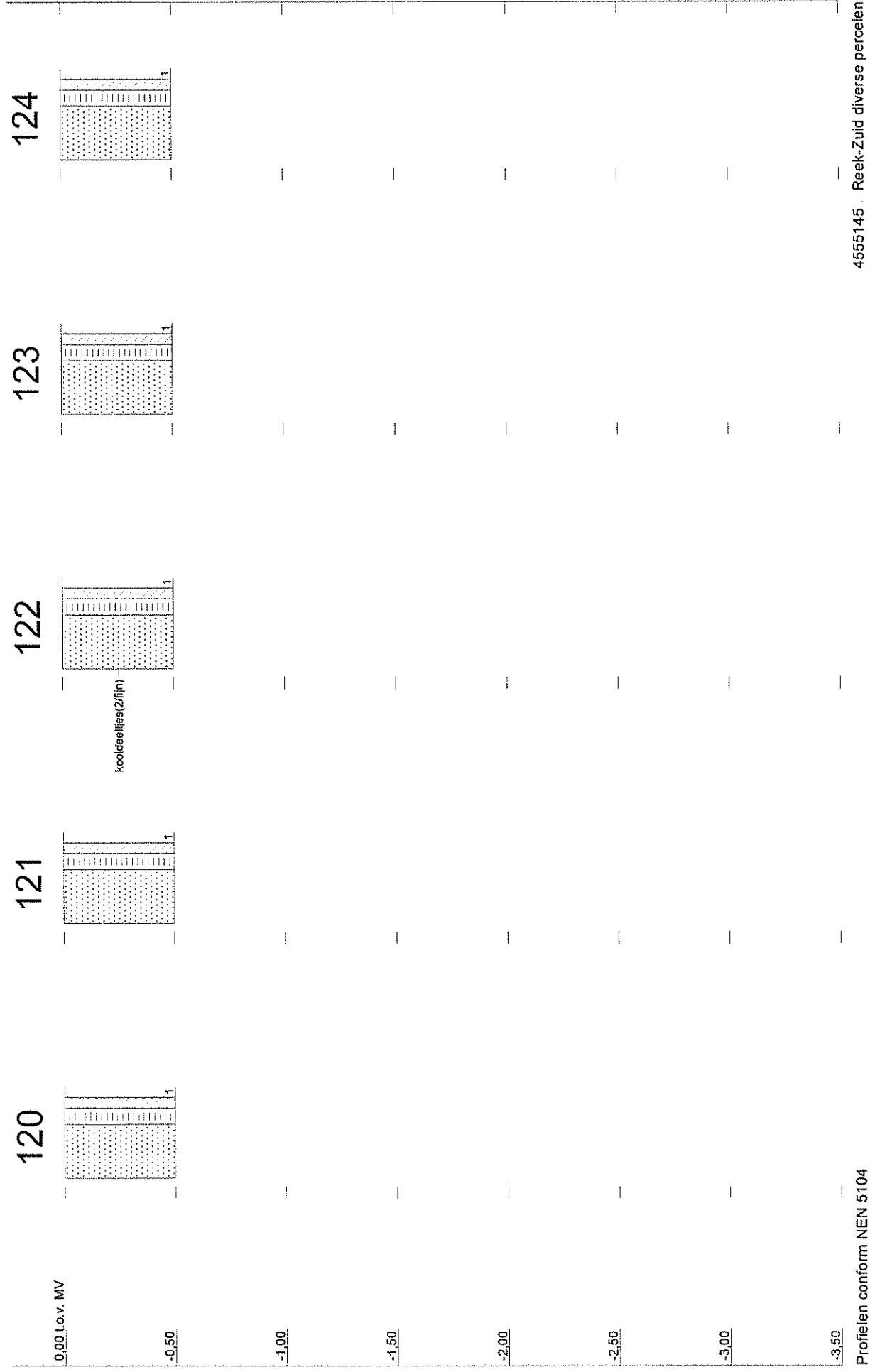
Boorprofielen

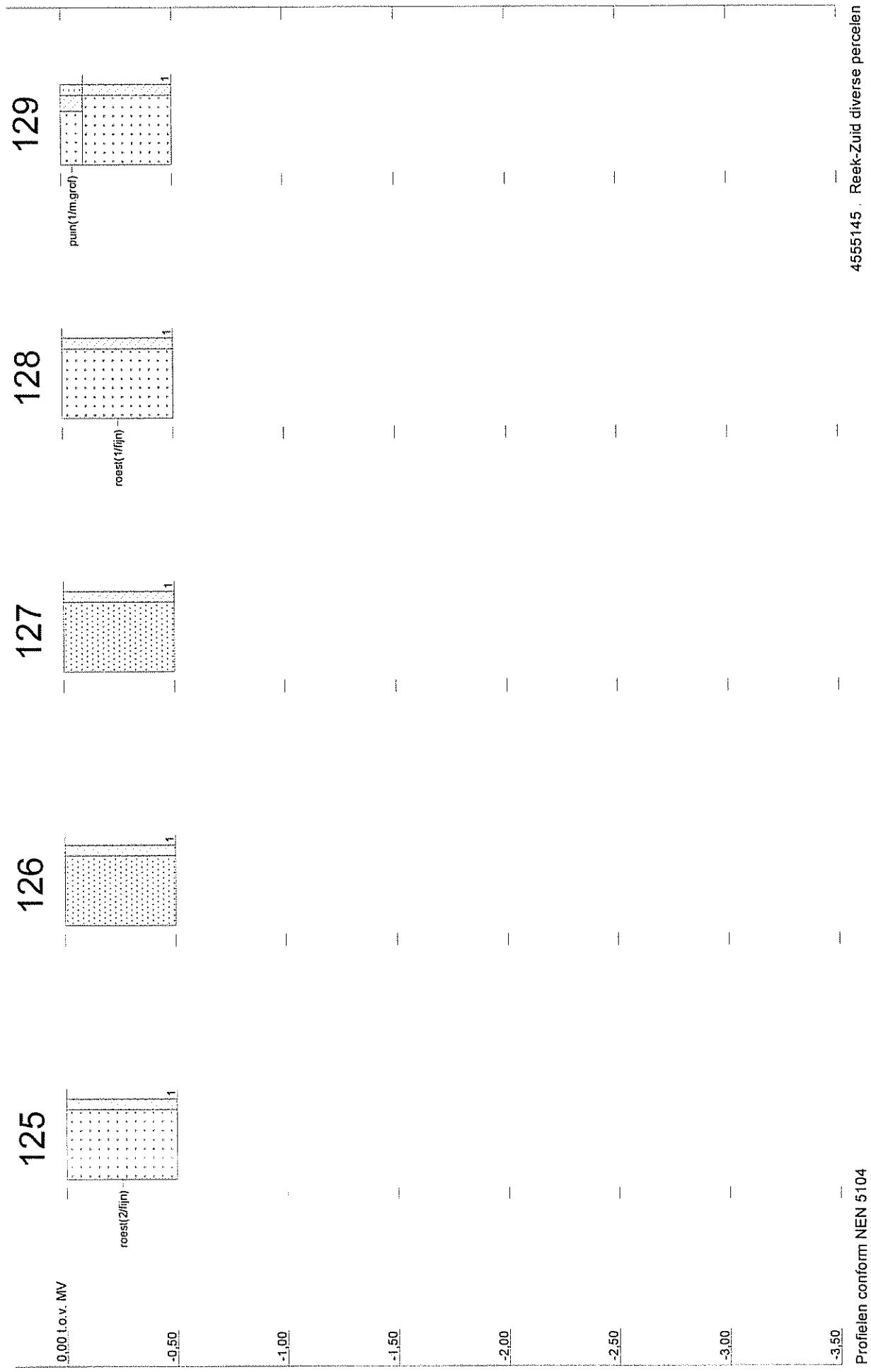


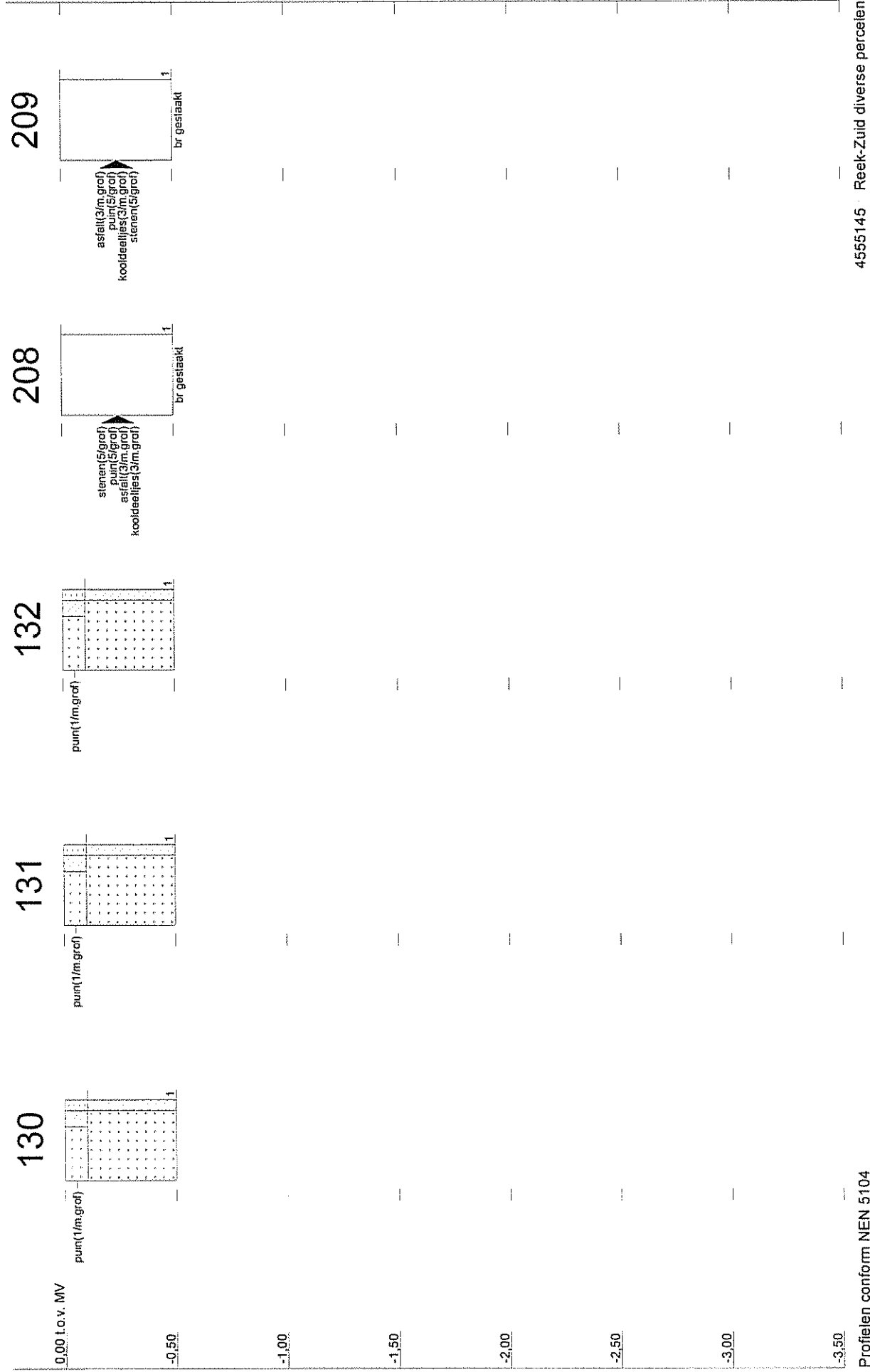






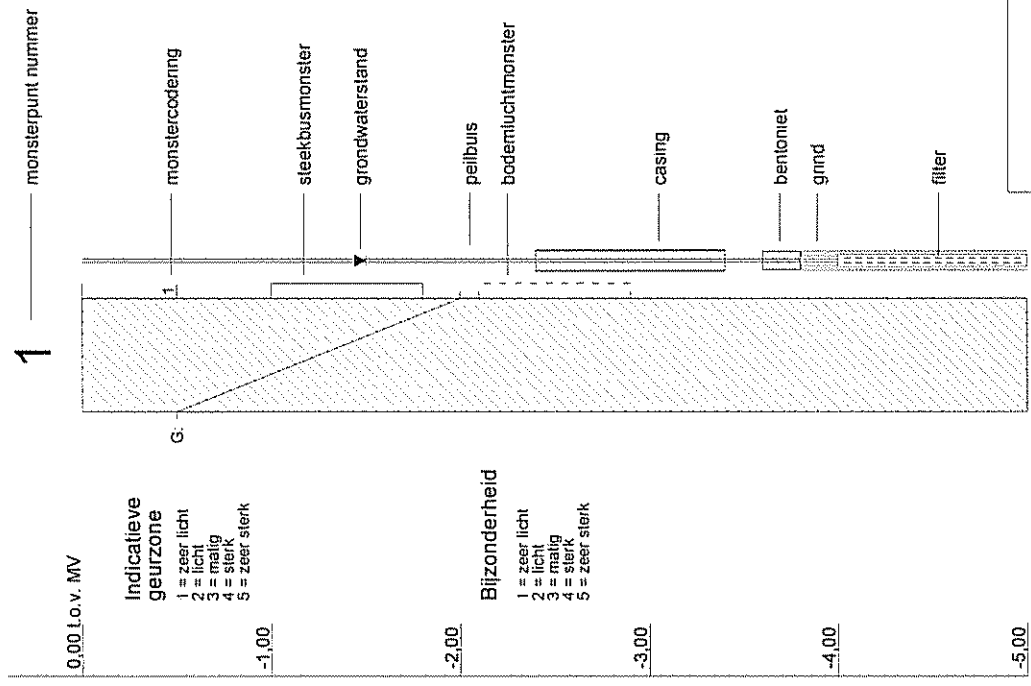
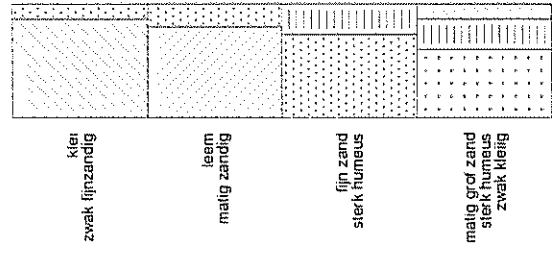
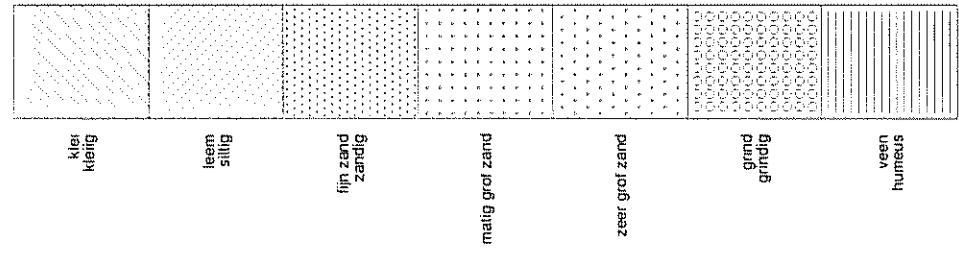








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Humus: 2,0 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	7,0
chrom	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in mg/kg d.s.

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in ug/l

So: Streefwaarde ondiep grondwater
To: Tussenwaarde ondiep grondwater
Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

Bijlage

5

Analysecertificaten



TAUW BV
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.11.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 54462
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 54462 Grond/Eluaat
Opdrachtgever 35003840 TAUW BV
Referentie 4555145 Reek-Zuid diverse percelen
Opdrachtacceptatie 02.11.07
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken. Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport. Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice. Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 54462 Grond/Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
421546	31 10 2007	103 (0-0.5) + 109 (0-0.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-0.5)
421547	31 10 2007	103 (0.5-1) + 103 (1-1.5) + 103 (1.5-2) + 109 (0.5-1) + 109 (1-1.5) + 109 (1.5-2)
421548	31 10 2007	100 (0-0.5) + 104 (0-0.5) + 108 (0-0.5) + 110 (0-0.5) + 111 (0-0.5) + 112 (0-0.5)
421549	31 10 2007	100 (0.5-1) + 100 (1-1.5) + 100 (1.5-2) + 104 (0.5-1) + 104 (1-1.5) + 104 (1.5-2) + 108 (0.5-1) + 108 (1-1.5) + 108 (1.5-2)
421550	31 10 2007	115 (0-0.5)

Eenheid	421546 / 3	421547 / 2	421548 / 2	421549 / 2	421550 / 2
	103 (0-0.5) + 109 (0-0.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-0.5)	103 (0.5-1) + 103 (1-1.5) + 103 (1.5-2) + 109 (0.5-1) + 109 (1-1.5) + 109 (1.5-2)	100 (0-0.5) + 104 (0-0.5) + 108 (0-0.5) + 110 (0-0.5) + 111 (0-0.5) + 112 (0-0.5)	100 (0.5-1) + 100 (1-1.5) + 100 (1.5-2) + 104 (0.5-1) + 104 (1-1.5) + 104 (1.5-2) + 108 (0.5-1) + 108 (1-1.5) + 108 (1.5-2)	115 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Samplemate malen	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	--	++	++	--	--
Mengmonster samenstellen (8 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	--	--	++	--
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	1,6 ^{xj}	0,8 ^{xj}	3,3 ^{xj}	1,1 ^{xj}	2,1 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	93,3	93,1	91,3	92,1	91,8

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
---------------------	-----	------	------	------	------

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	5,9	<5,0	5,7	<5,0	12
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	16	<13	<13	<13	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,4
Zink (Zn) mg/kg Ds	<17	<17	<17	<17	69

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	0,12	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,47	0,026	0,016	<0,010	0,027
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,45	0,032	0,018	<0,010	0,028
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	0,34	0,032	0,023	<0,010	0,029
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,23	0,017	0,013	<0,010	0,017
Chryseen mg/kg Ds	0,42	0,031	0,025	<0,010	0,035
Fenanthreen mg/kg Ds	0,32	0,024	0,022	<0,010	0,033
Fluorantheen mg/kg Ds	1,2	0,067	0,047	<0,010	0,080
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,41	0,040	0,031	<0,010	0,035
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050 ^{mj}	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	4,0 ^{xj}	0,27 ^{xj}	0,20 ^{xj}	n.a.	0,28 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	33	<20	25	<20	69
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0



Kompetaanz nach DIN EN ISO 9001:2005
DEUTSCHE
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROFESSOR GMBH
DAP-PL-3108.98

DAP



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 54462 Grond/Eluaat

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
421551	01 11 2007	102 (0-0.5) + 105 (0-0.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-0.5) + 118 (0-0.5) + 119 (0-0.5) + 120 (0-0.5) + 121 (0-0.5)
421552	01 11 2007	102 (0.5-1) + 102 (1-1.5) + 102 (1.5-2) + 105 (0.5-1) + 105 (1-1.5) + 105 (1.5-2)
421553	01 11 2007	122 (0-0.5)
421554	31 10 2007	129 (0.1-0.5) + 130 (0.1-0.5) + 131 (0.1-0.5) + 132 (0.1-0.5)
421555	01 11 2007	101 (0-0.5) + 106 (0.5-1) + 107 (0-0.5) + 123 (0-0.5) + 124 (0-0.5) + 125 (0-0.5) + 126 (0-0.5) + 127 (0-0.5) + 128 (0-0.5)

Eenheid	421551 / 2	421552 / 2	421553 / 2	421554 / 2	421555 / 2
	102 (0-0.5) + 105 (0-1.5) + 116 (0-0.5) + 117 1.5) + 102 (1.5-2) + 105	102 (0.5-1) + 102 (1-1.5) + 102 (1.5-2) + 105 (0.5-1) + 105 (1-1.5) + 105 (1.5-2)	122 (0-0.5)	129 (0.1-0.5) + 130 (0.1-0.5) + 131 (0.1-0.5) + 132 (0.1-0.5)	101 (0-0.5) + 106 (0.5-1) + 107 (0-0.5) + 123 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Samplemate malen	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (8 monsters)	++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	--	--	--	++
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	3,5 ^{xj}	0,3 ^{xj}	5,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	89,8	88,9	87,9	94,7	93,2

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
---------------------	------	------	------	------	------

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,23	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	13	<5,0	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	17	<13	<13	<13	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn) mg/kg Ds	31	<17	32	<17	<17

PAK

Anthracen mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,040	<0,010
Benzo(a)anthracen mg/kg Ds	0,022	<0,010	<0,010	0,24	0,017
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,024	<0,010	<0,010	0,37	0,020
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	0,035	<0,010	0,016	0,33	0,020
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,018	<0,010	<0,010	0,17	0,013
Chryseen mg/kg Ds	0,036	<0,010	0,015	0,26	0,028
Fenanthreen mg/kg Ds	0,033	<0,010	0,014	0,14	0,021
Fluorantheen mg/kg Ds	0,062	<0,010	0,023	0,57	0,044
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,043	<0,010	0,019	0,36	0,026
Naftaleen mg/kg Ds	0,024	<0,010	0,016	0,016	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	0,30 ^{xj}	n.a.	0,10 ^{xj}	2,5	0,19 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	26	<20	30	30	35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0



Kwaliteitsnauw DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFVEREIN GMBH

DAP

DAP-PL-3198/08


Opdracht 54462 Grond/Eluaat

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
421556	01.11.2007	101 (0.5-1) + 101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 106 (0-0.5) + 106 (1-1.5) + 106 (1.5-2) + 107 (0.5-1) + 107 (1-1.5) + 107 (1.5-2)

Eenheid 421556 / 2

101 (0.5-1) + 101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 106

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene Monster Voorbereiding		
Koningswater ontsluiting		++
Samplemate malen		++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)		--
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		++
IJzer (Fe2O3)	% ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	0,8 ^{*)}
Droge stof (Ds)	%	88,9

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	<1,0
----------------	------	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,012
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,019
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,019
Naftaleen	mg/kg Ds	0,012
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,080 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 54462 Grond/Eluaat

Blad 5 van 7

Eenheid	421546 / 3	421547 / 2	421548 / 2	421549 / 2	421550 / 2
	103 (0-0.5) + 109 (0- 5) + 113 (0-0.5) + 114	103 (0.5-1) + 103 (1- 5) + 103 (1.5-2) + 109	100 (0-0.5) + 104 (0- 5) + 108 (0-0.5) + 110	100 (0.5-1) + 100 (1- 5) + 100 (1.5-2) + 104	115 (0-0.5)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3,1	<2,0	<2,0	<2,0	5,2
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,4	<2,0	4,5	<2,0	15
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12	<2,0	9,4	4,2	23
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8,3	<2,0	5,5	7,2	15
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	5,0	<2,0	3,7	4,5	8,3

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
-----	----------	-------	-------	-------	-------	-------



Eenheid	421551 / 2	421552 / 2	421553 / 2	421554 / 2	421555 / 2
	102 (0-0.5) + 105 (0-1.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-1.5)	102 (0.5-1) + 102 (1-1.5) + 102 (1.5-2) + 105	122 (0-0.5)	129 (0.1-0.5) + 130 (0.1-0.5) + 131 (0.1-0.5)	101 (0-0.5) + 106 (0.5-1) + 107 (0-0.5) + 123 (0.5-1)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	3,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,2	<2,0	2,7	4,8	3,5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,2	<2,0	13	9,7	11
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,8	<2,0	9,9	6,3	11
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,8	<2,0	3,6	4,2	8,6

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
-----	----------	-------	-------	-------	-------	-------



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 54462 Grond/Eluaat

Blad 7 van 7

Eenheid 421556 / 2
101 (0.5-1) + 101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 106

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	<0,30
-----	----------	-------

Verklaring "<" of "n" betekent kleiner dan de rapportagegrens

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal

++ Deze handeling is uitgevoerd

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen

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

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

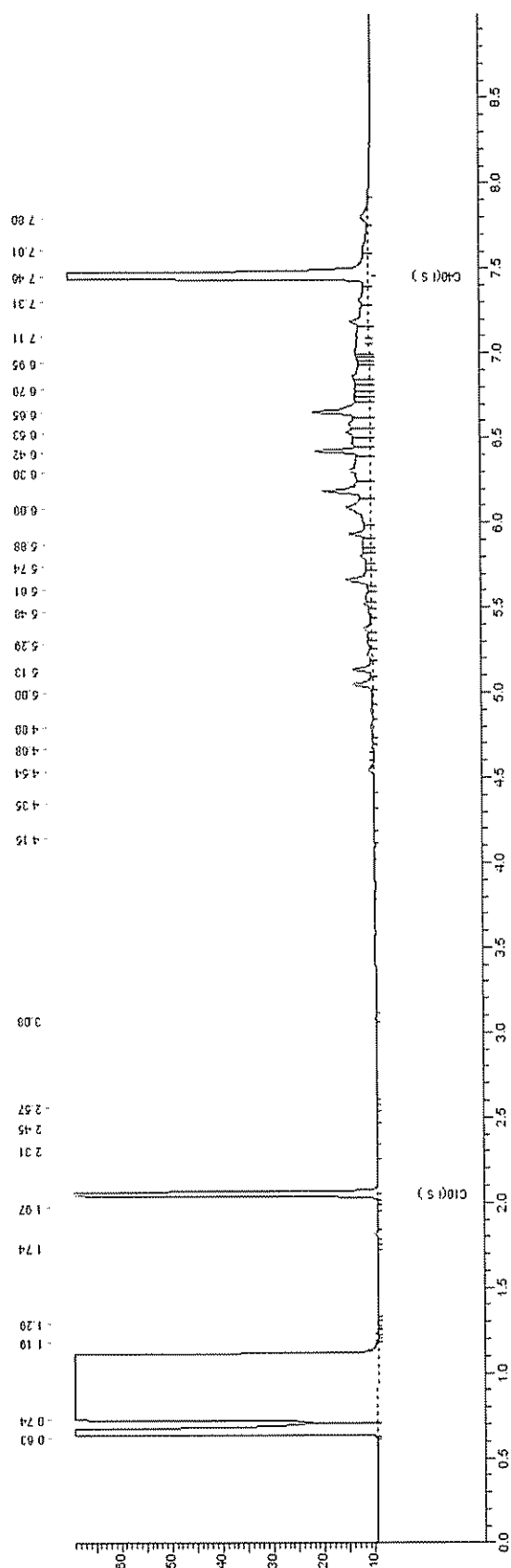
conform AS3010; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (4 monsters) Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (8 monsters)
Mengmonster samenstellen (9 monsters)

Geen informatie: Samplemate malen

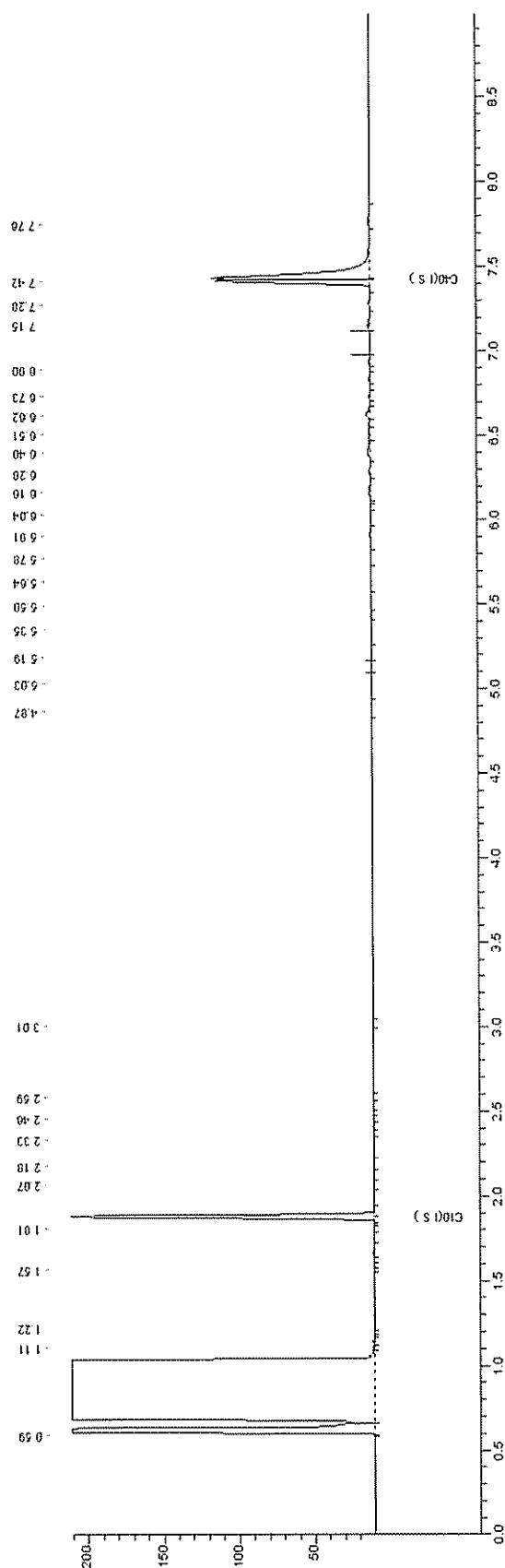


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421546, created at 06.11.2007 18:42:25



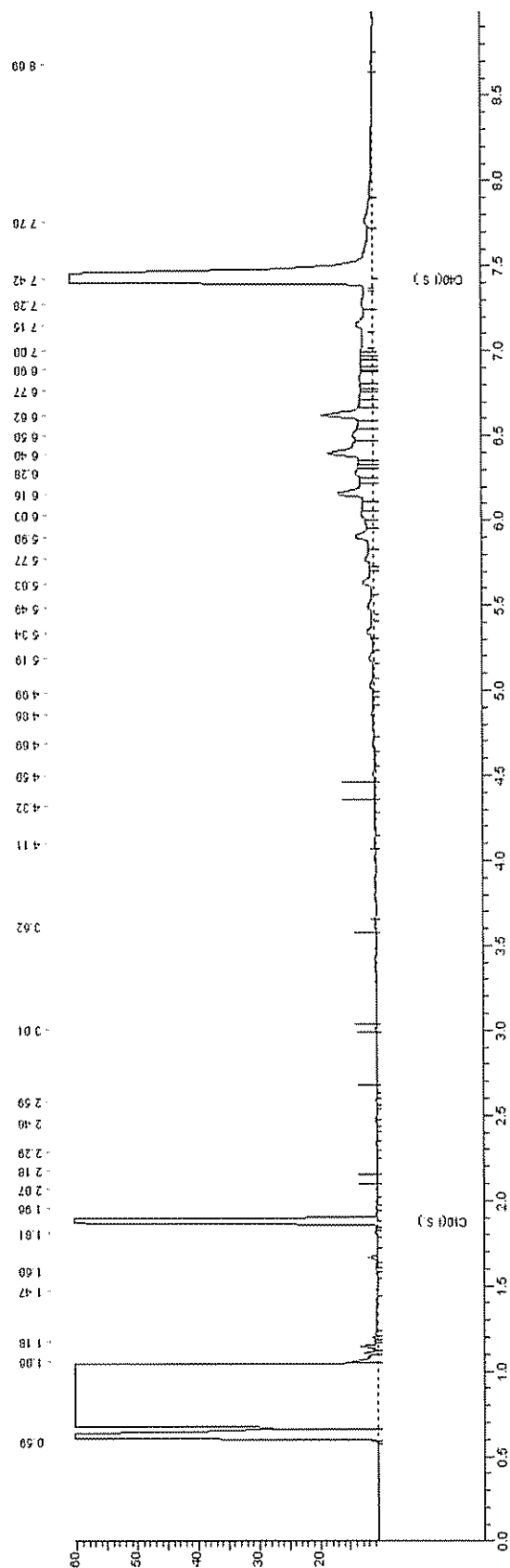


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421547, created at 06.11.2007 15:47:27



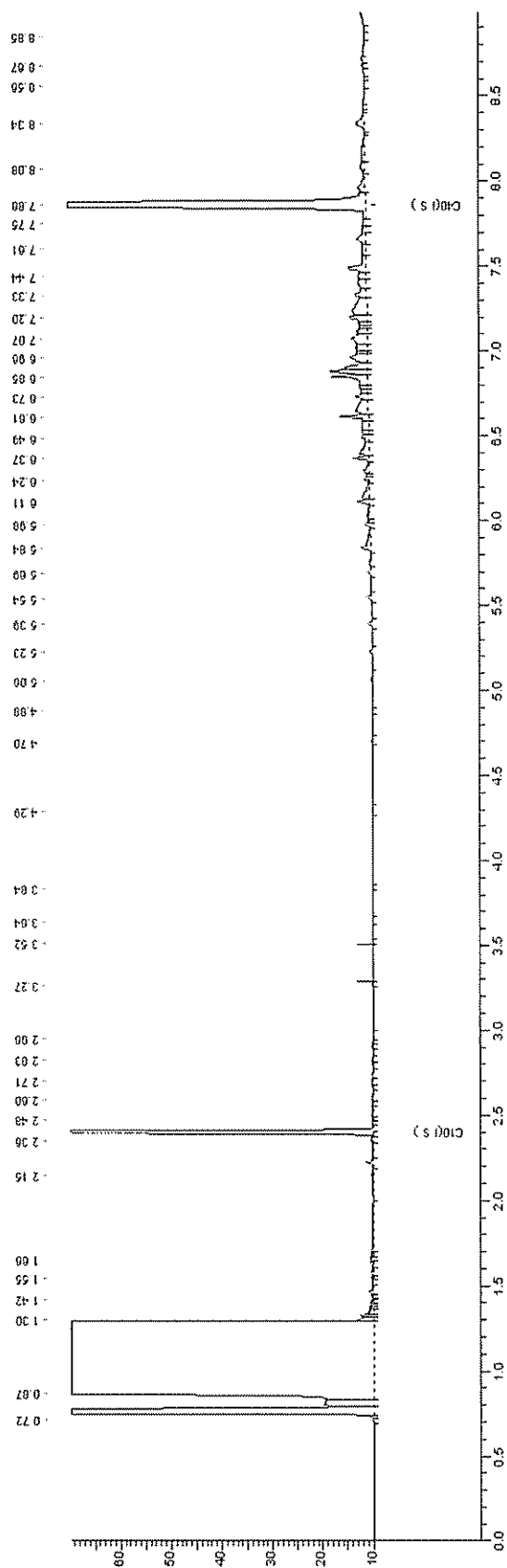


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421548, created at 06.11.2007 19:02:26



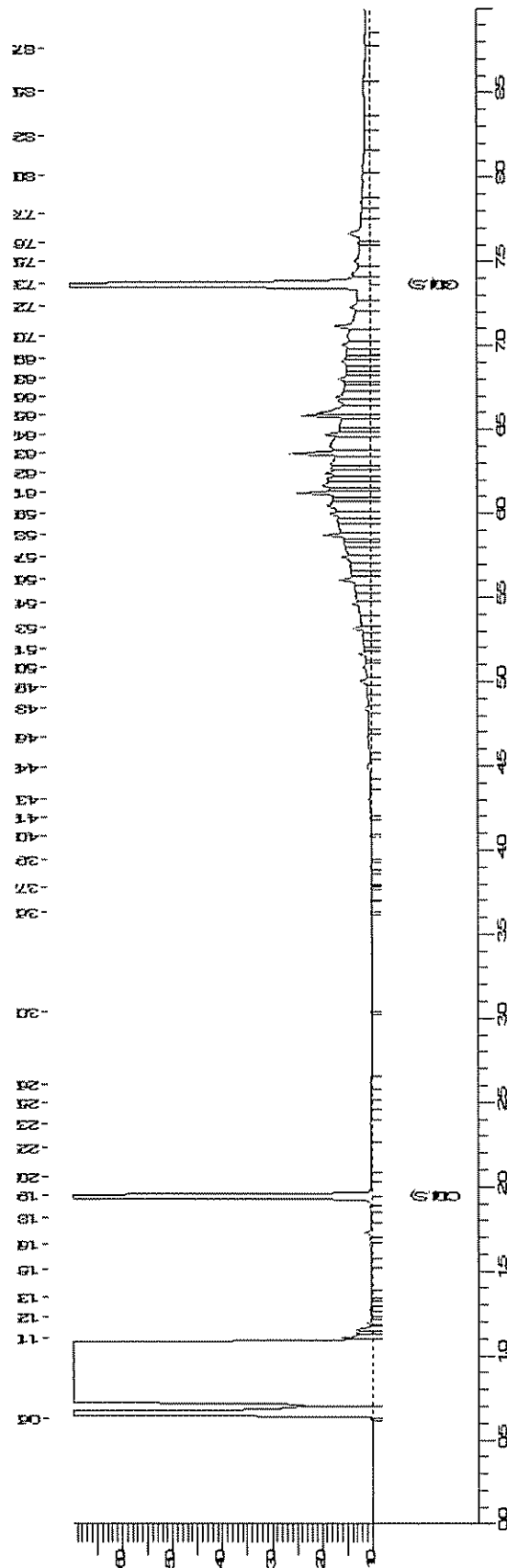


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421549, created at 07.11.2007 19:07:15



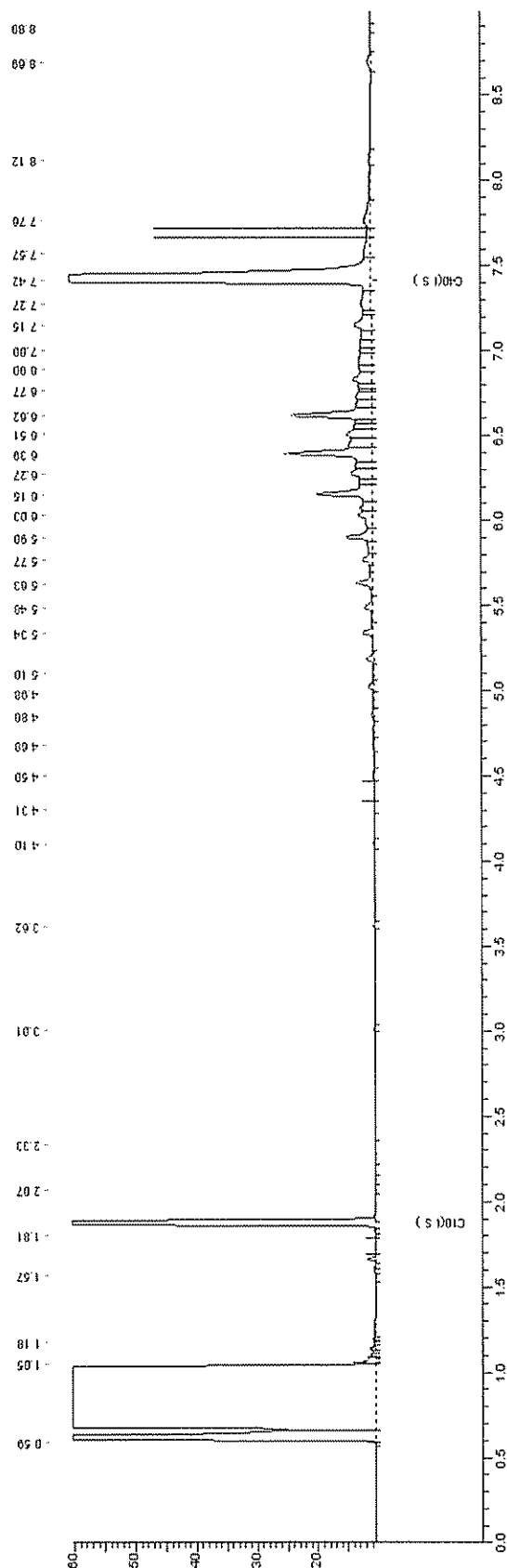


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421550, created at 07.11.2007 08:17:19



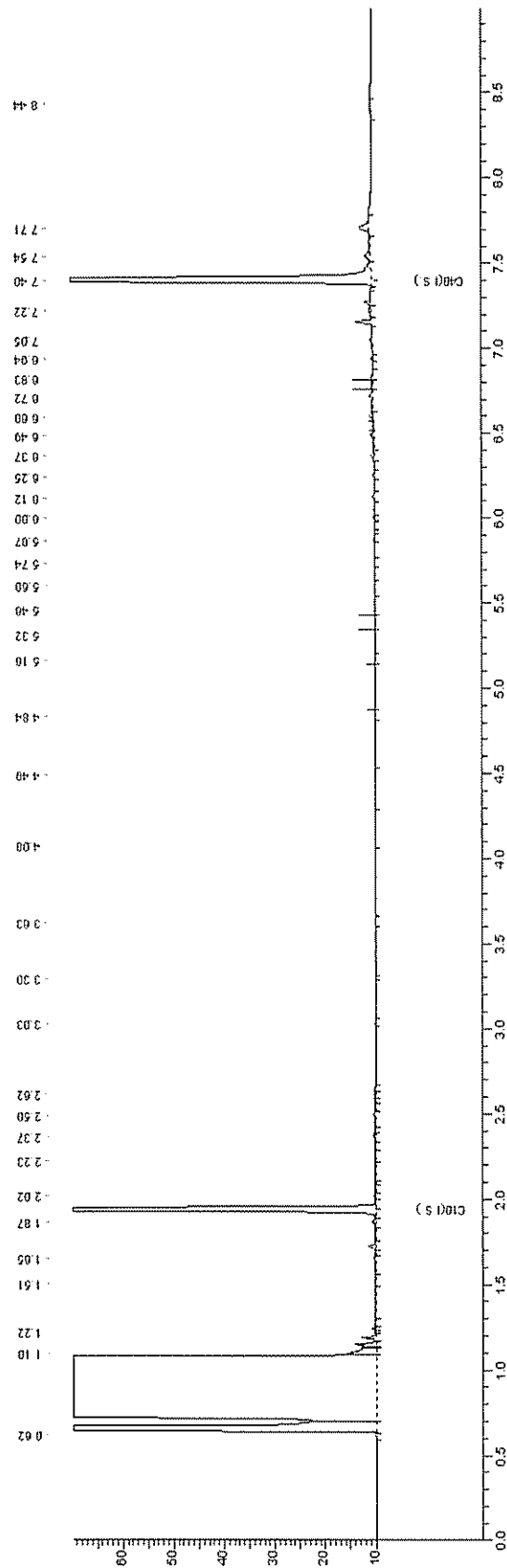


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421551, created at 06.11.2007 17:37:11



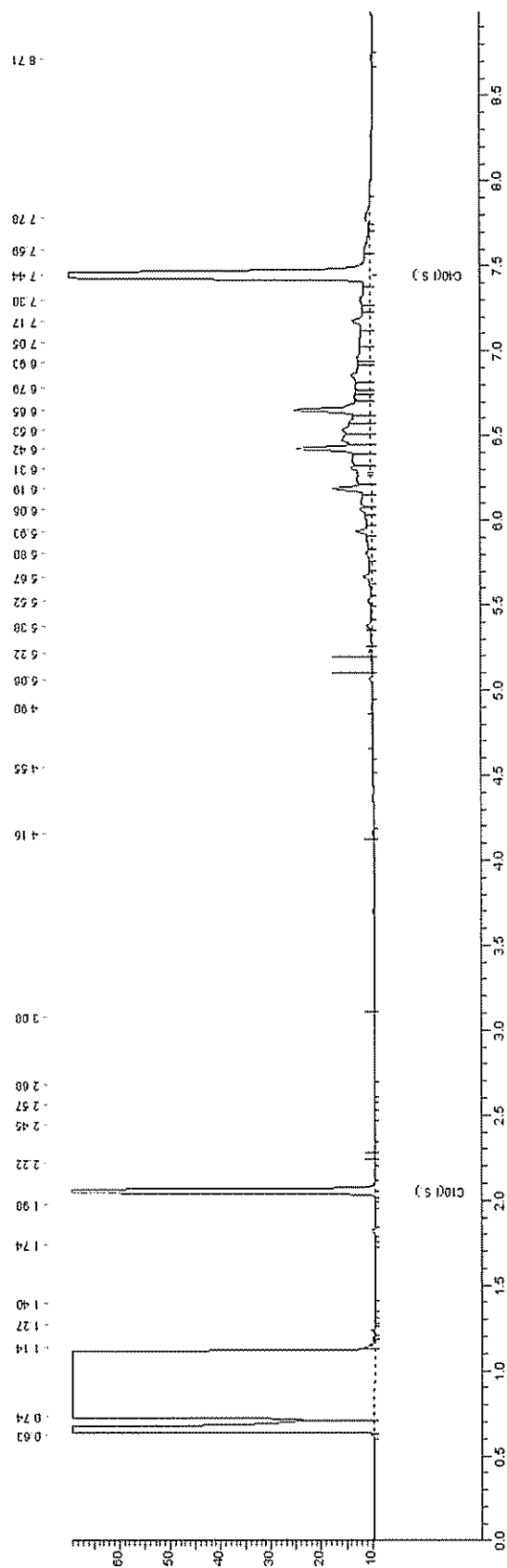


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421552, created at 06.11.2007 17:37:11



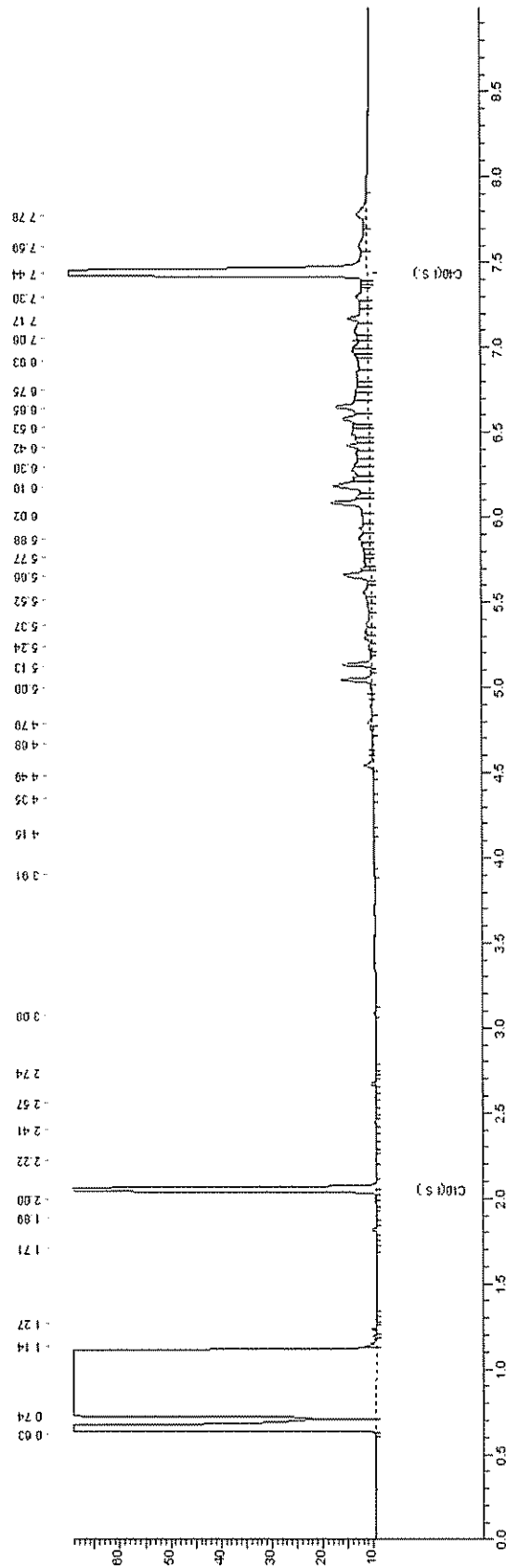


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421553, created at 06.11.2007 21:17:26



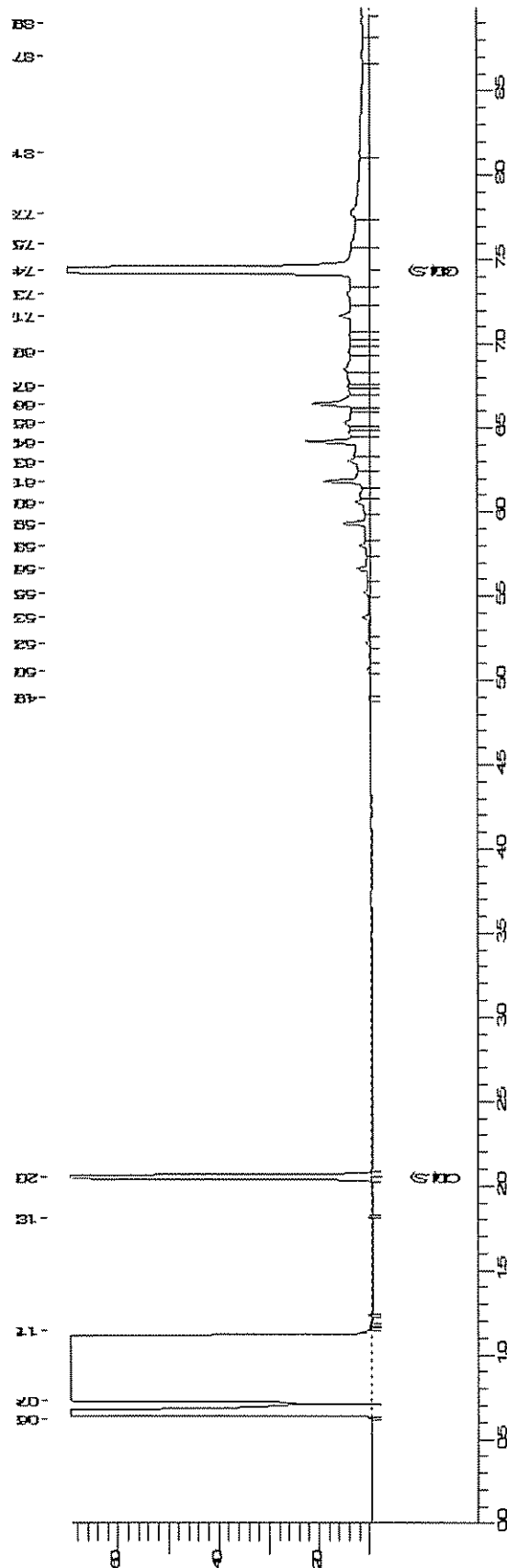


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421554, created at 06.11.2007 17:57:12



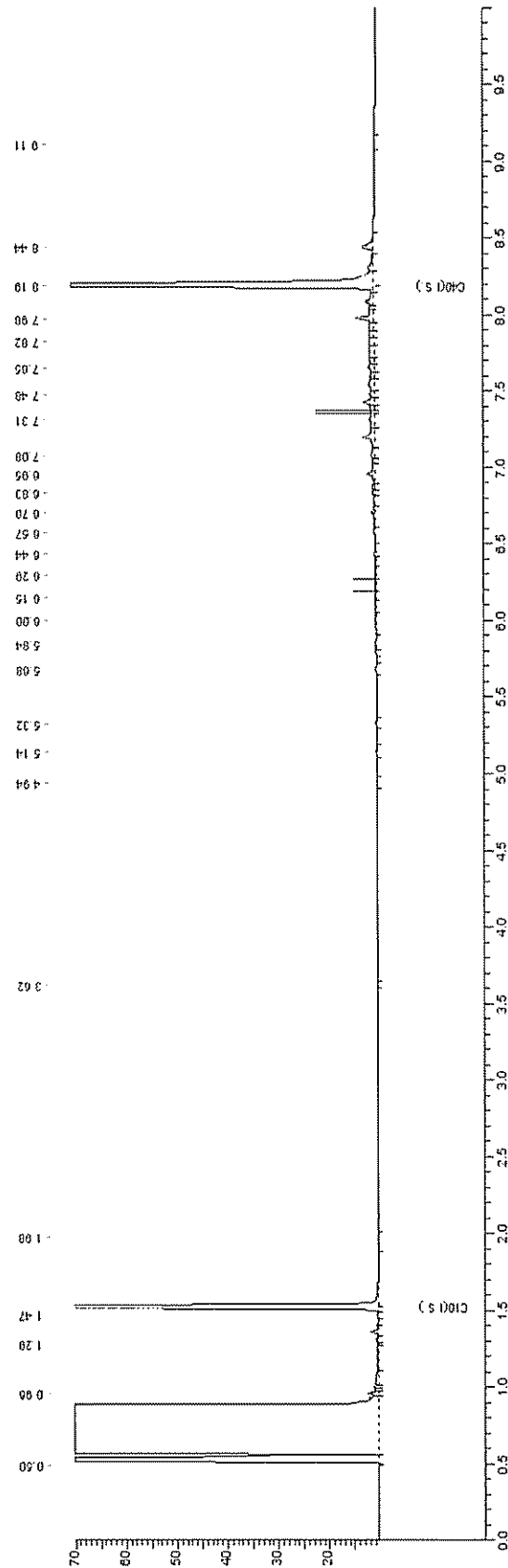


Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421555, created at 07.11.2007 07:52:19





Chromatogram for Order No. 54462, Analysis No. 421556, created at 06.11.2007 14:47:15





TAUW BV
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.11.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 54464
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 54464	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35003840 TAUW BV
Referentie	4555145 Reek-Zuid diverse percelen
Opdrachtacceptatie	02.11.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 54464 Grond/Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
421559	01.11.2007	208 (0-0 5)
421560	01.11.2007	209 (0-0 5)
421561	01.11.2007	210 (0-0 5)

Eenheid	421559 208 (0-0 5)	421560 209 (0-0 5)	421561 210 (0-0 5)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Asbest

Asbest (Bulk) - Aktinoliët	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Anthophylliët	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	10-15	10-15	2-5
Asbest (Bulk) - Crocydoliët	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Tremoliët	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	ja	ja	ja

Verklaring "<" of "n" betekent kleiner dan de rapportagegrens

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal

++ Deze handeling is uitgevoerd

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform NEN 5896: Asbest (Bulk) - Aktinoliët Asbest (Bulk) - Anthophylliët Asbest (Bulk) - Amosiet Asbest (Bulk) - Chrysotiel
Asbest (Bulk) - Crocydoliët Asbest (Bulk) - Tremoliët Asbest (Bulk) - Hechtgebonden



TAUW BV
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.11.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 55216
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 55216 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW BV
Referentie 4555145 Reek-Zuid diverse percelen
Opdrachtacceptatie 08 11 07
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198 99.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Mevr. Hetty Lourens, Tel. 0570/699763
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 5

Opdracht 55216 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
424330	Pb 1 F(2-3)	08 11 2007	
424331	Pb 7 F(2-3)	08 11 2007	
424332	Pb 10 F(2-3)	08 11 2007	
424333	Pb 12 F(2-3)	08 11 2007	
424334	Pb 54 F(2-3)	08 11 2007	

	Eenheid	424330 Pb 1 F(2-3)	424331 Pb 7 F(2-3)	424332 Pb 10 F(2-3)	424333 Pb 12 F(2-3)	424334 Pb 54 F(2-3)
Metalen						
Arseen (As)	µg/l	6,6	<5,0	<5,0	<5,0	5,6
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	0,31	0,14	0,15	0,13
Chroom (Cr)	µg/l	12	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	4,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zink (Zn)	µg/l	59	110	370	87	8,4

Aromaten (BTEXN)

Benzeen	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	192	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	11	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	39	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	78	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	39	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	21	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,6 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 55216 Water

Blad 3 van 5

Monsternr	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
424335	Pb 100 F(2-5-3-5)	08 11 2007	
424336	Pb 101 F(2-3)	08 11 2007	
424337	Pb 102 F(2-3)	08 11 2007	

Eenheid	424335 Pb 100 F(2-5-3-5)	424336 Pb 101 F(2-3)	424337 Pb 102 F(2-3)
---------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------

Metalen

Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,33	0,69	0,29
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	2,3
Koper (Cu)	µg/l	2,8	3,0	22
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	0,07
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Zink (Zn)	µg/l	92	120	4,7

Aromaten (BTEXN)

Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Tolueen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,60 ^{m)}
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,60 ^{m)}
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}

Minerale olie

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

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,6 ^{m)}
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,60 ^{m)}



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 55216 Water

Blad 4 van 5

	Eenheid	424330 Pb 1 F(2-3)	424331 Pb 7 F(2-3)	424332 Pb 10 F(2-3)	424333 Pb 12 F(2-3)	424334 Pb 54 F(2-3)
Chloorbenzenen						
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl. www.al-west.nl

Opdracht 55216 Water

Blad 5 van 5

Eenheid	424335 Pb 100 F(2 5-3 5)	424336 Pb 101 F(2-3)	424337 Pb 102 F(2-3)
---------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------

Chloorbenzenen

1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,60 ^{m)}
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,60 ^{m)}
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n n betekent kleiner dan de rapportagegrens

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal

++ Deze handeling is uitgevoerd

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Mevr. Hetty Lourens, Tel. 0570/699763

KlantenserviceToegepaste methoden

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN-ISO 10301: Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) 1,2-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan

1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichlooretheen (cis) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Monochloorbenzeen

Som Dichloorbenzenen

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Ethylbenzeen Naftaleen Tolueen Som Xylenen

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie C10-C40

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

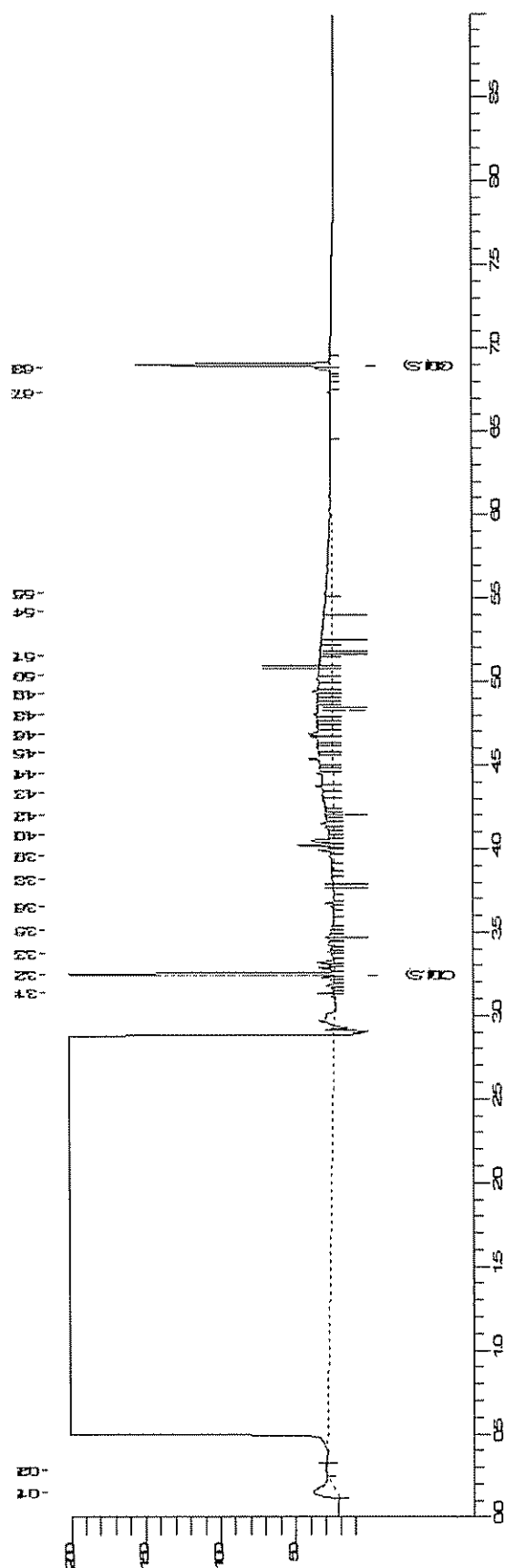
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

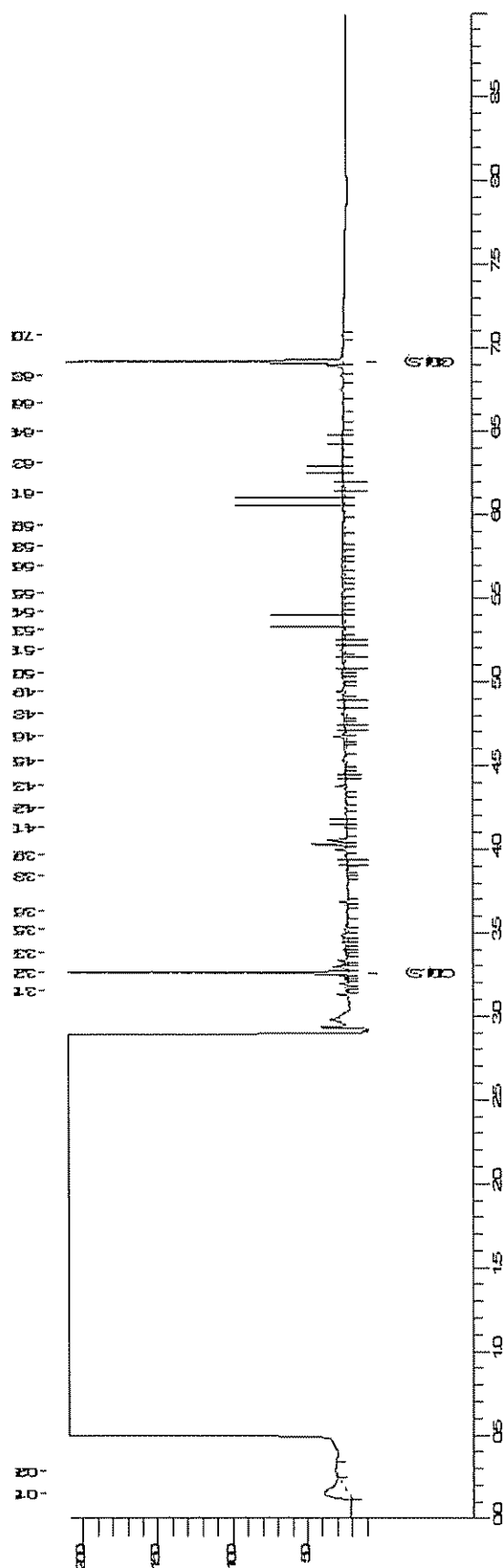


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424330, created at 12.11.2007 06:52:22



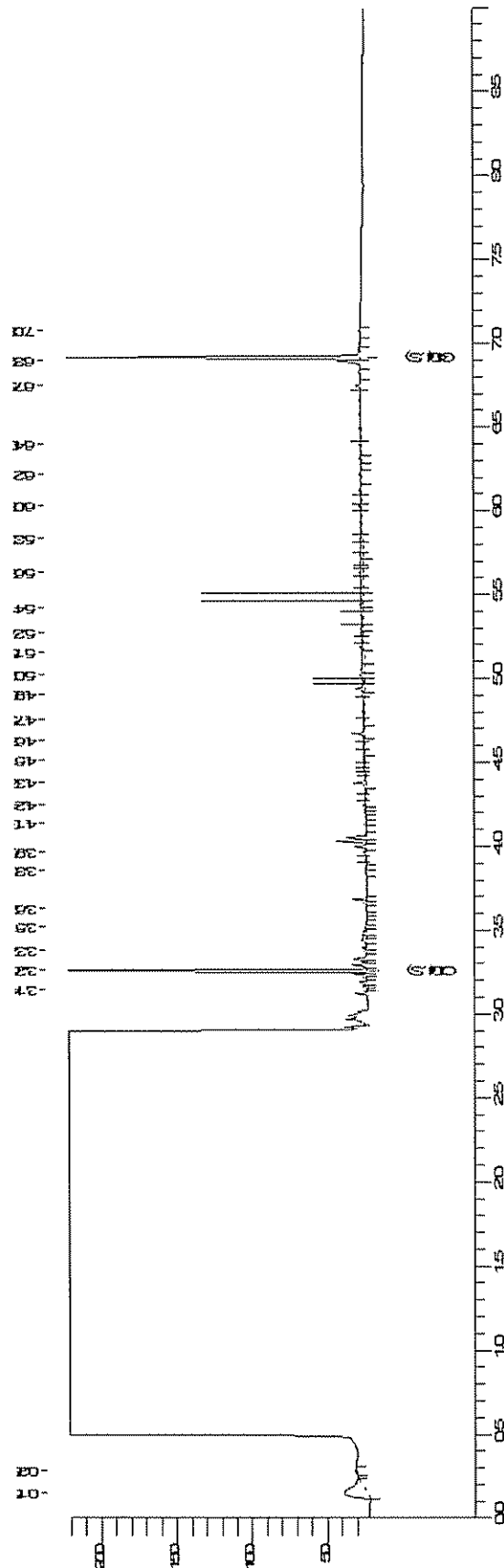


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424331, created at 12.11.2007 06:52:22



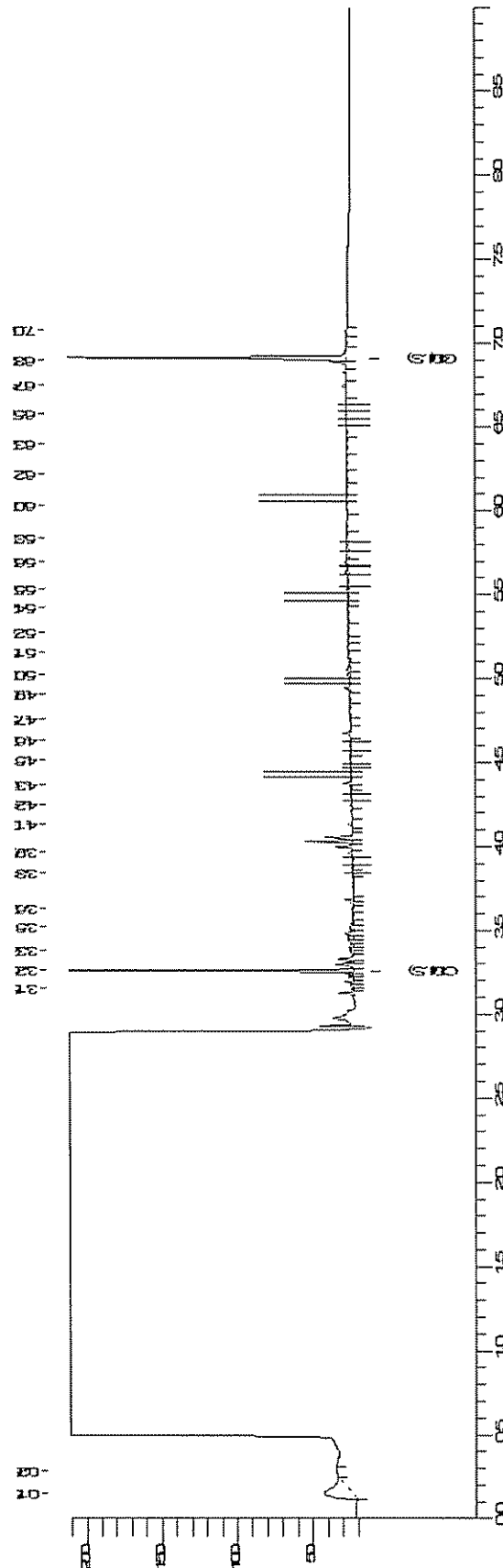


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424332, created at 12.11.2007 06:52:20



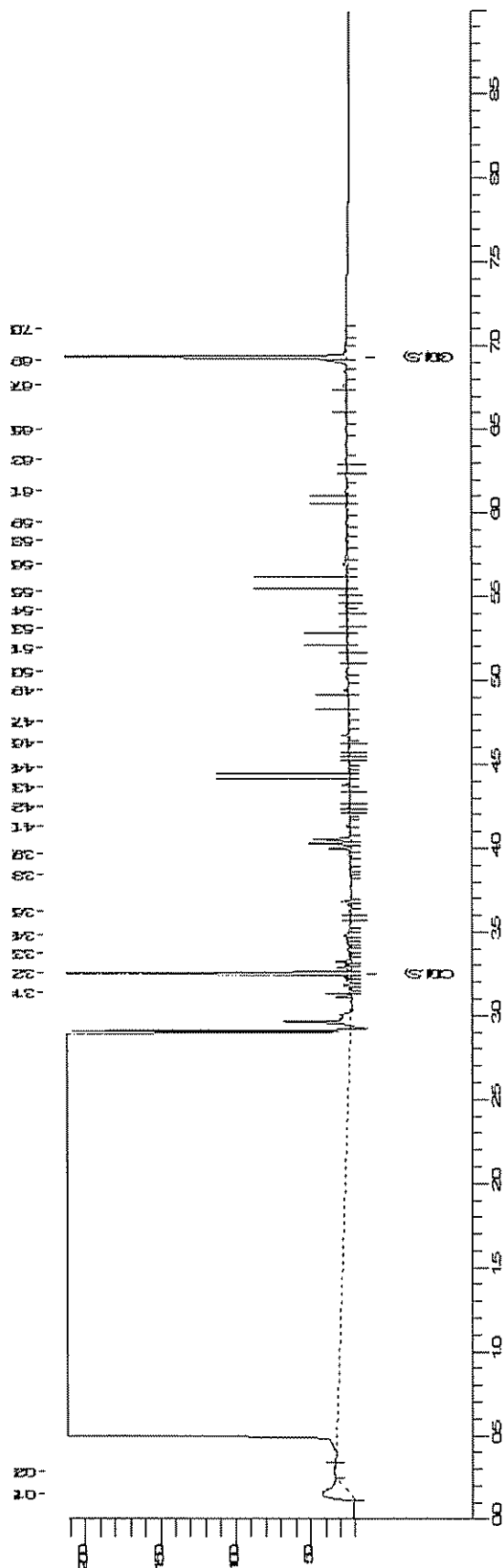


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424333, created at 12.11.2007 06:52:21



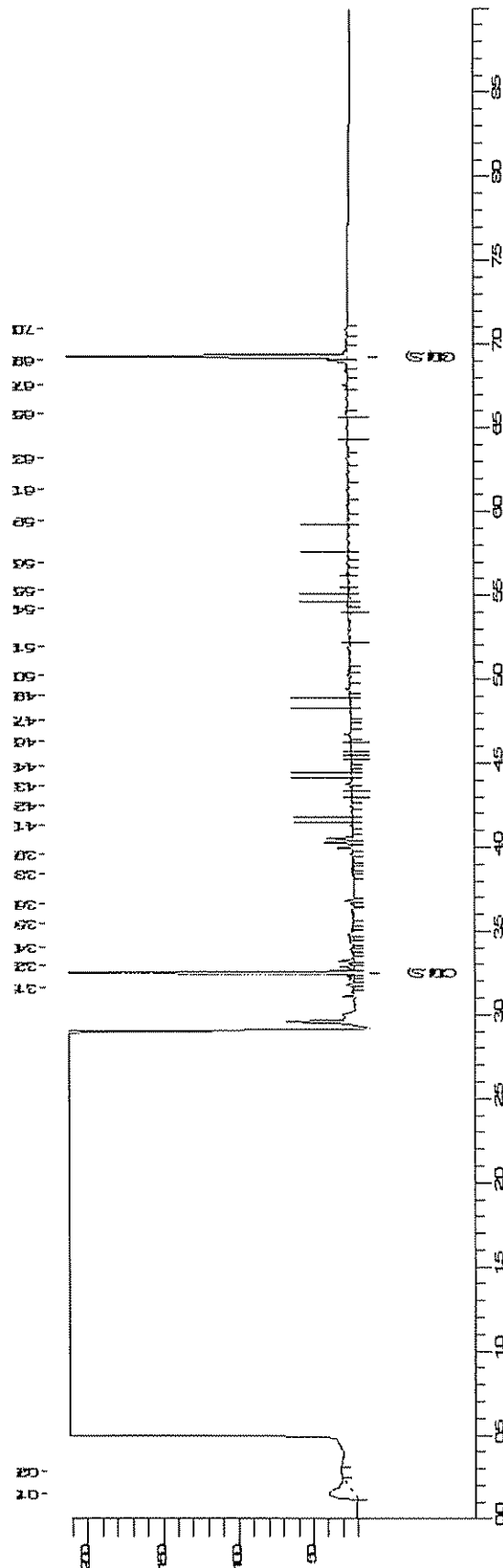


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424334, created at 12.11.2007 06:52:19



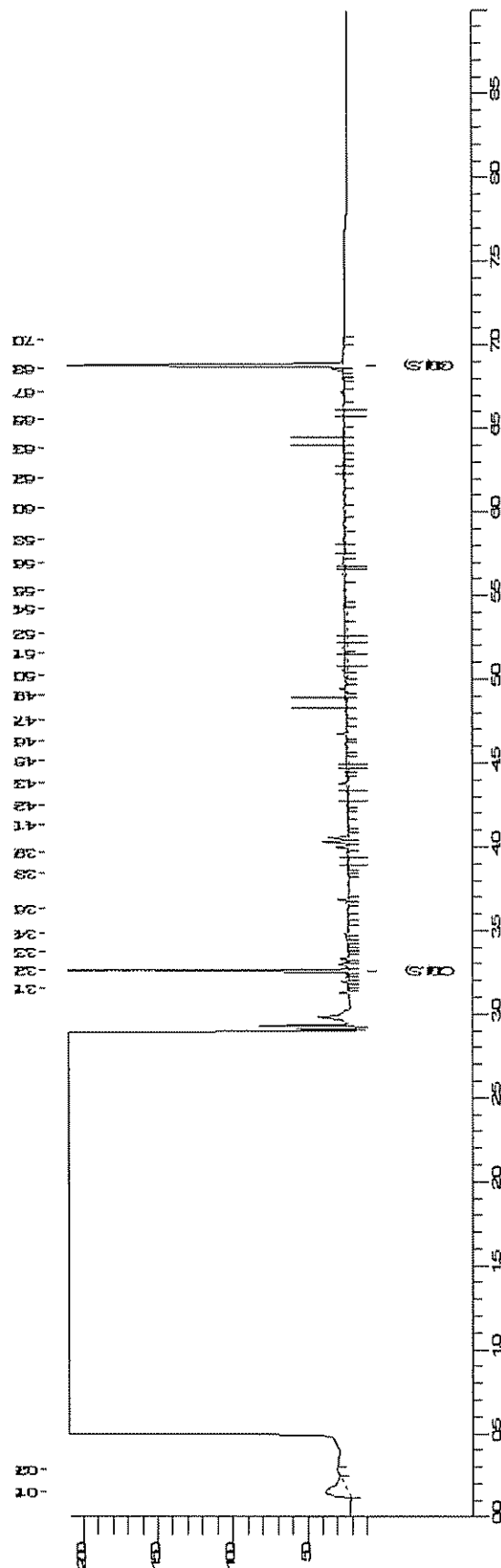


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424335, created at 12.11.2007 06:52:18



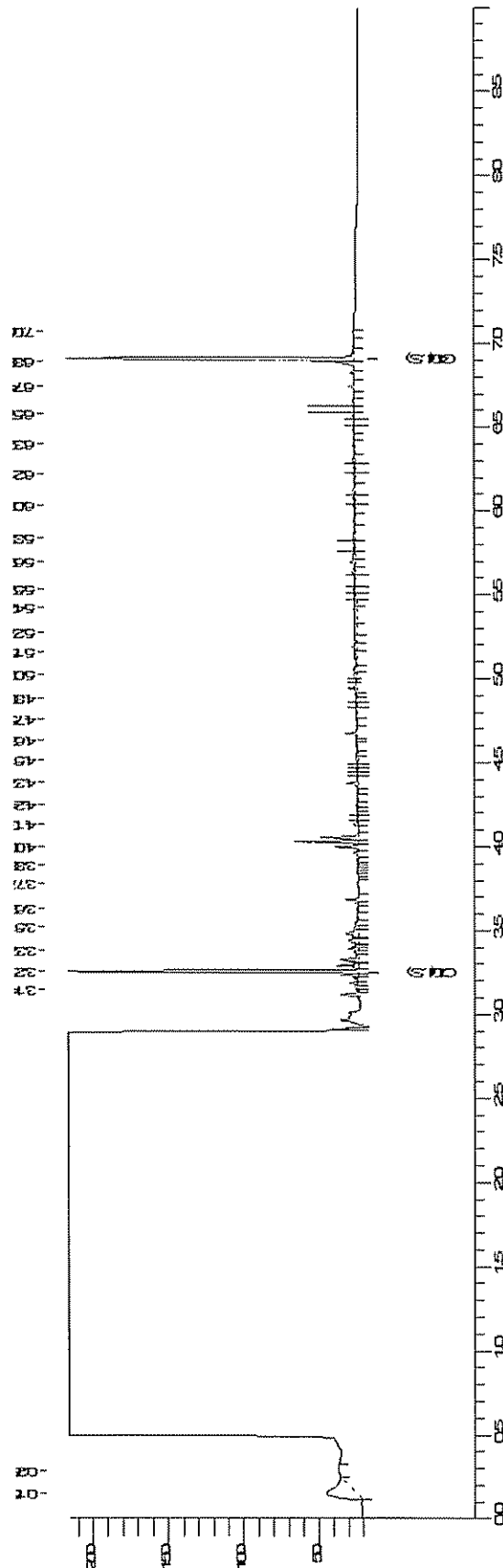


Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424336, created at 12.11.2007 06:52:19





Chromatogram for Order No. 55216, Analysis No. 424337, created at 12.11.2007 06:52:21



Bijlage 2:
Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan “Reek Zuid” gemeente Landerd

Projectnr. M11 153.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon : mevrouw L. van Oort

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 28 april 2011

Referentie : QR/SL/M11 153.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling wegverkeerslawaaï	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.5	Nieuwe situaties	7
3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
4	Berekeningsresultaten	8
5	Evaluatie optredende gevelbelastingen	9
5.1	Rijksweg N324	9
5.2	Mgr. Borretstraat	9
6	Conclusie	11

Bijlage(n):

Bijlage I:	Figuren akoestsich rekenmodel
Bijlage IIa:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï N324
Bijlage IIb:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï Mgr. Borretstraat
Bijlage III:	Gehanteerde verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan “Reek Zuid” in de gemeente Landerd, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Het voorliggende onderzoek is een aanvulling op een onderzoek dat in 2007 is uitgevoerd door BRO Boxtel.

Het plangebied is gelegen aan de zuidrand van de kern Reek. Het gebied bestaat uit de terreinen van ITC (Mgr. Borretstraat 55), BP Schimmel (Mgr. Borretstraat 63), het achterperceel van het bouwbedrijf aan de Mgr. Borretstraat 51, de bestaande woningen in de hoek Rijksweg/Mgr. Borretstraat en de zogenoemde Bens-percelen. Het plangebied wordt globaal begrensd door:

- De Mgr. Borretstraat aan de westzijde;
- De parallelweg langs de Rijksweg (N324) aan de zuidzijde;
- Het bedrijfsperceel van het bouwbedrijf aan de Mgr. Borretstraat 51 aan de noordzijde;
- De Bens-percelen aan de oostzijde.

Dit akoestisch onderzoek heeft als doel te onderzoeken of er voor de geprojecteerde woningen in het bestemmingsplan voldaan kan worden aan de eisen gesteld in de Wet geluidhinder (Wgh.).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het lan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Rijksweg N324 (wegverkeerslawaaai);
- Mgr. Borrestraat (wegverkeerslawaaai).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006.

In de aan dit rapport toegevoegde figuren, zie bijlage I, zijn overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Deze is gebaseerd op een door de opdrachtgever verstrekte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen, zie bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Verkavelingsplan woonwerkgebied d.d. 17-11-2009 verstrekt door BRO Boxtel;
- Akoestisch model behorende bij rapport 211x00459.025872_1 d.d. 28 maart 2007 opgesteld door BRO Boxtel.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn overgenomen van de MEMO “Verkeersgegevens ten behoeve van akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Reek Zuid” d.d.18 april 2011 van BRO, zie bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens, nadere informatie is opgenomen in bijlage 2 (rekenbladen) en bijlage 3 (gehanteerde verkeersgegevens).

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens weekdag 2021.

Weg	Etmaal-intensiteit	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Wegdek	Snelheid
				Qlv	Qmv	Qzv		
Mgr. Borretstraat	2610	D	6,5	96,3	3,7	-	18	60 km/h
		A	2,4					
		N	1,1					
Rijksweg N324	13090	D	6,5	89,3	6,9	3,9	1	80 m/h
		A	3,27	94,4	3,5	2,1		
		N	1,11	84,8	8,0	7,2		

Hierbij is:

Periode: Gemiddelde uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit;

Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Wegdek 1: Wegverharding bestaande uit glad asfalt (referentiewegverharding RMV2006);

18: Asfalt met oppervlaktebehandeling;

Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen voor de N271 zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning. Voor wegverkeerslawaaï betreft het programma SRMII15 versie 15.00.

3 NORMSTELLING WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting

aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- | | |
|--|-------------------------|
| – voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82, lid 1); |
| – maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: | 63 dB (art. 83, lid 2). |
| – maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: | 53 dB (art. 83, lid 1). |

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

Voor de Rijksweg (N324) en de Mg. Borretstraat is sprake van een stedelijk gebied, de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Voor het plangebied waarbinnen nieuwe woonbebouwing mogelijk wordt gemaakt is vanwege de Rijksweg (N324) en de Mgr. Borretstraat de geluidbelasting bepaald op een waarneemhoogte van 1,5m¹ (begane grond), 4,5m¹ (1^e verdieping) en 7,5m¹ (2^e verdieping). De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 1 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Aan de hand van de geluidbelastingen is de ligging van de 48-, 53- en 63 dB geluidcontour bepaald na aftrek artikel 110g Wgh. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor de rijksweg N324 en 5 dB voor de Mgr. Borretstraat.

In figuur 2a t/m 2c zijn de geluidcontouren weergegeven vanwege wegverkeerslawaaï van de Rijksweg (N324) voor respectievelijk een waarneemhoogte van 1,5m¹ (begane grond), 4,5m¹ (1^e verdieping) en 7,5m¹ (2^e verdieping). Voor de Mgr. Borretstraat zijn de geluidcontouren opgenomen in figuur 3a t/m 3c.

De hoogst optredende gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï van de Rijksweg N324 bedraagt 63 dB, zie figuur 4a. Vanwege wegverkeerslawaaï van de Mgr. Borretstraat bedraagt de hoogste gevelbelasting 54 dB, zie figuur 4b.

5 EVALUATIE OPTREDENDE GEVELBELASTINGEN

5.1 Rijksweg N324

- Uit de resultaten blijkt dat bij een deel van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal worden overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt ten hoogte 63 dB.
- De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Landerd dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.
- In de voorliggende zijn maatregelen aan de bron niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar omdat de Rijksweg (N324) deel uitmaakt van de regionale hoofdwegenstructuur. De bestaande wegverharding bestaat uit dicht asfaltbeton. Deze zou kunnen worden vervangen door een geluidarme wegverharding. Hiermee kan een geluidreductie worden bereikt van maximaal 5dB, de gevelbelasting kan niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. De wettelijk toegestane snelheid bedraagt 80 km/h. Een snelheidsverlaging is gezien de functie van de weg niet wenselijk.
- Vanwege stedenbouwkundige redenen is het niet wenselijk om de afstand tussen de bron en de weg te vergroten. De woningen zijn gesitueerd naast de bestaande woningen. Het plaatsen van afschermende voorzieningen is om stedenbouwkundige redenen (stedelijke situatie) niet wenselijk.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan een open plaats opvult tussen al aanwezige bebouwing.
- Indien door de gemeente Landerd een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. Ter plaatse van de verblijfsgebieden dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gewaarborgd. Bij dit onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g Wgh.

5.2 Mgr. Borretstraat

- Uit de resultaten blijkt dat bij twee nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal worden overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt ten hoogte 54 dB.
- De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Landerd dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.
- In de voorliggende zijn bronmaatregelen niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar omdat de Mgr. Borretstraat aansluit op de Rijksweg (N324) en daarmee deel uitmaakt van de regionale hoofdwegenstructuur. De huidige wegverharding bestaat uit asfalt met een oppervlaktebewerking zou kunnen worden vervangen door geluidarm asfalt. Daarmee kan een reductie van maximaal 8 dB worden bereikt, zodat de gevelbelasting daarmee zou kunnen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op

120 m x 7 m x € 50,-- /m² = € 42.000,-- en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard. De wettelijk toegestane snelheid bedraagt 60 km/h. Een snelheidsverlaging is gezien de functie van de weg niet wenselijk.

Het aanbrengen van een geluidscherm stuit op stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren.

- Vanwege stedenbouwkundige redenen is het niet wenselijk om de afstand tussen de bron en de weg te vergroten. De woningen zijn gesitueerd naast de bestaande woningen. Het plaatsen van afschermende voorzieningen is om stedenbouwkundige redenen (stedelijke situatie) niet wenselijk.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan een open plaats opvult tussen al aanwezige bebouwing.
- Indien door de gemeente Landerd een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. Ter plaatse van de verblijfsgebieden dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gewaarborgd. Bij dit onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g Wgh.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van opstelling van het bestemmingsplan “Reek Zuid” een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï van de Rijksweg N324 en de Mgr. Borretstraat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

De locatie betreft een herstructureringslocatie aan de rand van de kern Reek. Uitplaatsing van bedrijven is slechts mede te bewerkstelligen door de opbrengsten die gegenereerd worden uit de verkoop van de gronden waarop de nieuwe woningen worden gebouwd.

Gebleken is dat maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied niet mogelijk/wenselijk zijn. Derhalve resteren maatregelen bij de ontvanger. Bij de gemeente Landerd dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan dit verzoek kan door de gemeente aanvullende voorwaarden worden gesteld. In de voorliggende situatie is een geluidluwe gevel aanwezig.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning. In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren akoestsich rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Boxtel

- objecten
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarnepunt vrij



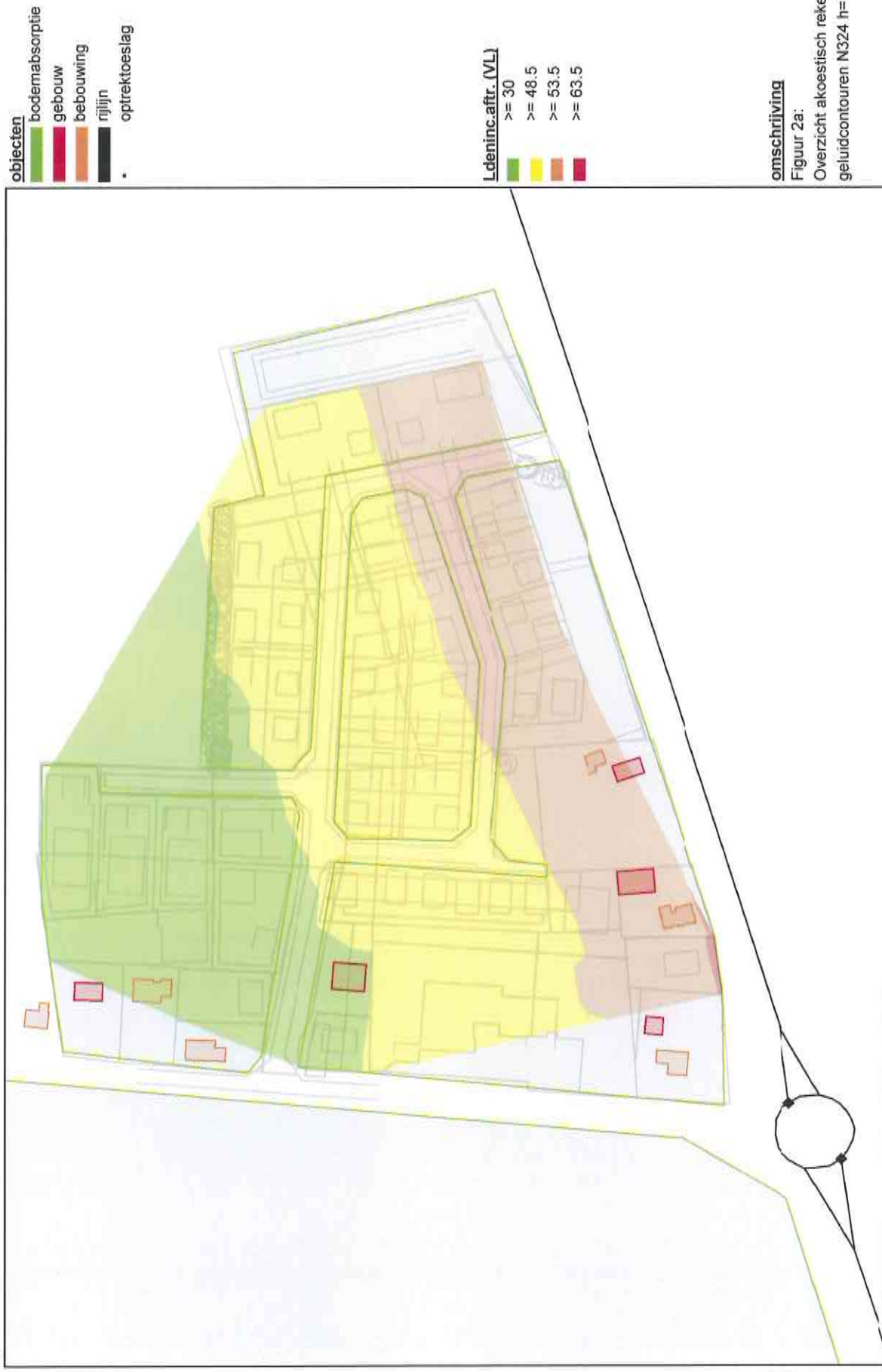
omschrijving

Figuur 1:

Overzicht akoestisch rekenmodel
Ligging waarnepunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Boxtel

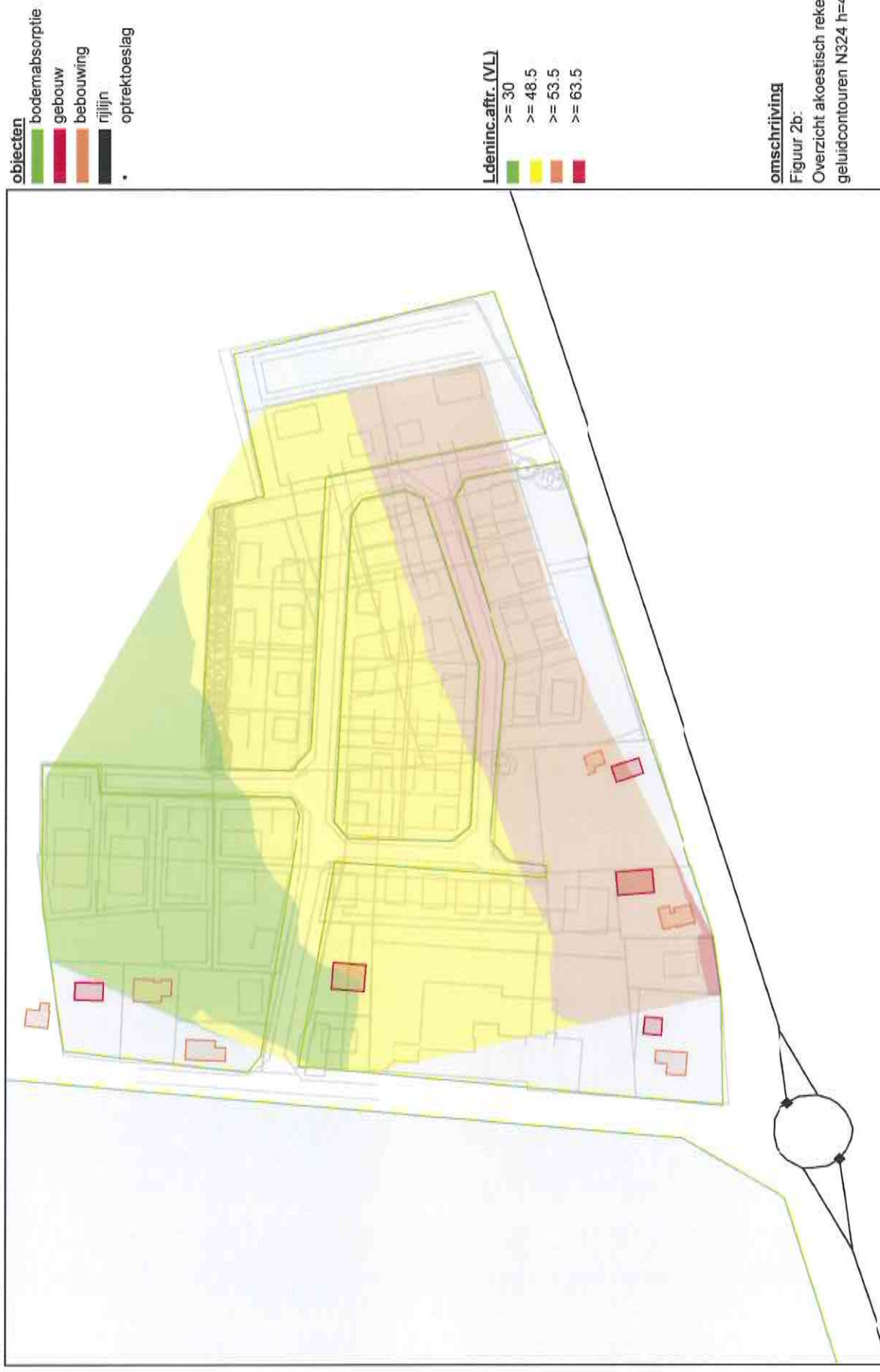


WinHavik 8.23 (c) dirActivity-software
M11 153 wnh.mdb

0 250
schaal: 1 : 2500

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Bortel

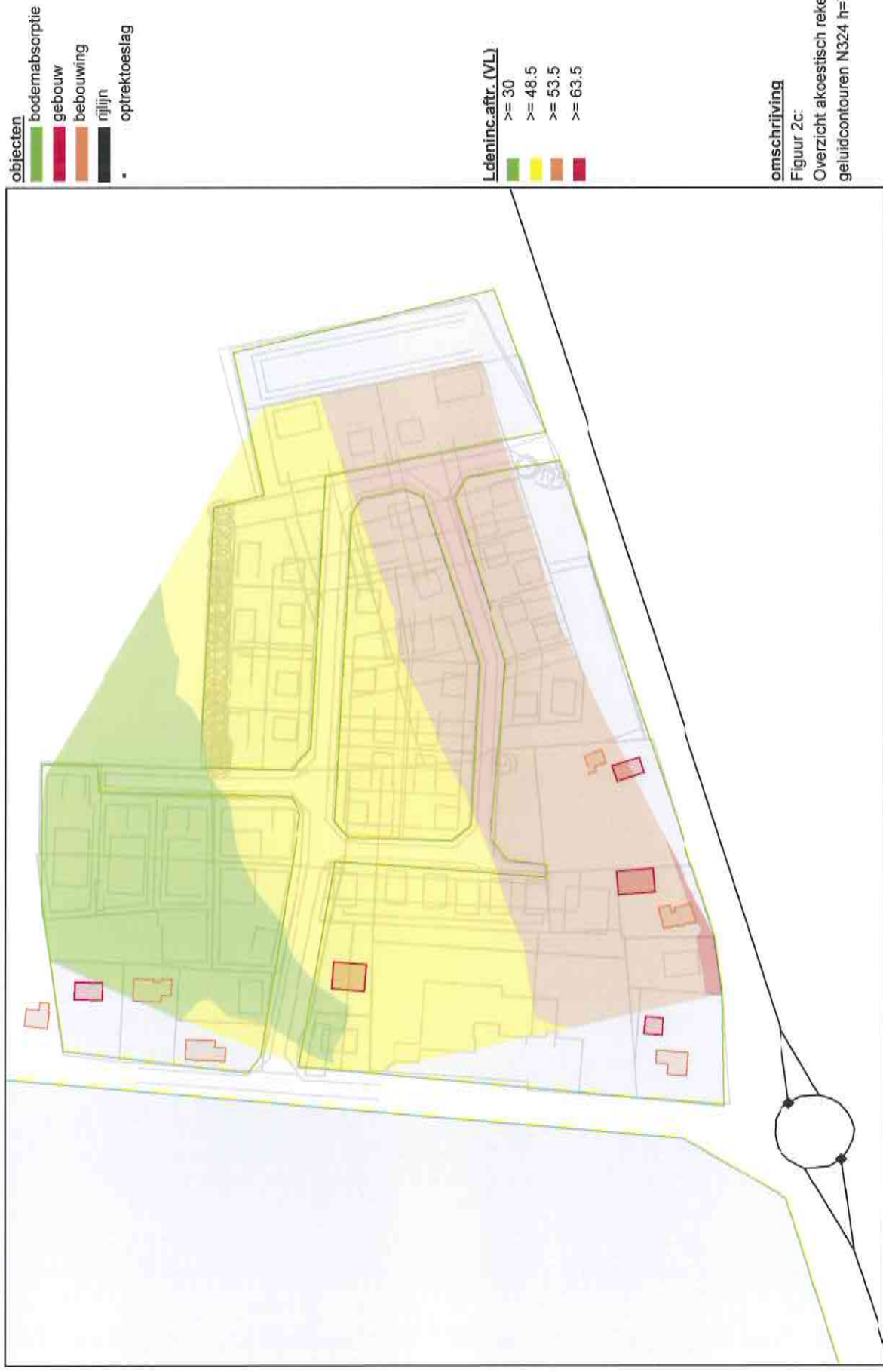


WinHavik 8.23 (c) dirActivity-software
M11 153 wnh.mdb

0 250
schaal: 1 : 2500

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Bortel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Bortel



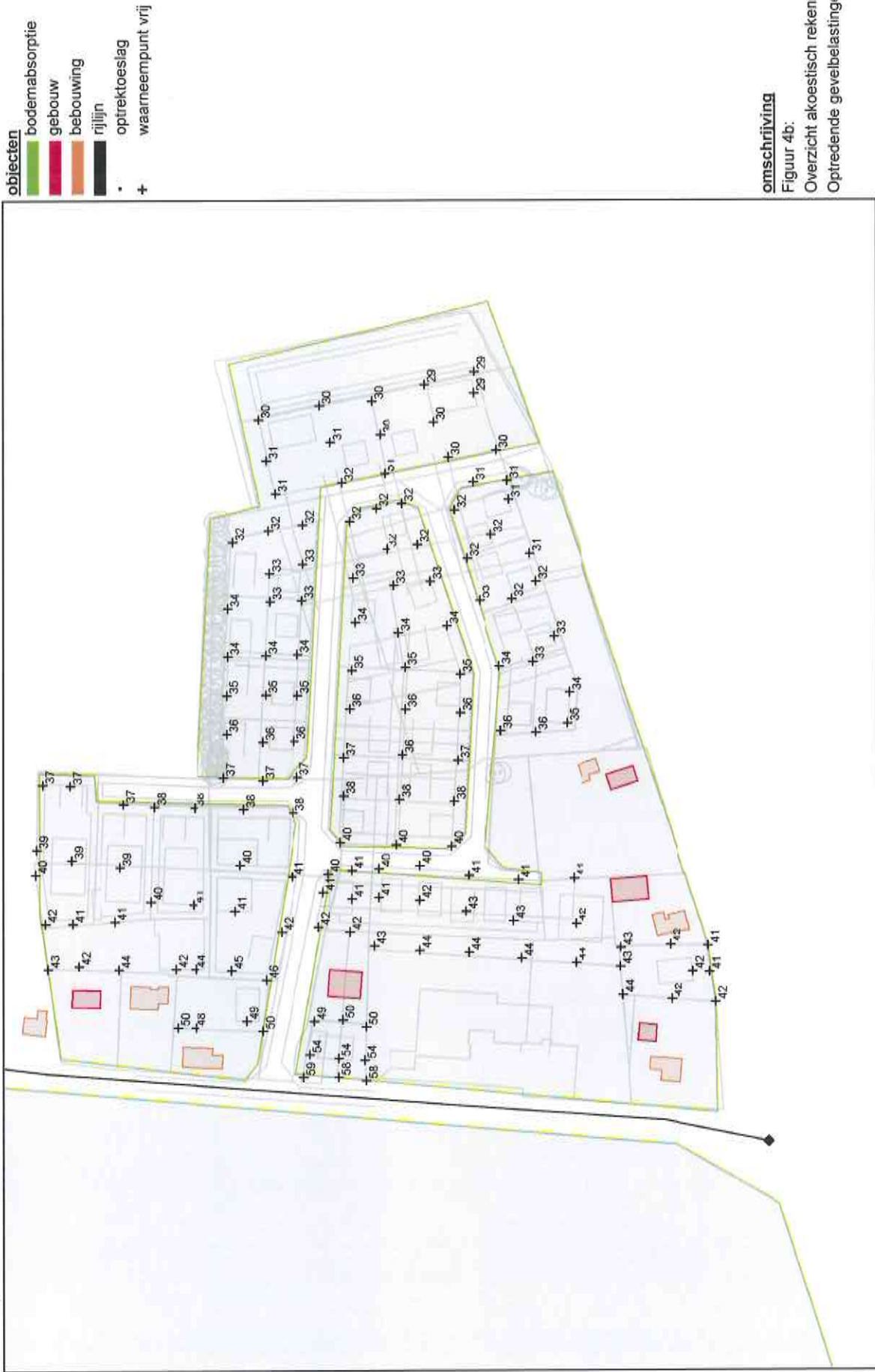
K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Bostel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever BRO Boxtel



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï Rijksweg N324

Projectgegevens

projectnaam:	M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)
opdrachtgever:	BRO Boxtel
adviseur:	
databaseversie:	823
situatie:	Rekenmodel
uitsnede:	N324
omschrijving	verkeerslawaaï
rekenhart:	15.00 18.11.2010
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒
alleen absorptiegebied(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:57
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie				gevel	gekoppeeld	soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4				
1 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
2 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
3 gebouwen	3,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
4 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
6 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
7 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		
8 gebouwen	9,0	0,0	80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

n°	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	31	gebouwen	80	
2	9.0	0.0	48	gebouwen	80	
3	9.0	0.0	40	gebouwen	80	
4	9.0	0.0	36	gebouwen	80	
5	9.0	0.0	43	gebouwen	80	
6	9.0	0.0	32	gebouwen	80	
7	9.0	0.0	50	gebouwen	80	
8	9.0	0.0	37	gebouwen	80	
9	9.0	0.0	138	gebouwen	80	
10	9.0	0.0	55	gebouwen	80	
11	9.0	0.0	49	gebouwen	80	
12	0.0	0.0	49	gebouwen	80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huissr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. aftrek(VL) inc. prognose(RL)	Lden	Letm	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	64.67	61.29	57.40	66.03	67.40	64.03	65.40	64.67	61.29	57.40		
						VL totaal (0)	1	4.5	65.35	61.95	58.10	66.71	68.10	64.71	66.10	65.35	61.95	58.10		
2	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	65.40	62.00	58.15	64.76	66.15	64.76	66.15	65.40	62.00	58.15		
						VL totaal (0)	1	1.5	65.16	61.78	57.90	66.52	67.90	64.52	65.90	65.16	61.78	57.90		
						VL totaal (0)	1	4.5	65.77	62.37	58.53	67.14	68.53	65.14	66.53	65.77	62.37	58.53		
3	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	65.82	62.42	58.58	67.19	68.58	65.19	66.58	65.82	62.42	58.58		
						VL totaal (0)	1	1.5	60.52	57.17	53.23	61.87	63.23	59.87	61.23	60.52	57.17	53.23		
						VL totaal (0)	1	4.5	62.05	58.67	54.78	63.41	64.78	61.41	62.78	62.05	58.67	54.78		
4	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	62.47	59.09	55.21	61.83	63.21	61.83	63.21	62.47	59.09	55.21		
						VL totaal (0)	1	1.5	62.71	59.34	55.44	64.07	65.44	62.07	63.44	62.71	59.34	55.44		
						VL totaal (0)	1	4.5	63.85	60.45	56.60	65.21	66.60	63.21	64.60	63.85	60.45	56.60		
5	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	63.98	60.59	56.73	65.35	66.73	63.35	64.73	63.98	60.59	56.73		
						VL totaal (0)	1	1.5	56.84	53.49	49.54	58.19	59.54	56.19	57.54	56.84	53.49	49.54		
						VL totaal (0)	1	4.5	58.35	54.99	51.08	59.71	61.08	57.71	59.08	58.35	54.99	51.08		
6	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	59.33	55.95	52.06	60.69	62.06	58.69	60.06	59.33	55.95	52.06		
						VL totaal (0)	1	1.5	56.48	53.13	49.18	57.83	59.18	55.83	57.18	56.48	53.13	49.18		
						VL totaal (0)	1	4.5	57.72	54.35	50.45	59.08	60.45	57.08	58.45	57.72	54.35	50.45		
7	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.50	55.13	51.23	57.86	59.23	57.86	59.23	58.50	55.13	51.23		
						VL totaal (0)	1	1.5	66.20	62.81	58.95	67.57	68.95	65.57	66.95	66.20	62.81	58.95		
						VL totaal (0)	1	4.5	66.70	63.30	59.47	68.07	69.47	66.07	67.47	66.70	63.30	59.47		
8	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	66.66	63.25	59.42	68.03	69.42	66.03	67.42	66.66	63.25	59.42		
						VL totaal (0)	1	1.5	60.88	57.32	53.40	62.04	63.40	60.04	61.40	60.88	57.32	53.40		
						VL totaal (0)	1	4.5	62.06	58.67	54.80	63.42	64.80	61.42	62.80	62.06	58.67	54.80		
9	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	62.33	58.95	55.07	63.69	65.07	61.69	63.07	62.33	58.95	55.07		
						VL totaal (0)	1	1.5	56.14	52.79	48.85	57.49	58.85	55.49	56.85	56.14	52.79	48.85		
						VL totaal (0)	1	4.5	57.45	54.08	50.18	58.81	60.18	56.81	58.18	57.45	54.08	50.18		
10	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.18	54.80	50.91	59.54	60.91	57.54	58.91	58.18	54.80	50.91		
						VL totaal (0)	1	1.5	54.05	50.70	46.75	55.40	56.75	53.40	54.75	54.05	50.70	46.75		
						VL totaal (0)	1	4.5	55.06	51.69	47.78	56.41	57.78	54.41	55.78	55.06	51.69	47.78		
11	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.02	52.65	48.75	57.38	58.75	55.38	56.75	56.02	52.65	48.75		
						VL totaal (0)	1	1.5	54.35	51.01	47.06	55.71	57.06	53.71	55.06	54.35	51.01	47.06		
						VL totaal (0)	1	4.5	55.16	51.80	47.89	56.52	57.89	54.52	55.89	55.16	51.80	47.89		
12	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.07	52.70	48.80	57.43	58.80	55.43	56.80	56.07	52.70	48.80		
						VL totaal (0)	1	1.5	55.12	51.78	47.83	56.48	57.83	54.48	55.83	55.12	51.78	47.83		
						VL totaal (0)	1	4.5	56.37	53.00	49.10	57.73	59.10	55.73	57.10	56.37	53.00	49.10		
13	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	57.11	53.74	49.84	58.47	59.84	56.47	57.84	57.11	53.74	49.84		
						VL totaal (0)	1	1.5	52.77	49.42	45.47	54.12	55.47	52.12	53.47	52.77	49.42	45.47		
						VL totaal (0)	1	4.5	53.43	50.05	46.15	54.78	56.15	52.78	54.15	53.43	50.05	46.15		
14	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.22	50.85	46.94	55.57	56.94	53.57	54.94	54.22	50.85	46.94		
						VL totaal (0)	1	1.5	53.08	49.74	45.78	54.43	55.78	52.43	53.78	53.08	49.74	45.78		
						VL totaal (0)	1	4.5	53.65	50.28	46.37	55.00	56.37	53.00	54.37	53.65	50.28	46.37		
15	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.45	51.08	47.17	55.80	57.17	53.80	55.17	54.45	51.08	47.17		
						VL totaal (0)	1	1.5	53.47	50.13	46.18	54.83	56.18	52.83	54.18	53.47	50.13	46.18		
						VL totaal (0)	1	4.5	54.23	50.86	46.95	55.58	56.95	53.58	54.95	54.23	50.86	46.95		
16	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	55.11	51.74	47.84	56.47	57.84	54.47	55.84	55.11	51.74	47.84		
						VL totaal (0)	1	1.5	51.68	48.33	44.38	53.03	54.38	51.03	52.38	51.68	48.33	44.38		
						VL totaal (0)	1	4.5	52.13	48.77	44.86	53.49	54.86	51.49	52.86	52.13	48.77	44.86		
17	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.82	49.45	45.55	54.18	55.55	52.18	53.55	52.82	49.45	45.55		
						VL totaal (0)	1	1.5	51.98	48.64	44.68	53.33	54.68	51.33	52.68	51.98	48.64	44.68		
						VL totaal (0)	1	4.5	52.45	49.09	45.18	53.81	55.18	51.81	53.18	52.45	49.09	45.18		
						VL totaal (0)	1	7.5	53.15	49.78	45.87	54.50	55.87	52.50	53.87	53.15	49.78	45.87		

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wrh				inc. atreke(VL)		inc. prognose(RL)		excl. optrekttoeslag (VL)		
									dag	avond	nacht	Lden	Leim	Lden	Leim	dag	avond	nacht
36	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	59.37	56.02	52.09	60.73	62.09	58.73	60.09	59.37	56.02	52.09
						VL totaal (0)	1	4.5	61.07	57.69	53.81	62.43	63.81	60.43	61.81	61.07	57.69	53.81
						VL totaal (0)	1	7.5	61.34	57.96	54.08	62.70	64.08	60.70	62.08	61.34	57.96	54.08
						VL totaal (0)	1	1.5	59.72	56.36	52.43	61.07	62.43	59.07	60.43	59.72	56.36	52.43
37	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	61.39	58.01	54.13	62.75	64.13	60.75	62.13	61.39	58.01	54.13
						VL totaal (0)	1	7.5	61.63	58.25	54.37	62.99	64.37	60.99	62.37	61.63	58.25	54.37
						VL totaal (0)	1	1.5	56.23	52.89	48.94	57.59	58.94	55.59	56.94	56.23	52.89	48.94
						VL totaal (0)	1	4.5	57.67	54.30	50.40	59.03	60.40	57.03	58.40	57.67	54.30	50.40
39	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.45	55.07	51.18	59.81	61.18	57.81	59.18	58.45	55.07	51.18
						VL totaal (0)	1	1.5	57.52	54.17	50.22	58.87	60.22	56.87	58.22	57.52	54.17	50.22
						VL totaal (0)	1	4.5	59.17	55.80	51.90	60.53	61.90	58.53	59.90	59.17	55.80	51.90
						VL totaal (0)	1	7.5	59.66	56.29	52.40	61.02	62.40	59.02	60.40	59.66	56.29	52.40
40	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	57.53	54.18	50.23	58.88	60.23	56.88	58.23	57.53	54.18	50.23
						VL totaal (0)	1	4.5	59.17	55.80	51.90	60.53	61.90	58.53	59.90	59.17	55.80	51.90
						VL totaal (0)	1	7.5	59.67	56.29	52.40	61.03	62.40	59.03	60.40	59.67	56.29	52.40
						VL totaal (0)	1	1.5	57.56	54.21	50.27	58.91	60.27	56.91	58.27	57.56	54.21	50.27
42	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	59.21	55.84	51.94	60.57	61.94	58.57	59.94	59.21	55.84	51.94
						VL totaal (0)	1	7.5	59.70	56.33	52.43	61.06	62.43	59.06	60.43	59.70	56.33	52.43
						VL totaal (0)	1	1.5	57.49	54.14	50.20	58.84	60.20	56.84	58.20	57.49	54.14	50.20
						VL totaal (0)	1	4.5	59.12	55.75	51.85	60.48	61.85	58.48	59.85	59.12	55.75	51.85
43	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	59.63	56.25	52.36	60.99	62.36	58.99	60.36	59.63	56.25	52.36
						VL totaal (0)	1	1.5	55.12	51.77	47.82	56.47	57.82	54.47	55.82	55.12	51.77	47.82
						VL totaal (0)	1	4.5	56.01	52.64	48.74	57.37	58.74	55.37	56.74	56.01	52.64	48.74
						VL totaal (0)	1	7.5	57.03	53.66	49.76	58.39	59.76	56.39	57.76	57.03	53.66	49.76
44	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	55.91	52.56	48.61	57.26	58.61	55.26	56.61	55.91	52.56	48.61
						VL totaal (0)	1	4.5	57.08	53.71	49.80	58.43	59.80	56.43	57.80	57.08	53.71	49.80
						VL totaal (0)	1	7.5	58.00	54.63	50.73	59.36	60.73	57.36	58.73	58.00	54.63	50.73
						VL totaal (0)	1	1.5	56.09	52.75	48.79	57.44	58.79	55.44	56.79	56.09	52.75	48.79
46	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	57.26	53.89	49.98	58.61	59.98	56.61	57.98	57.26	53.89	49.98
						VL totaal (0)	1	7.5	58.17	54.80	50.90	59.53	60.90	57.53	58.90	58.17	54.80	50.90
						VL totaal (0)	1	1.5	56.10	52.76	48.80	57.45	58.80	55.45	56.80	56.10	52.76	48.80
						VL totaal (0)	1	4.5	57.28	53.91	50.01	58.64	60.01	56.64	58.01	57.28	53.91	50.01
47	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.18	54.81	50.90	59.53	60.90	57.53	58.90	58.18	54.81	50.90
						VL totaal (0)	1	1.5	56.25	52.91	48.95	57.60	58.95	55.60	56.95	56.25	52.91	48.95
						VL totaal (0)	1	4.5	57.45	54.09	50.18	58.81	60.18	56.81	58.18	57.45	54.09	50.18
						VL totaal (0)	1	7.5	58.32	54.95	51.05	59.68	61.05	57.68	59.05	58.32	54.95	51.05
48	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.51	46.16	42.21	50.86	52.21	48.86	50.21	49.51	46.16	42.21
						VL totaal (0)	1	4.5	50.20	46.83	42.93	51.56	52.93	49.56	50.93	50.20	46.83	42.93
						VL totaal (0)	1	7.5	50.64	47.27	43.37	52.00	53.37	50.00	51.37	50.64	47.27	43.37
						VL totaal (0)	1	1.5	49.46	46.11	42.17	50.81	52.17	48.81	50.17	49.46	46.11	42.17
49	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	50.15	46.78	42.88	51.51	52.88	49.51	50.88	50.15	46.78	42.88
						VL totaal (0)	1	7.5	50.59	47.21	43.32	51.95	53.32	49.95	51.32	50.59	47.21	43.32
						VL totaal (0)	1	1.5	49.25	45.91	41.96	50.61	51.96	48.61	49.96	49.25	45.91	41.96
						VL totaal (0)	1	4.5	49.98	46.61	42.71	51.34	52.71	49.34	50.71	49.98	46.61	42.71
51	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	50.45	47.08	43.18	51.81	53.18	49.81	51.18	50.45	47.08	43.18
						VL totaal (0)	1	1.5	48.10	44.75	40.81	49.45	50.81	47.45	48.81	48.10	44.75	40.81
						VL totaal (0)	1	4.5	48.82	45.45	41.55	50.18	51.55	48.18	49.55	48.82	45.45	41.55
						VL totaal (0)	1	7.5	49.27	45.90	42.00	50.63	52.00	48.63	50.00	49.27	45.90	42.00
52	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.08	44.73	40.79	49.43	50.79	47.43	48.79	48.08	44.73	40.79
						VL totaal (0)	1	4.5	48.79	45.42	41.52	50.15	51.52	48.15	49.52	48.79	45.42	41.52
						VL totaal (0)	1	7.5	49.27	45.90	42.00	50.63	52.00	48.63	50.00	49.27	45.90	42.00
						VL totaal (0)	1	1.5	47.75	44.41	40.46	49.11	50.46	47.11	48.46	47.75	44.41	40.46
53	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	48.46	45.09	41.19	49.82	51.19	47.82	49.19	48.46	45.09	41.19
						VL totaal (0)	1	7.5	49.00	45.62	41.73	50.36	51.73	48.36	49.73	49.00	45.62	41.73

nr	z1	m1 adres	huissnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whh	dag avond	nacht	Lden	Leim	inc. afreke(VL) inc. prognose(RL)	excl. optrektoeslag (VL)				
54	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.77	45.42	41.47	50.12	51.47	48.12	49.47	48.77	45.42	41.47
						VL totaal (0)	1	4.5	49.43	46.06	42.17	50.79	52.17	48.79	50.17	49.43	46.06	42.17
						VL totaal (0)	1	7.5	49.84	46.46	42.57	51.20	52.57	49.20	50.57	49.84	46.46	42.57
55	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.62	44.27	40.33	48.97	50.33	46.97	48.33	47.62	44.27	40.33
						VL totaal (0)	1	4.5	48.33	44.95	41.06	49.69	51.06	47.69	49.06	48.33	44.95	41.06
						VL totaal (0)	1	7.5	48.82	45.44	41.55	50.18	51.55	48.18	49.55	48.82	45.44	41.55
56	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.49	44.14	40.20	48.84	50.20	46.84	48.20	47.49	44.14	40.20
						VL totaal (0)	1	4.5	48.20	44.82	40.93	49.56	50.93	47.56	48.93	48.20	44.82	40.93
						VL totaal (0)	1	7.5	48.66	45.28	41.39	50.02	51.39	48.02	49.39	48.66	45.28	41.39
57	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.04	44.69	40.76	49.40	50.76	47.40	48.76	48.04	44.69	40.76
						VL totaal (0)	1	4.5	48.74	45.37	41.48	50.10	51.48	48.10	49.48	48.74	45.37	41.48
						VL totaal (0)	1	7.5	49.18	45.80	41.92	50.54	51.92	48.54	49.92	49.18	45.80	41.92
58	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.46	44.11	40.17	48.81	50.17	46.81	48.17	47.46	44.11	40.17
						VL totaal (0)	1	4.5	48.10	44.72	40.84	49.46	50.84	47.46	48.84	48.10	44.72	40.84
						VL totaal (0)	1	7.5	48.44	45.06	41.18	49.80	51.18	47.80	49.18	48.44	45.06	41.18
59	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.93	44.58	40.64	49.28	50.64	47.28	48.64	47.93	44.58	40.64
						VL totaal (0)	1	4.5	48.65	45.28	41.38	50.01	51.38	48.01	49.38	48.65	45.28	41.38
						VL totaal (0)	1	7.5	49.16	45.79	41.90	50.52	51.90	48.52	49.90	49.16	45.79	41.90
60	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.88	45.53	41.59	50.23	51.59	48.23	49.59	48.88	45.53	41.59
						VL totaal (0)	1	4.5	49.61	46.24	42.34	50.97	52.34	48.97	50.34	49.61	46.24	42.34
						VL totaal (0)	1	7.5	50.00	46.63	42.73	51.36	52.73	49.36	50.73	50.00	46.63	42.73
61	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.45	46.10	42.15	50.80	52.15	48.80	50.15	49.45	46.10	42.15
						VL totaal (0)	1	4.5	50.14	46.77	42.87	51.50	52.87	49.50	50.87	50.14	46.77	42.87
						VL totaal (0)	1	7.5	50.53	47.16	43.26	51.89	53.26	49.89	51.26	50.53	47.16	43.26
62	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.67	44.32	40.38	49.02	50.38	47.02	48.38	47.67	44.32	40.38
						VL totaal (0)	1	4.5	48.34	44.96	41.08	49.70	51.08	47.70	49.08	48.34	44.96	41.08
						VL totaal (0)	1	7.5	48.70	45.32	41.44	50.06	51.44	48.06	49.44	48.70	45.32	41.44
63	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.18	43.83	39.89	48.53	49.89	46.53	47.89	47.18	43.83	39.89
						VL totaal (0)	1	4.5	47.81	44.44	40.55	49.17	50.55	47.17	48.55	47.81	44.44	40.55
						VL totaal (0)	1	7.5	48.16	44.78	40.90	49.52	50.90	47.52	48.90	48.16	44.78	40.90
64	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.72	44.37	40.43	49.07	50.43	47.07	48.43	47.72	44.37	40.43
						VL totaal (0)	1	4.5	48.38	45.01	41.12	49.74	51.12	47.74	49.12	48.38	45.01	41.12
						VL totaal (0)	1	7.5	48.76	45.38	41.49	50.12	51.49	48.12	49.49	48.76	45.38	41.49
65	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.14	44.79	40.84	49.49	50.84	47.49	48.84	48.14	44.79	40.84
						VL totaal (0)	1	4.5	48.85	45.48	41.58	50.21	51.58	48.21	49.58	48.85	45.48	41.58
						VL totaal (0)	1	7.5	49.20	45.82	41.93	50.56	51.93	48.56	49.93	49.20	45.82	41.93
66	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.40	45.05	41.11	49.75	51.11	47.75	49.11	48.40	45.05	41.11
						VL totaal (0)	1	4.5	49.07	45.70	41.80	50.43	51.80	48.43	49.80	49.07	45.70	41.80
						VL totaal (0)	1	7.5	49.40	46.03	42.13	50.76	52.13	48.76	50.13	49.40	46.03	42.13
67	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.83	45.48	41.55	50.19	51.55	48.19	49.55	48.83	45.48	41.55
						VL totaal (0)	1	4.5	49.48	46.10	42.22	50.84	52.22	48.84	50.22	49.48	46.10	42.22
						VL totaal (0)	1	7.5	49.83	46.44	42.57	51.19	52.57	49.19	50.57	49.83	46.44	42.57
68	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.05	43.69	39.76	48.40	49.76	46.40	47.76	47.05	43.69	39.76
						VL totaal (0)	1	4.5	47.67	44.30	40.42	49.04	50.42	47.04	48.42	47.67	44.30	40.42
						VL totaal (0)	1	7.5	48.00	44.62	40.75	49.37	50.75	47.37	48.75	48.00	44.62	40.75
69	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	46.95	43.60	39.66	48.30	49.66	46.30	47.66	46.95	43.60	39.66
						VL totaal (0)	1	4.5	47.64	44.27	40.38	49.00	50.38	47.00	48.38	47.64	44.27	40.38
						VL totaal (0)	1	7.5	47.99	44.61	40.73	49.35	50.73	47.35	48.73	47.99	44.61	40.73
70	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.65	44.30	40.36	49.00	50.36	47.00	48.36	47.65	44.30	40.36
						VL totaal (0)	1	4.5	48.31	44.94	41.05	49.67	51.05	47.67	49.05	48.31	44.94	41.05
						VL totaal (0)	1	7.5	48.67	45.30	41.41	50.03	51.41	48.03	49.41	48.67	45.30	41.41
71	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.06	44.71	40.78	49.42	50.78	47.42	48.78	48.06	44.71	40.78
						VL totaal (0)	1	4.5	48.72	45.34	41.46	50.08	51.46	48.08	49.46	48.72	45.34	41.46
						VL totaal (0)	1	7.5	49.11	45.72	41.85	50.47	51.85	48.47	49.85	49.11	45.72	41.85

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	chart groep	sh	wrh	dag avond	nacht	Lden	Lden	inc. atrek(VL) inc. prognose(FL)	excl. optrektoeslag (VL)				
72	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	46.96	43.61	39.68	48.32	49.68	46.32	47.63	46.96	43.61	39.68
						VL totaal (0)	1	4.5	47.59	44.21	40.33	48.95	50.33	46.95	48.33	47.59	44.21	40.33
73	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.92	44.54	40.66	49.28	50.66	47.28	48.66	47.92	44.54	40.66
						VL totaal (0)	1	1.5	46.68	43.33	39.40	48.04	49.40	46.04	47.40	46.68	43.33	39.40
						VL totaal (0)	1	4.5	47.34	43.96	40.08	48.70	50.08	46.70	48.08	47.34	43.96	40.08
74	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.60	44.22	40.35	48.97	50.35	46.97	48.35	47.60	44.22	40.35
						VL totaal (0)	1	1.5	47.17	43.82	39.88	48.52	49.88	46.52	47.88	47.17	43.82	39.88
						VL totaal (0)	1	4.5	47.84	44.47	40.58	49.20	50.58	47.20	48.58	47.84	44.47	40.58
75	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	48.18	44.80	40.92	49.54	50.92	47.54	48.92	48.18	44.80	40.92
						VL totaal (0)	1	1.5	46.14	42.78	38.85	47.49	48.85	45.49	46.85	46.14	42.78	38.85
						VL totaal (0)	1	4.5	46.76	43.38	39.50	48.12	49.50	46.12	47.50	46.76	43.38	39.50
76	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.14	43.76	39.88	48.50	49.88	46.50	47.88	47.14	43.76	39.88
						VL totaal (0)	1	1.5	46.32	42.96	39.03	47.67	49.03	45.67	47.03	46.32	42.96	39.03
						VL totaal (0)	1	4.5	46.96	43.58	39.71	48.33	49.71	46.33	47.71	46.96	43.58	39.71
77	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.28	43.90	40.02	48.64	50.02	46.64	48.02	47.28	43.90	40.02
						VL totaal (0)	1	1.5	46.81	43.45	39.52	48.16	49.52	46.16	47.52	46.81	43.45	39.52
						VL totaal (0)	1	4.5	47.45	44.07	40.19	48.81	50.19	46.81	48.19	47.45	44.07	40.19
78	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.70	44.32	40.44	49.06	50.44	47.06	48.44	47.70	44.32	40.44
						VL totaal (0)	1	1.5	46.77	43.42	39.49	48.13	49.49	46.13	47.49	46.77	43.42	39.49
						VL totaal (0)	1	4.5	47.42	44.04	40.16	48.78	50.16	46.78	48.16	47.42	44.04	40.16
79	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.71	44.33	40.45	49.07	50.45	47.07	48.45	47.71	44.33	40.45
						VL totaal (0)	1	1.5	45.22	41.86	37.93	44.57	47.93	44.57	45.93	45.22	41.86	37.93
						VL totaal (0)	1	4.5	45.88	42.50	38.62	47.24	48.62	45.24	46.62	45.88	42.50	38.62
80	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	46.32	42.93	39.06	47.68	49.06	45.68	47.06	46.32	42.93	39.06
						VL totaal (0)	1	1.5	46.24	42.89	38.96	47.60	48.96	45.60	46.96	46.24	42.89	38.96
						VL totaal (0)	1	4.5	46.86	43.48	39.60	48.22	49.60	46.22	47.60	46.86	43.48	39.60
81	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.11	43.73	39.86	48.48	49.86	46.48	47.86	47.11	43.73	39.86
						VL totaal (0)	1	1.5	46.04	42.68	38.76	47.40	48.76	45.40	46.76	46.04	42.68	38.76
						VL totaal (0)	1	4.5	46.69	43.31	39.43	48.05	49.43	46.05	47.43	46.69	43.31	39.43
82	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	46.95	43.56	39.69	48.31	49.69	46.31	47.69	46.95	43.56	39.69
						VL totaal (0)	1	1.5	46.32	42.96	39.03	47.67	49.03	45.67	47.03	46.32	42.96	39.03
						VL totaal (0)	1	4.5	46.96	43.58	39.70	48.32	49.70	46.32	47.70	46.96	43.58	39.70
83	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.25	43.87	39.99	48.61	49.99	46.61	47.99	47.25	43.87	39.99
						VL totaal (0)	1	1.5	44.33	40.97	37.05	45.59	47.05	43.69	45.05	44.33	40.97	37.05
						VL totaal (0)	1	4.5	45.01	41.63	37.75	46.37	47.75	44.37	45.75	45.01	41.63	37.75
84	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	45.48	42.09	38.23	46.85	48.23	44.85	46.23	45.48	42.09	38.23
						VL totaal (0)	1	1.5	45.33	41.98	38.05	46.69	48.05	44.69	46.05	45.33	41.98	38.05
						VL totaal (0)	1	4.5	45.95	42.57	38.69	47.31	48.69	45.31	46.69	45.95	42.57	38.69
85	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	46.22	42.83	38.96	47.58	48.96	45.58	46.96	46.22	42.83	38.96
						VL totaal (0)	1	1.5	45.63	42.28	38.35	46.99	48.35	44.99	46.35	45.63	42.28	38.35
						VL totaal (0)	1	4.5	46.28	42.90	39.03	47.65	49.03	45.65	47.03	46.28	42.90	39.03
86	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	46.57	43.18	39.31	47.93	49.31	45.93	47.31	46.57	43.18	39.31
						VL totaal (0)	1	1.5	45.62	42.26	38.34	46.98	48.34	44.98	46.34	45.62	42.26	38.34
						VL totaal (0)	1	4.5	46.28	42.89	39.02	47.64	49.02	45.64	47.02	46.28	42.89	39.02
87	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	46.53	43.15	39.28	47.90	49.28	45.90	47.28	46.53	43.15	39.28
						VL totaal (0)	1	1.5	46.13	42.77	38.84	47.48	48.84	45.48	46.84	46.13	42.77	38.84
						VL totaal (0)	1	4.5	46.80	43.42	39.54	48.16	49.54	46.16	47.54	46.80	43.42	39.54
88	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	47.07	43.69	39.81	48.43	49.81	46.43	47.81	47.07	43.69	39.81
						VL totaal (0)	1	1.5	52.28	48.94	44.98	53.63	54.98	51.63	52.98	52.28	48.94	44.98
						VL totaal (0)	1	4.5	52.63	49.27	45.36	53.99	55.36	51.99	53.36	52.63	49.27	45.36
89	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.35	49.99	46.08	54.71	56.08	52.71	54.08	53.35	49.99	46.08
						VL totaal (0)	1	1.5	52.90	49.56	45.60	54.25	55.60	52.25	53.60	52.90	49.56	45.60
						VL totaal (0)	1	4.5	53.21	49.84	45.93	54.56	55.93	52.56	53.93	53.21	49.84	45.93
						VL totaal (0)	1	7.5	54.00	50.63	46.72	55.35	56.72	53.35	54.72	54.00	50.63	46.72

nr	z1	m1 adres	huistype	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whh	dag avond	nacht	Lden	Leitm	inc. afreke(VL)	inc. prognose(RL)	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
90	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.65	50.31	46.35	55.00	56.35	53.00	54.35	53.65	50.31	46.35
						VL totaal (0)	1	4.5	54.01	50.64	46.73	55.36	56.73	53.36	54.73	54.01	50.64	46.73
91	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.86	51.49	47.59	56.22	57.59	54.22	55.59	54.86	51.49	47.59
						VL totaal (0)	1	1.5	54.09	50.75	46.79	55.44	56.79	53.44	54.79	54.09	50.75	46.79
						VL totaal (0)	1	4.5	54.61	51.25	47.34	55.97	57.34	53.97	55.34	54.61	51.25	47.34
92	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	55.58	52.21	48.30	56.93	58.30	54.93	56.30	55.58	52.21	48.30
						VL totaal (0)	1	1.5	54.66	51.32	47.36	56.01	57.36	54.01	55.36	54.66	51.32	47.36
						VL totaal (0)	1	4.5	55.25	51.89	47.98	56.61	57.98	54.61	55.98	55.25	51.89	47.98
93	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.27	52.90	48.99	57.62	58.99	55.62	56.99	56.27	52.90	48.99
						VL totaal (0)	1	1.5	54.69	51.35	47.39	56.04	57.39	54.04	55.39	54.69	51.35	47.39
						VL totaal (0)	1	4.5	55.30	51.94	48.03	56.66	58.03	54.66	56.03	55.30	51.94	48.03
94	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.34	52.98	49.07	57.70	59.07	55.70	57.07	56.34	52.98	49.07
						VL totaal (0)	1	1.5	54.69	51.35	47.39	56.04	57.39	54.04	55.39	54.69	51.35	47.39
						VL totaal (0)	1	4.5	55.28	51.91	48.00	56.63	58.00	54.63	56.00	55.28	51.91	48.00
95	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.30	52.93	49.03	57.66	59.03	55.66	57.03	56.30	52.93	49.03
						VL totaal (0)	1	1.5	54.68	51.34	47.38	56.03	57.38	54.03	55.38	54.68	51.34	47.38
						VL totaal (0)	1	4.5	55.26	51.89	47.98	56.61	57.98	54.61	55.98	55.26	51.89	47.98
96	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.28	52.91	49.01	57.64	59.01	55.64	57.01	56.28	52.91	49.01
						VL totaal (0)	1	1.5	54.63	51.29	47.33	55.98	57.33	53.98	55.33	54.63	51.29	47.33
						VL totaal (0)	1	4.5	55.18	51.82	47.91	56.54	57.91	54.54	55.91	55.18	51.82	47.91
97	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	56.20	52.83	48.92	57.55	58.92	55.55	56.92	56.20	52.83	48.92
						VL totaal (0)	1	1.5	50.81	47.46	43.51	52.16	53.51	50.16	51.51	50.81	47.46	43.51
						VL totaal (0)	1	4.5	51.28	47.91	44.00	52.63	54.00	50.63	52.00	51.28	47.91	44.00
98	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.88	48.51	44.60	53.23	54.60	51.23	52.60	51.88	48.51	44.60
						VL totaal (0)	1	1.5	51.57	48.22	44.27	52.92	54.27	50.92	52.27	51.57	48.22	44.27
						VL totaal (0)	1	4.5	51.88	48.52	44.61	53.24	54.61	51.24	52.61	51.88	48.52	44.61
99	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.54	49.17	45.27	53.90	55.27	51.90	53.27	52.54	49.17	45.27
						VL totaal (0)	1	1.5	52.22	48.88	44.92	53.57	54.92	51.57	52.92	52.22	48.88	44.92
						VL totaal (0)	1	4.5	52.56	49.19	45.28	53.91	55.28	51.91	53.28	52.56	49.19	45.28
100	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.25	49.88	45.97	54.80	56.17	52.60	53.97	53.25	49.88	45.97
						VL totaal (0)	1	1.5	52.83	49.49	45.53	54.18	55.53	52.18	53.53	52.83	49.49	45.53
						VL totaal (0)	1	4.5	53.08	49.71	45.80	54.43	55.80	52.43	53.80	53.08	49.71	45.80
101	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.82	50.46	46.55	55.18	56.55	53.18	54.55	53.82	50.46	46.55
						VL totaal (0)	1	1.5	53.35	50.01	46.05	54.70	56.05	52.70	54.05	53.35	50.01	46.05
						VL totaal (0)	1	4.5	53.62	50.26	46.35	54.98	56.35	52.98	54.35	53.62	50.26	46.35
102	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.40	51.04	47.13	56.76	57.13	53.76	55.13	54.40	51.04	47.13
						VL totaal (0)	1	1.5	53.27	49.92	45.97	54.82	56.17	52.62	53.97	53.27	49.92	45.97
						VL totaal (0)	1	4.5	53.55	50.19	46.28	54.91	56.28	52.91	54.28	53.55	50.19	46.28
103	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.38	51.01	47.10	56.73	57.10	53.73	55.10	54.38	51.01	47.10
						VL totaal (0)	1	1.5	53.65	50.31	46.35	55.00	56.35	53.00	54.35	53.65	50.31	46.35
						VL totaal (0)	1	4.5	53.96	50.60	46.69	55.32	56.69	53.32	54.69	53.96	50.60	46.69
104	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.83	51.46	47.55	56.18	57.55	54.18	55.55	54.83	51.46	47.55
						VL totaal (0)	1	1.5	53.72	50.38	46.42	55.07	56.42	53.07	54.42	53.72	50.38	46.42
						VL totaal (0)	1	4.5	54.06	50.70	46.78	55.42	56.78	53.42	54.78	54.06	50.70	46.78
105	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.95	51.58	47.67	56.30	57.67	54.30	55.67	54.95	51.58	47.67
						VL totaal (0)	1	1.5	53.80	50.46	46.50	55.15	56.50	53.15	54.50	53.80	50.46	46.50
						VL totaal (0)	1	4.5	54.17	50.80	46.89	55.52	56.89	53.52	54.89	54.17	50.80	46.89
106	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	55.06	51.69	47.78	56.41	57.78	54.41	55.78	55.06	51.69	47.78
						VL totaal (0)	1	1.5	49.83	46.48	42.53	51.18	52.53	49.18	50.53	49.83	46.48	42.53
						VL totaal (0)	1	4.5	50.55	47.18	43.27	51.90	53.27	49.90	51.27	50.55	47.18	43.27
107	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.02	47.65	43.75	52.38	53.75	50.38	51.75	51.02	47.65	43.75
						VL totaal (0)	1	1.5	50.33	46.98	43.03	51.68	53.03	49.68	51.03	50.33	46.98	43.03
						VL totaal (0)	1	4.5	51.03	47.66	43.75	52.38	53.75	50.38	51.75	51.03	47.66	43.75
						VL totaal (0)	1	7.5	51.53	48.16	44.26	52.89	54.26	50.89	52.26	51.53	48.16	44.26

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	inc. atreke(VL) inc. prognose(RL)	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
108	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.38	47.04	43.08	51.73	53.08	49.73	51.08	50.38	47.04	43.08
						VL totaal (0)	1	4.5	51.11	47.74	43.83	52.46	53.83	50.46	51.83	51.11	47.74	43.83
109	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.66	48.29	44.38	53.01	54.38	51.01	52.38	51.66	48.29	44.38
						VL totaal (0)	1	1.5	51.36	48.01	44.06	52.71	54.06	50.71	52.06	51.36	48.01	44.06
						VL totaal (0)	1	4.5	51.74	48.37	44.46	53.09	54.46	51.09	52.46	51.74	48.37	44.46
110	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.33	48.96	45.06	53.69	55.06	51.69	53.06	52.33	48.96	45.06
						VL totaal (0)	1	1.5	52.19	48.84	44.89	53.54	54.89	51.54	52.89	52.19	48.84	44.89
						VL totaal (0)	1	4.5	52.48	49.12	45.21	53.84	55.21	51.84	53.21	52.48	49.12	45.21
111	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.08	49.71	45.81	54.44	55.81	52.44	53.81	53.08	49.71	45.81
						VL totaal (0)	1	1.5	52.26	48.92	44.96	53.61	54.96	51.61	52.96	52.26	48.92	44.96
						VL totaal (0)	1	4.5	52.50	49.13	45.22	53.85	55.22	51.85	53.22	52.50	49.13	45.22
112	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.19	49.82	45.91	54.54	55.91	52.54	53.91	53.19	49.82	45.91
						VL totaal (0)	1	1.5	52.62	49.28	45.32	53.97	55.32	51.97	53.32	52.62	49.28	45.32
						VL totaal (0)	1	4.5	52.85	49.49	45.57	54.21	55.57	52.21	53.57	52.85	49.49	45.57
113	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	53.58	50.21	46.30	54.93	56.30	52.93	54.30	53.58	50.21	46.30
						VL totaal (0)	1	1.5	52.98	49.64	45.68	54.33	55.68	52.33	53.68	52.98	49.64	45.68
						VL totaal (0)	1	4.5	53.24	49.87	45.96	54.59	55.96	52.59	53.96	53.24	49.87	45.96
114	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.02	50.66	46.75	55.38	56.75	53.38	54.75	54.02	50.66	46.75
						VL totaal (0)	1	1.5	49.60	46.25	42.30	50.95	52.30	48.95	50.30	49.60	46.25	42.30
						VL totaal (0)	1	4.5	50.27	46.91	43.00	51.63	53.00	49.63	51.00	50.27	46.91	43.00
115	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	50.71	47.34	43.44	52.07	53.44	50.07	51.44	50.71	47.34	43.44
						VL totaal (0)	1	1.5	50.00	46.65	42.70	51.35	52.70	49.35	50.70	50.00	46.65	42.70
						VL totaal (0)	1	4.5	50.68	47.31	43.41	52.04	53.41	50.04	51.41	50.68	47.31	43.41
116	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.13	47.76	43.86	52.49	53.86	50.49	51.86	51.13	47.76	43.86
						VL totaal (0)	1	1.5	50.14	46.79	42.84	51.49	52.84	49.49	50.84	50.14	46.79	42.84
						VL totaal (0)	1	4.5	50.83	47.46	43.56	52.19	53.56	50.19	51.56	50.83	47.46	43.56
117	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.33	47.96	44.05	52.68	54.05	50.68	52.05	51.33	47.96	44.05
						VL totaal (0)	1	1.5	50.53	47.18	43.23	51.88	53.23	49.88	51.23	50.53	47.18	43.23
						VL totaal (0)	1	4.5	51.20	47.83	43.93	52.56	53.93	50.56	51.93	51.20	47.83	43.93
118	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.72	48.35	44.45	53.08	54.45	51.08	52.45	51.72	48.35	44.45
						VL totaal (0)	1	1.5	50.93	47.59	43.64	52.29	53.64	50.29	51.64	50.93	47.59	43.64
						VL totaal (0)	1	4.5	51.55	48.18	44.27	52.90	54.27	50.90	52.27	51.55	48.18	44.27
119	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.12	48.75	44.85	53.48	54.85	51.48	52.85	52.12	48.75	44.85
						VL totaal (0)	1	1.5	51.45	48.11	44.16	52.81	54.16	50.81	52.16	51.45	48.11	44.16
						VL totaal (0)	1	4.5	51.84	48.48	44.57	53.20	54.57	51.20	52.57	51.84	48.48	44.57
120	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.44	49.08	45.17	53.80	55.17	51.80	53.17	52.44	49.08	45.17
						VL totaal (0)	1	1.5	51.97	48.63	44.67	53.32	54.67	51.32	52.67	51.97	48.63	44.67
						VL totaal (0)	1	4.5	52.25	48.88	44.97	53.60	54.97	51.60	52.97	52.25	48.88	44.97
121	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.87	49.50	45.60	54.23	55.60	52.23	53.60	52.87	49.50	45.60
						VL totaal (0)	1	1.5	48.98	45.63	41.68	50.33	51.68	48.33	49.68	48.98	45.63	41.68
						VL totaal (0)	1	4.5	49.63	46.26	42.36	50.99	52.36	48.99	50.36	49.63	46.26	42.36
122	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	50.00	46.63	42.73	51.36	52.73	49.36	50.73	50.00	46.63	42.73
						VL totaal (0)	1	1.5	49.57	46.22	42.28	50.92	52.28	48.92	50.28	49.57	46.22	42.28
						VL totaal (0)	1	4.5	50.23	46.86	42.96	51.59	52.96	49.59	50.96	50.23	46.86	42.96
123	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	50.60	47.23	43.33	51.96	53.33	49.96	51.33	50.60	47.23	43.33
						VL totaal (0)	1	1.5	49.61	46.26	42.31	50.96	52.31	48.96	50.31	49.61	46.26	42.31
						VL totaal (0)	1	4.5	50.27	46.91	43.00	51.63	53.00	49.63	51.00	50.27	46.91	43.00
124	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	50.70	47.33	43.43	52.06	53.43	50.06	51.43	50.70	47.33	43.43
						VL totaal (0)	1	1.5	49.94	46.59	42.64	51.29	52.64	49.29	50.64	49.94	46.59	42.64
						VL totaal (0)	1	4.5	50.59	47.22	43.32	51.95	53.32	49.95	51.32	50.59	47.22	43.32
125	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	51.04	47.67	43.77	52.40	53.77	50.40	51.77	51.04	47.67	43.77
						VL totaal (0)	1	1.5	50.23	46.88	42.93	51.58	52.93	49.58	50.93	50.23	46.88	42.93
						VL totaal (0)	1	4.5	50.89	47.53	43.62	52.25	53.62	50.25	51.62	50.89	47.53	43.62
						VL totaal (0)	1	7.5	51.40	48.03	44.12	52.75	54.12	50.75	52.12	51.40	48.03	44.12

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	chart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	inc. aftrak(VL)		inc. prognose(RL)		excl. optrektoeslag (VL)		
												Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht
126	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.52	47.18	43.23	51.88	53.23	49.88	51.23	50.52	47.18	43.23
		VL totaal (0)				1	4.5	51.19	47.83	43.92	52.55	53.92	50.55	51.92	51.19	47.83	43.92	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.70	48.33	44.43	53.06	54.43	51.06	52.43	51.70	48.33	44.43	
127	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.75	47.41	43.46	52.11	53.46	50.11	51.46	50.75	47.41	43.46
		VL totaal (0)				1	4.5	51.44	48.07	44.17	52.80	54.17	50.80	52.17	51.44	48.07	44.17	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.98	48.61	44.71	53.34	54.71	51.34	52.71	51.98	48.61	44.71	
128	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.54	45.19	41.25	49.89	51.25	47.89	49.25	48.54	45.19	41.25
		VL totaal (0)				1	4.5	49.19	45.81	41.92	50.55	51.92	48.55	49.92	49.19	45.81	41.92	
		VL totaal (0)				1	7.5	49.50	46.12	42.23	50.86	52.23	48.86	50.23	49.50	46.12	42.23	
129	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.71	45.36	41.42	50.06	51.42	48.06	49.42	48.71	45.36	41.42
		VL totaal (0)				1	4.5	49.36	45.99	42.09	50.72	52.09	48.72	50.09	49.36	45.99	42.09	
		VL totaal (0)				1	7.5	49.70	46.32	42.43	51.06	52.43	49.06	50.43	49.70	46.32	42.43	
130	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.98	45.63	41.69	50.33	51.69	48.33	49.69	48.98	45.63	41.69
		VL totaal (0)				1	4.5	49.62	46.25	42.35	50.98	52.35	48.98	50.35	49.62	46.25	42.35	
		VL totaal (0)				1	7.5	49.98	46.60	42.71	51.34	52.71	49.34	50.71	49.98	46.60	42.71	
131	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.66	46.31	42.37	51.01	52.37	49.01	50.37	49.66	46.31	42.37
		VL totaal (0)				1	4.5	50.32	46.95	43.05	51.68	53.05	49.68	51.05	50.32	46.95	43.05	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.69	47.32	43.42	52.05	53.42	50.05	51.42	50.69	47.32	43.42	
132	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.45	46.10	42.15	50.80	52.15	48.80	50.15	49.45	46.10	42.15
		VL totaal (0)				1	4.5	50.09	46.72	42.82	51.45	52.82	49.45	50.82	50.09	46.72	42.82	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.50	47.13	43.23	51.86	53.23	49.86	51.23	50.50	47.13	43.23	
133	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.97	46.62	42.67	51.32	52.67	49.32	50.67	49.97	46.62	42.67
		VL totaal (0)				1	4.5	50.62	47.25	43.35	51.98	53.35	49.98	51.35	50.62	47.25	43.35	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.08	47.71	43.81	52.44	53.81	50.44	51.81	51.08	47.71	43.81	
134	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.70	47.34	43.44	51.05	52.41	49.05	50.41	50.70	47.34	43.44
		VL totaal (0)				1	4.5	51.37	47.99	44.11	52.73	54.11	50.73	52.11	51.37	47.99	44.11	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.61	48.23	44.35	52.97	54.35	50.97	52.35	51.61	48.23	44.35	
135	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.25	46.90	43.01	51.32	52.67	49.32	50.67	50.25	46.90	43.01
		VL totaal (0)				1	4.5	50.96	47.58	43.70	52.32	53.70	50.32	51.70	50.96	47.58	43.70	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.24	47.85	43.97	52.60	53.97	50.60	51.97	51.24	47.85	43.97	
136	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.84	47.48	43.55	51.19	52.55	49.19	50.55	50.84	47.48	43.55
		VL totaal (0)				1	4.5	51.49	48.11	44.23	52.85	54.23	50.85	52.23	51.49	48.11	44.23	
		VL totaal (0)				1	7.5	51.72	48.34	44.46	53.08	54.46	51.08	52.46	51.72	48.34	44.46	
137	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.72	47.37	43.42	51.67	52.82	49.67	50.82	50.72	47.37	43.42
		VL totaal (0)				1	4.5	50.89	47.52	43.62	51.45	52.82	49.45	50.82	50.89	47.52	43.62	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.83	47.46	43.56	51.19	52.56	49.19	50.56	50.83	47.46	43.56	
138	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.57	47.22	43.27	51.32	52.67	49.32	50.67	50.57	47.22	43.27
		VL totaal (0)				1	4.5	51.24	47.85	43.97	52.60	53.97	50.60	51.97	51.24	47.85	43.97	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.69	47.32	43.42	51.05	52.41	49.05	50.41	50.69	47.32	43.42	
139	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.74	47.39	43.44	51.05	52.41	49.05	50.41	50.74	47.39	43.44
		VL totaal (0)				1	4.5	51.10	47.73	43.83	51.46	52.83	49.46	50.83	51.10	47.73	43.83	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.84	47.47	43.57	51.19	52.56	49.19	50.56	50.84	47.47	43.57	
140	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.40	47.10	43.15	50.75	52.10	48.50	49.85	50.40	47.10	43.15
		VL totaal (0)				1	4.5	50.87	47.51	43.60	51.24	52.60	49.24	50.59	50.87	47.51	43.60	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.84	47.47	43.57	51.19	52.56	49.19	50.56	50.84	47.47	43.57	
141	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.46	47.16	43.26	50.81	52.16	48.51	49.86	50.46	47.16	43.26
		VL totaal (0)				1	4.5	50.22	47.16	43.26	50.58	51.94	48.58	49.94	50.22	47.16	43.26	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.23	47.27	43.36	50.59	51.94	48.59	49.94	50.23	47.27	43.36	
142	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.70	47.40	43.50	51.05	52.40	49.05	50.40	50.70	47.40	43.50
		VL totaal (0)				1	4.5	50.27	47.10	43.20	50.58	51.94	48.58	49.94	50.27	47.10	43.20	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.29	47.29	43.39	50.59	51.99	48.59	49.99	50.29	47.29	43.39	
143	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.14	47.14	43.24	50.49	51.84	48.49	49.84	50.14	47.14	43.24
		VL totaal (0)				1	4.5	50.39	47.39	43.49	50.59	51.99	48.59	49.99	50.39	47.39	43.49	
		VL totaal (0)				1	7.5	50.18	47.18	43.28	50.54	51.89	48.54	49.89	50.18	47.18	43.28	

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.boets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wrth	dag avond nacht			inc. af trek(VL)		inc. prognose(RL)		excl. optrekbeslag (VL)		
									dag	avond	nacht	Lden	Leim	Lden	Leim	dag	avond	nacht
144	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.20	49.86	45.90	54.55	55.90	52.55	53.90	53.20	49.86	45.90
						VL totaal (0)	1	4.5	53.46	50.10	46.19	54.82	56.19	52.82	54.19	53.46	50.10	46.19
145	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.27	50.90	46.99	55.62	56.99	53.62	54.99	54.27	50.90	46.99
						VL totaal (0)	1	1.5	53.24	49.90	45.94	54.59	55.94	52.59	53.94	53.24	49.90	45.94
						VL totaal (0)	1	4.5	53.50	50.14	46.22	54.86	56.22	52.86	54.22	53.50	50.14	46.22
146	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	54.31	50.94	47.03	55.66	57.03	53.66	55.03	54.31	50.94	47.03
						VL totaal (0)	1	1.5	51.43	48.09	44.13	52.78	54.13	50.78	52.13	51.43	48.09	44.13
						VL totaal (0)	1	4.5	51.85	48.48	44.57	53.20	54.57	51.20	52.57	51.85	48.48	44.57
147	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	52.43	49.06	45.16	53.79	55.16	51.79	53.16	52.43	49.06	45.16
						VL totaal (0)	1	1.5	51.34	48.00	44.04	52.69	54.04	50.69	52.04	51.34	48.00	44.04
						VL totaal (0)	1	4.5	51.76	48.39	44.48	53.11	54.48	51.11	52.48	51.76	48.39	44.48
						VL totaal (0)	1	7.5	52.36	48.99	45.08	53.71	55.08	51.71	53.08	52.36	48.99	45.08
148	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.61	48.27	44.31	52.96	54.31	50.96	52.31	51.61	48.27	44.31
						VL totaal (0)	1	4.5	51.94	48.58	44.67	53.30	54.67	51.30	52.67	51.94	48.58	44.67
						VL totaal (0)	1	7.5	52.55	49.19	45.28	53.91	55.28	51.91	53.28	52.55	49.19	45.28

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
18 oppervlaktbewerking	licht		2.191	-2.809	-1.829	2.881	3.961	0.531	0.001	0.991
	middel		-0.416	-5.416	-4.046	0.174	-0.556	-2.336	-2.576	-2.596
	zwaar		-0.416	-5.416	-4.046	0.174	-0.556	-2.336	-2.576	-2.596
	molten				-4.046					

Rijlijnen

nr	z.gem.m.gem.	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden						
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
1	0.0	0.0	266 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	13090.0 ☒	dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
2	0.0	0.0	630 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	13090.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
4	0.0	0.0	105 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	13090.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
5	0.0	0.0	34 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	6545.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
6	0.0	0.0	35 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	6545.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
7	0.0	0.0	42 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	6545.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
8	0.0	0.0	41 glad asfalt(1)	N324 (1)	N324		2	6545.0 ☒	nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80
									dag	6.50	89.30	6.90	3.90	.00	80	80	80	80
									avond	3.27	94.40	3.50	2.10	.00	80	80	80	80
									nacht	1.11	84.80	8.00	7.20	.00	80	80	80	80

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
2	---	
3	---	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	718	80.0	
2	373	80.0	
3	616	80.0	
4	340	80.0	
5	1164	80.0	

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï Mgr. Borretstraat

Projectgegevens

projectnaam: M11 153 Bestemmingsplan Reek Zuid (211x03402)

opdrachtgever: BRO Boxtel

adviseur:

databaseversie: 823

situatie: Rekenmodel

uitsnede: Mgr. Borrelstraat

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:

15.00 18.11.2010

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

☒

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☐

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

28-04-2011

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

16:52

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vastie sectorhoek:

2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie				gevel	gekoppeld	soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4				
1 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
2 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
3 gebouwen	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
4 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
6 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
7 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
8 gebouwen	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	31	gebouwen	80	
2	9.0	0.0	48	gebouwen	80	
3	9.0	0.0	40	gebouwen	80	
4	9.0	0.0	36	gebouwen	80	
5	9.0	0.0	43	gebouwen	80	
6	9.0	0.0	32	gebouwen	80	
7	9.0	0.0	50	gebouwen	80	
8	9.0	0.0	37	gebouwen	80	
9	9.0	0.0	138	gebouwen	80	
10	9.0	0.0	55	gebouwen	80	
11	9.0	0.0	49	gebouwen	80	
12	0.0	0.0	49	gebouwen	80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huistype	atw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. attrek(VL)	inc. prognose(RL)	excl. optrektoeslag (VL)		
1	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	1.5	46.17	41.85	38.30	47.10	48.30	42.10	43.30	46.17	41.85	38.30
							VL	totaal (0)	1	4.5	48.41	44.09	40.54	49.34	50.54	44.34	45.54	48.41	44.09	40.54
2	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	49.20	44.88	41.33	50.13	51.33	45.13	46.33	49.20	44.88	41.33
							VL	totaal (0)	1	1.5	45.26	40.94	37.39	46.19	47.39	41.19	42.39	45.26	40.94	37.39
							VL	totaal (0)	1	4.5	46.79	42.47	38.92	47.72	48.92	42.72	43.92	46.79	42.47	38.92
3	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.06	43.74	40.19	48.99	50.19	43.99	45.19	48.06	43.74	40.19
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.28	41.95	38.40	47.21	48.40	42.21	43.40	46.28	41.95	38.40
							VL	totaal (0)	1	4.5	48.55	44.22	40.67	49.48	50.67	44.48	45.67	48.55	44.22	40.67
4	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	49.93	45.60	42.05	50.86	52.05	45.86	47.05	49.93	45.60	42.05
							VL	totaal (0)	1	1.5	45.88	41.56	38.01	46.81	48.01	41.81	43.01	45.88	41.56	38.01
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.29	42.97	39.42	48.22	49.42	43.22	44.42	47.29	42.97	39.42
5	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.67	44.35	40.80	49.60	50.80	44.60	45.80	48.67	44.35	40.80
							VL	totaal (0)	1	1.5	48.52	44.20	40.64	49.45	50.64	44.45	45.64	48.52	44.20	40.64
							VL	totaal (0)	1	4.5	49.94	45.61	42.06	50.87	52.06	45.87	47.06	49.94	45.61	42.06
6	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	50.57	46.24	42.69	51.50	52.69	46.50	47.69	50.57	46.24	42.69
							VL	totaal (0)	1	1.5	47.13	42.80	39.25	48.06	49.25	43.06	44.25	47.13	42.80	39.25
							VL	totaal (0)	1	4.5	48.30	43.98	40.43	49.23	50.43	44.23	45.43	48.30	43.98	40.43
7	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	49.20	44.87	41.32	50.13	51.32	45.13	46.32	49.20	44.87	41.32
							VL	totaal (0)	1	1.5	45.18	40.86	37.30	46.11	47.30	41.11	42.30	45.18	40.86	37.30
							VL	totaal (0)	1	4.5	46.07	41.75	38.20	47.00	48.20	42.00	43.20	46.07	41.75	38.20
8	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	47.27	42.95	39.40	48.20	49.40	43.20	44.40	47.27	42.95	39.40
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.54	42.22	38.67	47.47	48.67	42.47	43.67	46.54	42.22	38.67
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.46	43.13	39.58	48.39	49.58	43.39	44.58	47.46	43.13	39.58
9	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.76	44.43	40.88	49.69	50.88	44.69	45.88	48.76	44.43	40.88
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.61	42.29	38.74	47.54	48.74	42.54	43.74	46.61	42.29	38.74
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.49	43.16	39.61	48.42	49.61	43.42	44.61	47.49	43.16	39.61
10	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.43	44.11	40.55	49.36	50.55	44.36	45.55	48.43	44.11	40.55
							VL	totaal (0)	1	1.5	47.63	43.31	39.76	48.56	49.76	43.56	44.76	47.63	43.31	39.76
							VL	totaal (0)	1	4.5	48.84	44.52	40.97	49.77	50.97	44.77	45.97	48.84	44.52	40.97
11	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	49.64	45.32	41.77	50.57	51.77	45.57	46.77	49.64	45.32	41.77
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.51	42.19	38.64	47.44	48.64	42.44	43.64	46.51	42.19	38.64
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.15	42.83	39.28	48.08	49.28	43.08	44.28	47.15	42.83	39.28
12	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.06	43.74	40.19	48.99	50.19	43.99	45.19	48.06	43.74	40.19
							VL	totaal (0)	1	1.5	45.09	40.77	37.22	46.02	47.22	41.02	42.22	45.09	40.77	37.22
							VL	totaal (0)	1	4.5	45.39	41.07	37.52	46.32	47.52	41.32	42.52	45.39	41.07	37.52
13	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	46.18	41.86	38.31	47.11	48.31	42.11	43.31	46.18	41.86	38.31
							VL	totaal (0)	1	1.5	48.05	43.72	40.17	48.98	50.17	43.98	45.17	48.05	43.72	40.17
							VL	totaal (0)	1	4.5	49.18	44.86	41.31	50.11	51.31	45.11	46.31	49.18	44.86	41.31
14	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	50.03	45.71	42.16	50.96	52.16	45.96	47.16	50.03	45.71	42.16
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.75	42.43	38.88	47.68	48.88	42.68	43.88	46.75	42.43	38.88
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.34	43.02	39.47	48.27	49.47	43.27	44.47	47.34	43.02	39.47
15	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	48.29	43.97	40.42	49.22	50.42	44.22	45.42	48.29	43.97	40.42
							VL	totaal (0)	1	1.5	45.33	41.01	37.46	46.26	47.46	41.26	42.46	45.33	41.01	37.46
							VL	totaal (0)	1	4.5	45.60	41.28	37.73	46.53	47.73	41.53	42.73	45.60	41.28	37.73
16	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	46.36	42.04	38.49	47.29	48.49	42.29	43.49	46.36	42.04	38.49
							VL	totaal (0)	1	1.5	48.21	43.89	40.34	49.14	50.34	44.14	45.34	48.21	43.89	40.34
							VL	totaal (0)	1	4.5	49.25	44.93	41.38	50.18	51.38	45.18	46.38	49.25	44.93	41.38
17	0.0	0.0	vrij				VL	totaal (0)	1	7.5	50.16	45.84	42.29	51.09	52.29	46.09	47.29	50.16	45.84	42.29
							VL	totaal (0)	1	1.5	46.59	42.26	38.71	47.52	48.71	42.52	43.71	46.59	42.26	38.71
							VL	totaal (0)	1	4.5	47.12	42.80	39.25	48.05	49.25	43.05	44.25	47.12	42.80	39.25
							VL	totaal (0)	1	7.5	48.09	43.77	40.22	49.02	50.22	44.02	45.22	48.09	43.77	40.22

nr	z1	m1 adres	huistype	afw.boets	refl kenmerk	chart	groep	sh	vrnh	dag	avond	nacht	Lden	Lelm	inc. prognose(RL)		excl. optrektoeslag (VL)				
															Lden	Lelm	dag	avond	nacht		
18	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	45.14	40.81	37.26	46.07	47.26	41.07	42.26	45.14	40.81	37.26		
		VL				totaal (0)	1	4.5	45.33	41.01	37.46	46.26	47.46	41.26	42.46	45.33	41.01	37.46	45.33	41.01	37.46
19	0.0	0.0				VL	totaal (0)	1	7.5	45.16	41.84	38.29	47.09	48.29	42.09	43.29	46.16	41.84	38.29	45.16	41.84
			VL	totaal (0)	1	1.5	48.15	43.83	40.28	49.08	50.28	44.08	45.28	48.15	43.83	40.28	48.15	43.83	40.28		
			VL	totaal (0)	1	4.5	49.25	44.92	41.37	50.18	51.37	45.18	46.37	49.25	44.92	41.37	49.25	44.92	41.37		
20	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	7.5	50.18	45.86	42.31	51.11	52.31	46.11	47.31	50.18	45.86	42.31		
		VL				totaal (0)	1	1.5	45.90	41.57	38.02	46.83	48.02	41.83	43.02	45.90	41.57	38.02	45.90	41.57	38.02
		VL				totaal (0)	1	4.5	46.42	42.10	38.55	47.35	48.55	42.35	43.55	46.42	42.10	38.55	46.42	42.10	38.55
21	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	7.5	47.36	43.03	39.48	48.29	49.48	43.29	44.48	47.36	43.03	39.48		
		VL				totaal (0)	1	1.5	44.53	40.20	36.65	45.46	46.65	40.46	41.65	44.53	40.20	36.65	44.53	40.20	36.65
		VL				totaal (0)	1	4.5	44.78	40.46	36.91	45.71	46.91	40.71	41.91	44.78	40.46	36.91	44.78	40.46	36.91
22	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	7.5	45.57	41.25	37.70	46.50	47.70	41.50	42.70	45.57	41.25	37.70		
		VL				totaal (0)	1	1.5	46.94	42.62	39.06	47.87	49.06	42.87	44.06	46.94	42.62	39.06	46.94	42.62	39.06
		VL				totaal (0)	1	4.5	48.02	43.70	40.14	48.95	50.14	43.95	45.14	48.02	43.70	40.14	48.02	43.70	40.14
23	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	7.5	48.90	44.57	41.02	49.83	51.02	44.83	46.02	48.90	44.57	41.02		
		VL				totaal (0)	1	1.5	45.17	40.85	37.30	46.10	47.30	41.10	42.30	45.17	40.85	37.30	45.17	40.85	37.30
		VL				totaal (0)	1	4.5	45.64	41.31	37.76	46.57	47.76	41.57	42.76	45.64	41.31	37.76	45.64	41.31	37.76
24	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	7.5	46.53	42.20	38.65	47.46	48.65	42.46	43.65	46.53	42.20	38.65		
		VL				totaal (0)	1	1.5	44.50	40.17	36.62	45.43	46.62	40.43	41.62	44.50	40.17	36.62	44.50	40.17	36.62
		VL				totaal (0)	1	4.5	44.79	40.47	36.92	45.72	46.92	40.72	41.92	44.79	40.47	36.92	44.79	40.47	36.92
25	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	45.84	41.52	37.97	46.77	47.97	41.77	42.97	45.84	41.52	37.97		
		VL				totaal (0)	1	4.5	46.47	42.14	38.59	47.40	48.59	42.40	43.59	46.47	42.14	38.59	46.47	42.14	38.59
		VL				totaal (0)	1	7.5	47.44	43.11	39.56	48.37	49.56	43.37	44.56	47.44	43.11	39.56	47.44	43.11	39.56
26	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	45.46	41.14	37.58	46.39	47.58	41.39	42.58	45.46	41.14	37.58		
		VL				totaal (0)	1	4.5	45.90	41.57	38.02	46.83	48.02	41.83	43.02	45.90	41.57	38.02	45.90	41.57	38.02
		VL				totaal (0)	1	7.5	46.78	42.45	38.90	47.71	48.90	42.71	43.90	46.78	42.45	38.90	46.78	42.45	38.90
27	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	44.61	40.29	36.74	45.54	46.74	40.54	41.74	44.61	40.29	36.74		
		VL				totaal (0)	1	4.5	44.92	40.60	37.05	45.85	47.05	40.85	42.05	44.92	40.60	37.05	44.92	40.60	37.05
		VL				totaal (0)	1	7.5	45.71	41.39	37.84	46.64	47.84	41.64	42.84	45.71	41.39	37.84	45.71	41.39	37.84
28	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	45.91	41.58	38.03	46.84	48.03	41.84	43.03	45.91	41.58	38.03		
		VL				totaal (0)	1	4.5	46.78	42.46	38.91	47.71	48.91	42.71	43.91	46.78	42.46	38.91	46.78	42.46	38.91
		VL				totaal (0)	1	7.5	47.70	43.38	39.83	48.63	49.83	43.63	44.83	47.70	43.38	39.83	47.70	43.38	39.83
29	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	45.06	40.74	37.19	45.99	47.19	40.99	42.19	45.06	40.74	37.19		
		VL				totaal (0)	1	4.5	45.49	41.17	37.62	46.42	47.62	41.42	42.62	45.49	41.17	37.62	45.49	41.17	37.62
		VL				totaal (0)	1	7.5	46.32	42.00	38.45	47.25	48.45	42.25	43.45	46.32	42.00	38.45	46.32	42.00	38.45
30	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	44.43	40.10	36.55	45.36	46.55	40.36	41.55	44.43	40.10	36.55		
		VL				totaal (0)	1	4.5	44.72	40.40	36.85	45.65	46.85	40.65	41.85	44.72	40.40	36.85	44.72	40.40	36.85
		VL				totaal (0)	1	7.5	45.54	41.21	37.66	46.47	47.66	41.47	42.66	45.54	41.21	37.66	45.54	41.21	37.66
31	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	38.89	34.57	31.02	39.82	41.02	34.82	36.02	38.89	34.57	31.02		
		VL				totaal (0)	1	4.5	39.58	35.25	31.70	40.51	41.70	35.51	36.70	39.58	35.25	31.70	39.58	35.25	31.70
		VL				totaal (0)	1	7.5	40.12	35.80	32.25	41.05	42.25	36.05	37.25	40.12	35.80	32.25	40.12	35.80	32.25
32	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	37.75	33.43	29.88	38.68	39.88	33.68	34.88	37.75	33.43	29.88		
		VL				totaal (0)	1	4.5	38.42	34.09	30.54	39.35	40.54	34.35	35.54	38.42	34.09	30.54	38.42	34.09	30.54
		VL				totaal (0)	1	7.5	38.85	34.53	30.98	39.78	40.98	34.78	35.98	38.85	34.53	30.98	38.85	34.53	30.98
33	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	36.78	32.46	28.91	37.71	38.91	32.71	33.91	36.78	32.46	28.91		
		VL				totaal (0)	1	4.5	37.43	33.10	29.55	38.36	39.55	33.36	34.55	37.43	33.10	29.55	37.43	33.10	29.55
		VL				totaal (0)	1	7.5	37.74	33.42	29.87	38.67	39.87	33.67	34.87	37.74	33.42	29.87	37.74	33.42	29.87
34	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	35.91	31.59	28.03	36.84	38.03	31.84	33.03	35.91	31.59	28.03		
		VL				totaal (0)	1	4.5	36.54	32.22	28.67	37.47	38.67	32.47	33.67	36.54	32.22	28.67	36.54	32.22	28.67
		VL				totaal (0)	1	7.5	36.78	32.46	28.90	37.71	38.90	32.71	33.90	36.78	32.46	28.90	36.78	32.46	28.90
35	0.0	0.0	vrij			VL	totaal (0)	1	1.5	35.40	31.08	27.52	36.33	37.52	31.33	32.52	35.40	31.08	27.52		
		VL				totaal (0)	1	4.5	36.03	31.70	28.15	36.96	38.15	31.96	33.15	36.03	31.70	28.15	36.03	31.70	28.15
		VL				totaal (0)	1	7.5	36.24	31.92	28.37	37.17	38.37	32.17	33.37	36.24	31.92	28.37	36.24	31.92	28.37

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huismr type	afw.boets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whrh	dag	avond	nacht	Lden	Lelm	inc. prognose(RL)	inc. altrek(VL)	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
36	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	34.88	30.56	27.01	35.81	37.01	30.81	32.01	34.88	30.56	27.01	
						VL totaal (0)	1	4.5	35.49	31.17	27.62	36.42	37.62	31.42	32.62	35.49	31.17	27.62	
37	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.68	31.36	27.81	36.61	37.81	31.61	32.81	35.68	31.36	27.81	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.74	30.42	26.87	35.67	36.87	30.67	31.87	34.74	30.42	26.87	
						VL totaal (0)	1	4.5	35.36	31.03	27.48	36.29	37.48	31.29	32.48	35.36	31.03	27.48	
38	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.54	31.21	27.66	36.47	37.66	31.47	32.66	35.54	31.21	27.66	
						VL totaal (0)	1	1.5	40.07	35.74	32.19	41.00	42.19	36.00	37.19	40.07	35.74	32.19	
						VL totaal (0)	1	4.5	40.75	36.43	32.88	41.68	42.88	36.68	37.88	40.75	36.43	32.88	
39	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.31	36.99	33.44	42.24	43.44	37.24	38.44	41.31	36.99	33.44	
						VL totaal (0)	1	1.5	37.53	33.21	29.66	38.46	39.66	33.46	34.66	37.53	33.21	29.66	
40	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	4.5	38.19	33.87	30.32	39.12	40.32	34.12	35.32	38.19	33.87	30.32	
						VL totaal (0)	1	7.5	38.56	34.24	30.69	39.49	40.69	34.49	35.69	38.56	34.24	30.69	
						VL totaal (0)	1	1.5	36.53	32.21	28.66	37.46	38.66	32.46	33.66	36.53	32.21	28.66	
						VL totaal (0)	1	4.5	37.17	32.85	29.30	38.10	39.30	33.10	34.30	37.17	32.85	29.30	
41	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	37.43	33.10	29.55	38.36	39.55	33.36	34.55	37.43	33.10	29.55	
						VL totaal (0)	1	1.5	35.75	31.42	27.87	36.68	37.87	31.68	32.87	35.75	31.42	27.87	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.37	32.04	28.49	37.30	38.49	32.30	33.49	36.37	32.04	28.49	
42	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.56	32.23	28.68	37.49	38.68	32.49	33.68	36.56	32.23	28.68	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.76	30.44	26.89	35.69	36.89	30.69	31.89	34.76	30.44	26.89	
						VL totaal (0)	1	4.5	35.38	31.05	27.50	36.31	37.50	31.31	32.50	35.38	31.05	27.50	
43	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.56	31.24	27.69	36.49	37.69	31.49	32.69	35.56	31.24	27.69	
						VL totaal (0)	1	1.5	40.13	35.81	32.26	41.06	42.26	36.06	37.26	40.13	35.81	32.26	
						VL totaal (0)	1	4.5	40.81	36.48	32.93	41.74	42.93	36.74	37.93	40.81	36.48	32.93	
44	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.32	37.00	33.45	42.25	43.45	37.25	38.45	41.32	37.00	33.45	
						VL totaal (0)	1	1.5	37.86	33.54	29.99	38.79	39.99	33.79	34.99	37.86	33.54	29.99	
						VL totaal (0)	1	4.5	38.53	34.20	30.65	39.46	40.65	34.46	35.65	38.53	34.20	30.65	
45	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.94	34.62	31.07	39.87	41.07	34.87	36.07	38.94	34.62	31.07	
						VL totaal (0)	1	1.5	36.76	32.44	28.89	37.69	38.89	32.69	33.89	36.76	32.44	28.89	
						VL totaal (0)	1	4.5	37.40	33.07	29.52	38.33	39.52	33.33	34.52	37.40	33.07	29.52	
46	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	37.65	33.33	29.78	38.58	39.78	33.58	34.78	37.65	33.33	29.78	
						VL totaal (0)	1	1.5	36.13	31.81	28.26	37.06	38.26	32.06	33.26	36.13	31.81	28.26	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.76	32.43	28.88	37.69	38.88	32.69	33.88	36.76	32.43	28.88	
47	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.97	32.64	29.09	37.90	39.09	32.90	34.09	36.97	32.64	29.09	
						VL totaal (0)	1	1.5	35.60	31.27	27.72	36.53	37.72	31.53	32.72	35.60	31.27	27.72	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.21	31.89	28.34	37.14	38.34	32.14	33.34	36.21	31.89	28.34	
48	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.40	32.08	28.53	37.33	38.53	32.33	33.53	36.40	32.08	28.53	
						VL totaal (0)	1	1.5	62.33	58.00	54.45	63.26	64.45	58.26	59.45	62.33	58.00	54.45	
						VL totaal (0)	1	4.5	62.38	58.06	54.50	63.31	64.50	58.31	59.50	62.38	58.06	54.50	
49	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	61.99	57.66	54.11	62.92	64.11	57.92	59.11	61.99	57.66	54.11	
						VL totaal (0)	1	1.5	58.04	53.72	50.17	58.97	60.17	53.97	55.17	58.04	53.72	50.17	
						VL totaal (0)	1	4.5	58.61	54.29	50.74	59.54	60.74	54.54	55.74	58.61	54.29	50.74	
50	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.58	54.26	50.71	59.51	60.71	54.51	55.71	58.58	54.26	50.71	
						VL totaal (0)	1	1.5	53.72	49.40	45.85	54.65	55.85	49.65	50.85	53.72	49.40	45.85	
						VL totaal (0)	1	4.5	55.26	50.94	47.39	56.19	57.39	51.19	52.39	55.26	50.94	47.39	
51	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	55.47	51.15	47.60	56.40	57.60	51.40	52.60	55.47	51.15	47.60	
						VL totaal (0)	1	1.5	61.95	57.62	54.07	62.88	64.07	57.88	59.07	61.95	57.62	54.07	
						VL totaal (0)	1	4.5	62.05	57.72	54.17	62.98	64.17	57.98	59.17	62.05	57.72	54.17	
52	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	61.70	57.38	53.83	62.63	63.83	57.63	58.83	61.70	57.38	53.83	
						VL totaal (0)	1	1.5	58.15	53.83	50.28	59.08	60.28	54.08	55.28	58.15	53.83	50.28	
						VL totaal (0)	1	4.5	58.73	54.41	50.86	59.66	60.86	54.66	55.86	58.73	54.41	50.86	
53	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	58.72	54.40	50.85	59.65	60.85	54.65	55.85	58.72	54.40	50.85	
						VL totaal (0)	1	1.5	53.60	49.27	45.72	54.53	55.72	49.53	50.72	53.60	49.27	45.72	
						VL totaal (0)	1	4.5	55.29	50.97	47.42	56.22	57.42	51.22	52.42	55.29	50.97	47.42	
						VL totaal (0)	1	7.5	55.49	51.16	47.61	56.42	57.61	51.42	52.61	55.49	51.16	47.61	

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huissr type	afw.toets	refl kenmerk	markt groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	inc. afrek(VL) inc. prognose(RL)	Lden	Leitm	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
54	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	62.76	58.43	54.88	63.69	64.88	58.69	59.88	62.76	58.43	54.88		
						VL totaal (0)	1	4.5	62.76	58.44	54.89	63.69	64.89	58.69	59.89	62.76	58.44	54.89		
						VL totaal (0)	1	7.5	62.33	58.01	54.46	63.26	64.46	58.26	59.46	62.33	58.01	54.46		
55	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	57.85	53.53	49.98	58.78	59.98	53.78	54.98	57.85	53.53	49.98		
						VL totaal (0)	1	4.5	58.44	54.12	50.57	59.37	60.57	54.37	55.57	58.44	54.12	50.57		
						VL totaal (0)	1	7.5	58.42	54.10	50.55	59.35	60.55	54.35	55.55	58.42	54.10	50.55		
56	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.54	49.22	45.67	54.47	55.67	49.47	50.67	53.54	49.22	45.67		
						VL totaal (0)	1	4.5	55.09	50.76	47.21	56.02	57.21	51.02	52.21	55.09	50.76	47.21		
						VL totaal (0)	1	7.5	55.29	50.96	47.41	56.22	57.41	51.22	52.41	55.29	50.96	47.41		
57	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	54.46	50.13	46.58	55.39	56.58	50.39	51.58	54.46	50.13	46.58		
						VL totaal (0)	1	4.5	55.62	51.30	47.75	56.55	57.75	51.55	52.75	55.62	51.30	47.75		
						VL totaal (0)	1	7.5	55.70	51.37	47.82	56.63	57.82	51.63	52.82	55.70	51.37	47.82		
58	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	49.62	45.29	41.74	50.55	51.74	45.55	46.74	49.62	45.29	41.74		
						VL totaal (0)	1	4.5	51.24	46.91	43.36	52.17	53.36	47.17	48.36	51.24	46.91	43.36		
						VL totaal (0)	1	7.5	51.68	47.35	43.80	52.61	53.80	47.61	48.80	51.68	47.35	43.80		
59	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	46.47	42.15	38.60	47.40	48.60	42.40	43.60	46.47	42.15	38.60		
						VL totaal (0)	1	4.5	47.59	43.27	39.72	48.52	49.72	43.52	44.72	47.59	43.27	39.72		
						VL totaal (0)	1	7.5	48.55	44.23	40.68	49.48	50.68	44.48	45.68	48.55	44.23	40.68		
60	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.59	40.26	36.71	45.52	46.71	40.52	41.71	44.59	40.26	36.71		
						VL totaal (0)	1	4.5	45.01	40.69	37.14	45.94	47.14	40.94	42.14	45.01	40.69	37.14		
						VL totaal (0)	1	7.5	45.85	41.53	37.98	46.78	47.98	41.78	42.98	45.85	41.53	37.98		
61	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	42.55	38.23	34.68	43.48	44.68	38.48	39.68	42.55	38.23	34.68		
						VL totaal (0)	1	4.5	42.84	38.52	34.97	43.77	44.97	38.77	39.97	42.84	38.52	34.97		
						VL totaal (0)	1	7.5	43.51	39.18	35.63	44.44	45.63	39.44	40.63	43.51	39.18	35.63		
62	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	52.80	48.48	44.93	53.73	54.93	48.73	49.93	52.80	48.48	44.93		
						VL totaal (0)	1	4.5	54.12	49.79	46.24	55.05	56.24	50.05	51.24	54.12	49.79	46.24		
						VL totaal (0)	1	7.5	54.30	49.98	46.43	55.23	56.43	50.23	51.43	54.30	49.98	46.43		
63	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.81	44.48	40.93	49.74	50.93	44.74	45.93	48.81	44.48	40.93		
						VL totaal (0)	1	4.5	50.29	45.97	42.42	51.22	52.42	46.22	47.42	50.29	45.97	42.42		
						VL totaal (0)	1	7.5	50.94	46.61	43.06	51.87	53.06	46.87	48.06	50.94	46.61	43.06		
64	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	45.09	40.76	37.21	46.02	47.21	41.02	42.21	45.09	40.76	37.21		
						VL totaal (0)	1	4.5	45.84	41.52	37.97	46.77	47.97	41.77	42.97	45.84	41.52	37.97		
						VL totaal (0)	1	7.5	46.90	42.57	39.02	47.83	49.02	42.83	44.02	46.90	42.57	39.02		
65	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.03	39.70	36.15	44.96	46.15	39.96	41.15	44.03	39.70	36.15		
						VL totaal (0)	1	4.5	44.34	40.02	36.47	45.27	46.47	40.27	41.47	44.34	40.02	36.47		
						VL totaal (0)	1	7.5	45.15	40.82	37.27	46.08	47.27	41.08	42.27	45.15	40.82	37.27		
66	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	42.25	37.92	34.37	43.18	44.37	38.18	39.37	42.25	37.92	34.37		
						VL totaal (0)	1	4.5	42.48	38.16	34.61	43.41	44.61	38.41	39.61	42.48	38.16	34.61		
						VL totaal (0)	1	7.5	43.16	38.83	35.28	44.09	45.28	39.09	40.28	43.16	38.83	35.28		
67	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.63	47.31	43.76	52.56	53.76	47.56	48.76	51.63	47.31	43.76		
						VL totaal (0)	1	4.5	53.11	48.79	45.23	54.04	55.23	49.04	50.23	53.11	48.79	45.23		
						VL totaal (0)	1	7.5	53.42	49.10	45.55	54.35	55.55	49.35	50.55	53.42	49.10	45.55		
68	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	48.08	43.75	40.20	49.01	50.20	44.01	45.20	48.08	43.75	40.20		
						VL totaal (0)	1	4.5	49.67	45.34	41.79	50.60	51.79	45.60	46.79	49.67	45.34	41.79		
						VL totaal (0)	1	7.5	50.25	45.93	42.38	51.18	52.38	46.18	47.38	50.25	45.93	42.38		
69	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	45.01	40.69	37.14	45.94	47.14	40.94	42.14	45.01	40.69	37.14		
						VL totaal (0)	1	4.5	45.58	41.26	37.71	46.51	47.71	41.51	42.71	45.58	41.26	37.71		
						VL totaal (0)	1	7.5	46.57	42.24	38.69	47.50	48.69	42.50	43.69	46.57	42.24	38.69		
70	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	42.22	37.89	34.34	43.15	44.34	38.15	39.34	42.22	37.89	34.34		
						VL totaal (0)	1	4.5	42.48	38.15	34.60	43.41	44.60	38.41	39.60	42.48	38.15	34.60		
						VL totaal (0)	1	7.5	43.15	38.83	35.28	44.08	45.28	39.08	40.28	43.15	38.83	35.28		
71	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	54.11	49.79	46.24	55.04	56.24	50.04	51.24	54.11	49.79	46.24		
						VL totaal (0)	1	4.5	55.20	50.87	47.32	56.13	57.32	51.13	52.32	55.20	50.87	47.32		
						VL totaal (0)	1	7.5	55.38	51.06	47.51	56.31	57.51	51.31	52.51	55.38	51.06	47.51		

nr	z1	m1 adres	huissnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	inc. prognose(RL)	inc. affrek(VL)	excl. optrektoeslag (VL)
72	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	46.22	41.90	38.35	47.15	48.35	42.15	43.35	46.22 41.90 38.35
						VL totaal (0)	1	4.5	47.62	43.30	39.75	48.55	49.75	43.55	44.75	47.62 43.30 39.75
						VL totaal (0)	1	7.5	48.26	43.94	40.39	49.19	50.39	44.19	45.39	48.26 43.94 40.39
73	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.22	39.90	36.35	45.15	46.35	40.15	41.35	44.22 39.90 36.35
						VL totaal (0)	1	4.5	44.79	40.46	36.91	45.72	46.91	40.72	41.91	44.79 40.46 36.91
						VL totaal (0)	1	7.5	45.78	41.46	37.91	46.71	47.91	41.71	42.91	45.78 41.46 37.91
74	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	41.61	37.28	33.73	42.54	43.73	37.54	38.73	41.61 37.28 33.73
						VL totaal (0)	1	4.5	41.86	37.54	33.99	42.79	43.99	37.79	38.99	41.86 37.54 33.99
						VL totaal (0)	1	7.5	42.53	38.21	34.66	43.46	44.66	38.46	39.66	42.53 38.21 34.66
75	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	47.92	43.59	40.04	48.85	50.04	43.85	45.04	47.92 43.59 40.04
						VL totaal (0)	1	4.5	49.96	45.64	42.09	50.89	52.09	45.89	47.09	49.96 45.64 42.09
						VL totaal (0)	1	7.5	50.14	45.82	42.27	51.07	52.27	46.07	47.27	50.14 45.82 42.27
76	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	45.16	40.83	37.28	46.09	47.28	41.09	42.28	45.16 40.83 37.28
						VL totaal (0)	1	4.5	46.08	41.76	38.21	47.01	48.21	42.01	43.21	46.08 41.76 38.21
						VL totaal (0)	1	7.5	47.00	42.68	39.13	47.93	49.13	42.93	44.13	47.00 42.68 39.13
77	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	43.28	38.96	35.41	44.21	45.41	39.21	40.41	43.28 38.96 35.41
						VL totaal (0)	1	4.5	43.62	39.29	35.74	44.55	45.74	39.55	40.74	43.62 39.29 35.74
						VL totaal (0)	1	7.5	44.48	40.16	36.61	45.41	46.61	40.41	41.61	44.48 40.16 36.61
78	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	41.13	36.81	33.26	42.06	43.26	37.06	38.26	41.13 36.81 33.26
						VL totaal (0)	1	4.5	41.48	37.15	33.60	42.41	43.60	37.41	38.60	41.48 37.15 33.60
						VL totaal (0)	1	7.5	42.13	37.81	34.26	43.06	44.26	38.06	39.26	42.13 37.81 34.26
79	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	45.70	41.38	37.83	46.63	47.83	41.63	42.83	45.70 41.38 37.83
						VL totaal (0)	1	4.5	47.44	43.12	39.57	48.37	49.57	43.37	44.57	47.44 43.12 39.57
						VL totaal (0)	1	7.5	48.14	43.82	40.27	49.07	50.27	44.07	45.27	48.14 43.82 40.27
80	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.80	40.48	36.93	45.73	46.93	40.73	41.93	44.80 40.48 36.93
						VL totaal (0)	1	4.5	46.01	41.69	38.14	46.94	48.14	41.94	43.14	46.01 41.69 38.14
						VL totaal (0)	1	7.5	46.98	42.66	39.11	47.91	49.11	42.91	44.11	46.98 42.66 39.11
81	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	43.46	39.13	35.58	44.39	45.58	39.39	40.58	43.46 39.13 35.58
						VL totaal (0)	1	4.5	43.90	39.58	36.03	44.83	46.03	39.83	41.03	43.90 39.58 36.03
						VL totaal (0)	1	7.5	44.77	40.44	36.89	45.70	46.89	40.70	41.89	44.77 40.44 36.89
82	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	40.79	36.46	32.91	41.72	42.91	36.72	37.91	40.79 36.46 32.91
						VL totaal (0)	1	4.5	41.03	36.70	33.15	41.96	43.15	36.96	38.15	41.03 36.70 33.15
						VL totaal (0)	1	7.5	41.68	37.35	33.80	42.61	43.80	37.61	38.80	41.68 37.35 33.80
83	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	46.97	42.65	39.10	47.90	49.10	42.90	44.10	46.97 42.65 39.10
						VL totaal (0)	1	4.5	49.12	44.80	41.25	50.05	51.25	45.05	46.25	49.12 44.80 41.25
						VL totaal (0)	1	7.5	49.30	44.98	41.43	50.23	51.43	45.23	46.43	49.30 44.98 41.43
84	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	45.60	41.27	37.72	46.53	47.72	41.53	42.72	45.60 41.27 37.72
						VL totaal (0)	1	4.5	46.89	42.57	39.02	47.82	49.02	42.82	44.02	46.89 42.57 39.02
						VL totaal (0)	1	7.5	47.76	43.44	39.89	48.69	49.89	43.69	44.89	47.76 43.44 39.89
85	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.21	39.88	36.33	45.14	46.33	40.14	41.33	44.21 39.88 36.33
						VL totaal (0)	1	4.5	44.78	40.46	36.91	45.71	46.91	40.71	41.91	44.78 40.46 36.91
						VL totaal (0)	1	7.5	45.75	41.43	37.88	46.68	47.88	41.68	42.88	45.75 41.43 37.88
86	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	42.97	38.64	35.09	43.90	45.09	38.90	40.09	42.97 38.64 35.09
						VL totaal (0)	1	4.5	43.37	39.05	35.50	44.30	45.50	39.30	40.50	43.37 39.05 35.50
						VL totaal (0)	1	7.5	44.20	39.88	36.33	45.13	46.33	40.13	41.33	44.20 39.88 36.33
87	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	41.20	36.87	33.32	42.13	43.32	37.13	38.32	41.20 36.87 33.32
						VL totaal (0)	1	4.5	41.41	37.09	33.54	42.34	43.54	37.34	38.54	41.41 37.09 33.54
						VL totaal (0)	1	7.5	42.04	37.72	34.17	42.97	44.17	37.97	39.17	42.04 37.72 34.17
88	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	44.16	39.84	36.29	45.09	46.29	40.09	41.29	44.16 39.84 36.29
						VL totaal (0)	1	4.5	44.31	39.98	36.43	45.24	46.43	40.24	41.43	44.31 39.98 36.43
						VL totaal (0)	1	7.5	45.09	40.77	37.22	46.02	47.22	41.02	42.22	45.09 40.77 37.22
89	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	42.53	38.21	34.66	43.46	44.66	38.46	39.66	42.53 38.21 34.66
						VL totaal (0)	1	4.5	42.82	38.50	34.95	43.75	44.95	38.75	39.95	42.82 38.50 34.95
						VL totaal (0)	1	7.5	43.48	39.16	35.61	44.41	45.61	39.41	40.61	43.48 39.16 35.61

nr	z1	m1 adres	huistype	atw.toets	rell kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	inc. afrek(VL) inc. prognose(RL)	excl. optrekbeslag (VL)	dag	avond	nacht
90	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	40.94	36.61	33.06	41.87	43.06	36.87	38.06	40.94	36.61	33.06
						VL totaal (0)	1	4.5	41.63	37.31	33.76	42.56	43.76	37.56	38.76	41.63	37.31	33.76
91	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	42.20	37.88	34.33	43.13	44.33	38.13	39.33	42.20	37.88	34.33
						VL totaal (0)	1	1.5	39.78	35.46	31.91	40.71	41.91	35.71	36.91	39.78	35.46	31.91
						VL totaal (0)	1	4.5	40.45	36.12	32.57	41.38	42.57	36.38	37.57	40.45	36.12	32.57
92	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	40.90	36.58	33.03	41.83	43.03	36.83	38.03	40.90	36.58	33.03
						VL totaal (0)	1	1.5	39.19	34.86	31.31	40.12	41.31	35.12	36.31	39.19	34.86	31.31
						VL totaal (0)	1	4.5	39.84	35.51	31.96	40.77	41.96	35.77	36.96	39.84	35.51	31.96
93	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	40.20	35.88	32.33	41.13	42.33	36.13	37.33	40.20	35.88	32.33
						VL totaal (0)	1	1.5	37.74	33.42	29.87	38.67	39.87	33.67	34.87	37.74	33.42	29.87
						VL totaal (0)	1	4.5	38.39	34.06	30.51	39.32	40.51	34.32	35.51	38.39	34.06	30.51
94	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.70	34.38	30.83	39.63	40.83	34.63	35.83	38.70	34.38	30.83
						VL totaal (0)	1	1.5	36.81	32.49	28.94	37.74	38.94	32.74	33.94	36.81	32.49	28.94
						VL totaal (0)	1	4.5	37.44	33.12	29.57	38.37	39.57	33.37	34.57	37.44	33.12	29.57
95	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	37.67	33.35	29.80	38.60	39.80	33.60	34.80	37.67	33.35	29.80
						VL totaal (0)	1	1.5	35.78	31.45	27.90	36.71	37.90	31.71	32.90	35.78	31.45	27.90
						VL totaal (0)	1	4.5	36.40	32.08	28.52	37.33	38.52	32.33	33.52	36.40	32.08	28.52
96	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.60	32.27	28.72	37.53	38.72	32.53	33.72	36.60	32.27	28.72
						VL totaal (0)	1	1.5	35.76	31.44	27.89	36.69	37.89	31.69	32.89	35.76	31.44	27.89
						VL totaal (0)	1	4.5	36.38	32.05	28.50	37.31	38.50	32.31	33.50	36.38	32.05	28.50
						VL totaal (0)	1	7.5	36.56	32.24	28.69	37.49	38.69	32.49	33.69	36.56	32.24	28.69
97	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	43.92	39.60	36.05	44.85	46.05	39.85	41.05	43.92	39.60	36.05
						VL totaal (0)	1	4.5	44.11	39.79	36.24	45.04	46.24	40.04	41.24	44.11	39.79	36.24
98	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	44.82	40.50	36.95	45.75	46.95	40.75	41.95	44.82	40.50	36.95
						VL totaal (0)	1	1.5	42.22	37.90	34.35	43.15	44.35	38.15	39.35	42.22	37.90	34.35
						VL totaal (0)	1	4.5	42.61	38.29	34.74	43.54	44.74	38.54	39.74	42.61	38.29	34.74
99	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	43.27	38.94	35.39	44.20	45.39	39.20	40.39	43.27	38.94	35.39
						VL totaal (0)	1	1.5	40.51	36.19	32.64	41.44	42.64	36.44	37.64	40.51	36.19	32.64
						VL totaal (0)	1	4.5	41.27	36.94	33.39	42.20	43.39	37.20	38.39	41.27	36.94	33.39
100	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.84	37.51	33.96	42.77	43.96	37.77	38.96	41.84	37.51	33.96
						VL totaal (0)	1	1.5	39.81	35.49	31.94	40.74	41.94	35.74	36.94	39.81	35.49	31.94
						VL totaal (0)	1	4.5	40.48	36.15	32.60	41.41	42.60	36.41	37.60	40.48	36.15	32.60
101	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	40.92	36.60	33.05	41.85	43.05	36.85	38.05	40.92	36.60	33.05
						VL totaal (0)	1	1.5	38.86	34.53	30.98	39.79	40.98	34.79	35.98	38.86	34.53	30.98
						VL totaal (0)	1	4.5	39.51	35.18	31.63	40.44	41.63	35.44	36.63	39.51	35.18	31.63
102	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	39.86	35.54	31.99	40.79	41.99	35.79	36.99	39.86	35.54	31.99
						VL totaal (0)	1	1.5	37.90	33.58	30.03	38.83	40.03	33.83	35.03	37.90	33.58	30.03
						VL totaal (0)	1	4.5	38.54	34.22	30.67	39.47	40.67	34.47	35.67	38.54	34.22	30.67
103	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.84	34.52	30.97	39.77	40.97	34.77	35.97	38.84	34.52	30.97
						VL totaal (0)	1	1.5	37.21	32.89	29.34	38.14	39.34	33.14	34.34	37.21	32.89	29.34
						VL totaal (0)	1	4.5	37.84	33.52	29.97	38.77	39.97	33.77	34.97	37.84	33.52	29.97
104	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.06	33.74	30.19	38.99	40.19	33.99	35.19	38.06	33.74	30.19
						VL totaal (0)	1	1.5	36.39	32.07	28.52	37.32	38.52	32.32	33.52	36.39	32.07	28.52
						VL totaal (0)	1	4.5	37.01	32.69	29.14	37.94	39.14	32.94	34.14	37.01	32.69	29.14
105	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	37.21	32.88	29.33	38.14	39.33	33.14	34.33	37.21	32.88	29.33
						VL totaal (0)	1	1.5	35.90	31.58	28.03	36.83	38.03	31.83	33.03	35.90	31.58	28.03
						VL totaal (0)	1	4.5	36.51	32.19	28.64	37.44	38.64	32.44	33.64	36.51	32.19	28.64
106	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.69	32.37	28.81	37.62	38.81	32.62	33.81	36.69	32.37	28.81
						VL totaal (0)	1	1.5	43.61	39.28	35.73	44.54	45.73	39.54	40.73	43.61	39.28	35.73
						VL totaal (0)	1	4.5	43.81	39.49	35.94	44.74	45.94	39.74	40.94	43.81	39.49	35.94
107	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	44.59	40.26	36.71	45.52	46.71	40.52	41.71	44.59	40.26	36.71
						VL totaal (0)	1	1.5	42.46	38.13	34.58	43.39	44.58	38.39	39.58	42.46	38.13	34.58
						VL totaal (0)	1	4.5	42.76	38.43	34.88	43.69	44.88	38.69	39.88	42.76	38.43	34.88
						VL totaal (0)	1	7.5	43.39	39.07	35.52	44.32	45.52	39.32	40.52	43.39	39.07	35.52

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huistype	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	inc. aftrek(VL) inc. prognose(RL)	excl. optrekttoeslag (VL)	dag	avond	nacht
108	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	41.05	36.73	33.17	41.98	43.17	35.98	38.17	41.05	36.73	33.17
						VL totaal (0)	1	4.5	41.74	37.42	33.87	42.67	43.87	37.67	38.87	41.74	37.42	33.87
109	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	42.30	37.98	34.43	43.23	44.43	38.23	39.43	42.30	37.98	34.43
						VL totaal (0)	1	1.5	39.92	35.60	32.05	40.85	42.05	35.85	37.05	39.92	35.60	32.05
						VL totaal (0)	1	4.5	40.59	36.27	32.71	41.52	42.71	36.52	37.71	40.59	36.27	32.71
110	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.04	36.71	33.16	41.97	43.16	36.97	38.16	41.04	36.71	33.16
						VL totaal (0)	1	1.5	39.02	34.70	31.15	39.95	41.15	34.95	36.15	39.02	34.70	31.15
						VL totaal (0)	1	4.5	39.67	35.35	31.79	40.60	41.79	35.60	36.79	39.67	35.35	31.79
111	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	40.03	35.70	32.15	40.96	42.15	35.96	37.15	40.03	35.70	32.15
						VL totaal (0)	1	1.5	38.18	33.86	30.31	39.11	40.31	34.11	35.31	38.18	33.86	30.31
						VL totaal (0)	1	4.5	38.81	34.49	30.94	39.74	40.94	34.74	35.94	38.81	34.49	30.94
112	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	39.08	34.76	31.21	40.01	41.21	35.01	36.21	39.08	34.76	31.21
						VL totaal (0)	1	1.5	37.30	32.98	29.43	38.23	39.43	33.23	34.43	37.30	32.98	29.43
						VL totaal (0)	1	4.5	37.92	33.60	30.05	38.85	40.05	33.65	35.05	37.92	33.60	30.05
113	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.15	33.82	30.27	39.08	40.27	34.08	35.27	38.15	33.82	30.27
						VL totaal (0)	1	1.5	36.14	31.82	28.26	37.07	38.26	32.07	33.26	36.14	31.82	28.26
						VL totaal (0)	1	4.5	36.75	32.43	28.88	37.68	38.88	32.68	33.88	36.75	32.43	28.88
114	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.94	32.61	29.06	37.87	39.06	32.87	34.06	36.94	32.61	29.06
						VL totaal (0)	1	1.5	41.08	36.76	33.20	42.01	43.20	37.01	38.20	41.08	36.76	33.20
						VL totaal (0)	1	4.5	41.63	37.31	33.76	42.56	43.76	37.56	38.76	41.63	37.31	33.76
115	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	42.22	37.89	34.34	43.15	44.34	38.15	39.34	42.22	37.89	34.34
						VL totaal (0)	1	1.5	40.03	35.70	32.15	40.96	42.15	35.96	37.15	40.03	35.70	32.15
						VL totaal (0)	1	4.5	40.71	36.38	32.83	41.64	42.83	36.64	37.83	40.71	36.38	32.83
116	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.22	36.89	33.34	42.15	43.34	37.15	38.34	41.22	36.89	33.34
						VL totaal (0)	1	1.5	39.37	35.04	31.49	40.30	41.49	35.30	36.49	39.37	35.04	31.49
						VL totaal (0)	1	4.5	40.02	35.70	32.15	40.95	42.15	35.95	37.15	40.02	35.70	32.15
117	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	40.43	36.10	32.55	41.36	42.55	36.36	37.55	40.43	36.10	32.55
						VL totaal (0)	1	1.5	38.16	33.84	30.29	39.09	40.29	34.09	35.29	38.16	33.84	30.29
						VL totaal (0)	1	4.5	38.81	34.48	30.93	39.74	40.93	34.74	35.93	38.81	34.48	30.93
118	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	39.13	34.81	31.26	40.06	41.26	35.06	36.26	39.13	34.81	31.26
						VL totaal (0)	1	1.5	37.29	32.97	29.42	38.22	39.42	33.22	34.42	37.29	32.97	29.42
						VL totaal (0)	1	4.5	37.92	33.60	30.05	38.85	40.05	33.65	35.05	37.92	33.60	30.05
119	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	38.16	33.84	30.29	39.09	40.29	34.09	35.29	38.16	33.84	30.29
						VL totaal (0)	1	1.5	36.80	32.48	28.93	37.73	38.93	32.73	33.93	36.80	32.48	28.93
						VL totaal (0)	1	4.5	37.42	33.10	29.55	38.35	39.55	33.35	34.55	37.42	33.10	29.55
120	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	37.63	33.31	29.76	38.56	39.76	33.56	34.76	37.63	33.31	29.76
						VL totaal (0)	1	1.5	35.57	31.25	27.70	36.50	37.70	31.50	32.70	35.57	31.25	27.70
						VL totaal (0)	1	4.5	36.19	31.86	28.31	37.12	38.31	32.12	33.31	36.19	31.86	28.31
121	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.37	32.05	28.50	37.30	38.50	32.30	33.50	36.37	32.05	28.50
						VL totaal (0)	1	1.5	41.41	37.09	33.53	42.34	43.53	37.34	38.53	41.41	37.09	33.53
						VL totaal (0)	1	4.5	41.87	37.54	33.99	42.80	43.99	37.80	38.99	41.87	37.54	33.99
122	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	42.47	38.15	34.60	43.40	44.60	38.40	39.60	42.47	38.15	34.60
						VL totaal (0)	1	1.5	40.02	35.70	32.15	40.95	42.15	35.95	37.15	40.02	35.70	32.15
						VL totaal (0)	1	4.5	40.71	36.38	32.83	41.64	42.83	36.64	37.83	40.71	36.38	32.83
123	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	41.22	36.90	33.35	42.15	43.35	37.15	38.35	41.22	36.90	33.35
						VL totaal (0)	1	1.5	38.80	34.47	30.92	39.73	40.92	34.73	35.92	38.80	34.47	30.92
						VL totaal (0)	1	4.5	39.46	35.13	31.58	40.39	41.58	35.39	36.58	39.46	35.13	31.58
124	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	39.85	35.53	31.98	40.78	41.98	35.78	36.98	39.85	35.53	31.98
						VL totaal (0)	1	1.5	38.42	34.10	30.55	39.35	40.55	34.35	35.55	38.42	34.10	30.55
						VL totaal (0)	1	4.5	39.06	34.74	31.19	39.99	41.19	34.99	36.19	39.06	34.74	31.19
125	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	39.39	35.06	31.51	40.32	41.51	35.32	36.51	39.39	35.06	31.51
						VL totaal (0)	1	1.5	37.05	32.72	29.17	37.98	39.17	32.98	34.17	37.05	32.72	29.17
						VL totaal (0)	1	4.5	37.67	33.35	29.80	38.60	39.80	33.60	34.80	37.67	33.35	29.80
						VL totaal (0)	1	7.5	37.91	33.59	30.04	38.84	40.04	33.84	35.04	37.91	33.59	30.04

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huistype	afw.boets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	inc. afrek(VL) inc. prognose(RL)	Lden	Leim	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
126	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	1.5	36.98	32.66	29.11	37.91	39.11	32.91	34.11		36.98	32.66	29.11	
						VL totaal (0)	1	4.5	37.60	33.28	29.73	38.53	39.73	33.53	34.73		37.60	33.28	29.73	
127	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	37.82	33.49	29.94	38.75	39.94	33.75	34.94		37.82	33.49	29.94	
						VL totaal (0)	1	1.5	35.94	31.62	28.07	36.87	38.07	31.87	33.07		35.94	31.62	28.07	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.55	32.23	28.68	37.48	38.68	32.48	33.68		36.55	32.23	28.68	
128	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	36.74	32.41	28.86	37.67	38.86	32.67	33.86		36.74	32.41	28.86	
						VL totaal (0)	1	1.5	41.04	36.72	33.17	41.97	43.17	36.97	38.17		41.04	36.72	33.17	
						VL totaal (0)	1	4.5	41.51	37.19	33.64	42.44	43.64	37.44	38.64		41.51	37.19	33.64	
129	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	42.11	37.79	34.24	43.04	44.24	38.04	39.24		42.11	37.79	34.24	
						VL totaal (0)	1	1.5	39.93	35.61	32.06	40.86	42.06	35.86	37.06		39.93	35.61	32.06	
						VL totaal (0)	1	4.5	40.61	36.28	32.73	41.54	42.73	36.54	37.73		40.61	36.28	32.73	
130	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	41.10	36.78	33.23	42.03	43.23	37.03	38.23		41.10	36.78	33.23	
						VL totaal (0)	1	1.5	39.07	34.75	31.20	40.00	41.20	35.00	36.20		39.07	34.75	31.20	
						VL totaal (0)	1	4.5	39.73	35.40	31.85	40.66	41.85	35.66	36.85		39.73	35.40	31.85	
131	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	40.13	35.80	32.25	41.06	42.25	36.06	37.25		40.13	35.80	32.25	
						VL totaal (0)	1	1.5	38.41	34.08	30.53	39.34	40.53	34.34	35.53		38.41	34.08	30.53	
						VL totaal (0)	1	4.5	39.05	34.73	31.18	39.98	41.18	34.98	36.18		39.05	34.73	31.18	
132	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	39.37	35.05	31.50	40.30	41.50	35.30	36.50		39.37	35.05	31.50	
						VL totaal (0)	1	1.5	37.61	33.29	29.74	38.54	39.74	33.54	34.74		37.61	33.29	29.74	
						VL totaal (0)	1	4.5	38.24	33.92	30.37	39.17	40.37	34.17	35.37		38.24	33.92	30.37	
133	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	38.50	34.17	30.62	39.43	40.62	34.43	35.62		38.50	34.17	30.62	
						VL totaal (0)	1	1.5	35.90	31.58	28.03	36.83	38.03	31.83	33.03		35.90	31.58	28.03	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.59	32.27	28.72	37.52	38.72	32.52	33.72		36.59	32.27	28.72	
134	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	36.81	32.49	28.94	37.74	38.94	32.74	33.94		36.81	32.49	28.94	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.05	29.72	26.17	34.96	36.17	29.96	31.17		34.05	29.72	26.17	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.66	30.33	26.78	35.59	36.78	30.59	31.78		34.66	30.33	26.78	
135	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.83	30.51	26.96	35.76	36.96	30.76	31.96		34.83	30.51	26.96	
						VL totaal (0)	1	1.5	33.23	28.91	25.36	34.16	35.36	29.16	30.36		33.23	28.91	25.36	
						VL totaal (0)	1	4.5	33.83	29.51	25.96	34.76	35.96	29.76	30.96		33.83	29.51	25.96	
136	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	33.99	29.67	26.12	34.92	36.12	29.92	31.12		33.99	29.67	26.12	
						VL totaal (0)	1	1.5	32.83	28.51	24.96	33.76	34.96	28.76	29.96		32.83	28.51	24.96	
						VL totaal (0)	1	4.5	33.43	29.11	25.56	34.36	35.56	29.36	30.56		33.43	29.11	25.56	
137	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	33.59	29.27	25.72	34.52	35.72	29.52	30.72		33.59	29.27	25.72	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.16	29.84	26.29	35.09	36.29	30.09	31.29		34.16	29.84	26.29	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.77	30.45	26.90	35.70	36.90	30.70	31.90		34.77	30.45	26.90	
138	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.95	30.63	27.08	35.88	37.08	30.88	32.08		34.95	30.63	27.08	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.04	29.72	26.17	34.97	36.17	29.97	31.17		34.04	29.72	26.17	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.64	30.32	26.77	35.57	36.77	30.57	31.77		34.64	30.32	26.77	
139	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.81	30.49	26.93	35.74	36.93	30.74	31.93		34.81	30.49	26.93	
						VL totaal (0)	1	1.5	33.44	29.12	25.57	34.37	35.57	29.37	30.57		33.44	29.12	25.57	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.04	29.72	26.17	34.97	36.17	29.97	31.17		34.04	29.72	26.17	
140	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.20	29.88	26.33	35.13	36.33	30.13	31.33		34.20	29.88	26.33	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.88	30.55	27.00	35.81	37.00	30.81	32.00		34.88	30.55	27.00	
						VL totaal (0)	1	4.5	35.49	31.16	27.61	36.42	37.61	31.42	32.61		35.49	31.16	27.61	
141	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	35.67	31.34	27.79	36.60	37.79	31.60	32.79		35.67	31.34	27.79	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.14	29.81	26.26	35.07	36.26	30.07	31.26		34.14	29.81	26.26	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.74	30.42	26.87	35.67	36.87	30.67	31.87		34.74	30.42	26.87	
142	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.91	30.59	27.04	35.84	37.04	30.84	32.04		34.91	30.59	27.04	
						VL totaal (0)	1	1.5	34.22	29.89	26.34	35.15	36.34	30.15	31.34		34.22	29.89	26.34	
						VL totaal (0)	1	4.5	34.82	30.50	26.95	35.75	36.95	30.75	31.95		34.82	30.50	26.95	
143	0.0	0.0	vrjij			VL totaal (0)	1	7.5	34.99	30.67	27.11	35.92	37.11	30.92	32.11		34.99	30.67	27.11	
						VL totaal (0)	1	1.5	35.86	31.54	27.99	36.79	37.99	31.79	32.99		35.86	31.54	27.99	
						VL totaal (0)	1	4.5	36.47	32.14	28.59	37.40	38.59	32.40	33.59		36.47	32.14	28.59	
						VL totaal (0)	1	7.5	36.64	32.32	28.77	37.57	38.77	32.57	33.77		36.64	32.32	28.77	

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	inc. afrek(VL) inc. prognose(RL)		excl. optrektoeslag (VL)		
												Lden	Leim	dag	avond	nacht
144	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	34.78	30.46	26.91	35.71	36.91	30.71	31.91	34.78
145	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.54	31.22	27.67	36.47	37.67	31.47	32.67	35.54
146	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	33.89	29.56	26.01	34.82	36.01	29.82	31.01	33.89
147	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	34.85	30.33	26.78	35.58	36.78	30.58	31.78	34.85
148	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	35.49	31.17	27.62	36.42	37.62	31.42	32.62	35.49
149	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	36.28	31.95	28.40	37.21	38.40	32.21	33.40	36.28
150	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	34.87	30.55	27.00	35.80	37.00	30.80	32.00	34.87
151	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.64	31.32	27.77	36.57	37.77	31.57	32.77	35.64
152	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	34.33	30.01	26.46	35.26	36.46	30.26	31.46	34.33
153	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	34.93	30.61	27.06	35.86	37.06	30.86	32.06	34.93
154	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	7.5	35.09	30.77	27.21	36.02	37.21	31.02	32.21	35.09

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
18 oppervlaktbewerking	licht		2.191	-2.809	-1.829	2.881	3.961	0.531	0.001	0.991
	middel		-0.416	-5.416	-4.046	0.174	-0.556	-2.336	-2.576	-2.596
	zwaar		-0.416	-5.416	-4.046	0.174	-0.556	-2.336	-2.576	-2.596
	motoren				-4.046					

Rijlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten			snelheden								
									etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
3	0.0	0.0	433	oppervlaktbewerking	Mgr. Borrelstraat (2)	Mgr. Borrelstraat		5	2610.0	☒	dag	6.50	96.30	3.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00
											avond	2.40	96.30	3.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00
											nacht	1.06	96.30	3.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1		

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	718	80.0	
2	373	80.0	
3	616	80.0	
4	340	80.0	
5	1164	80.0	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

Onderwerp	: Verkeersgegevens ten behoeve van akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Reek Zuid	Bestem- mingsplan Reek Zuid
Projectnummer	: 211x03402	MEMO
Datum	: 18 april 2011	
Van	: Lenny van Oort	
Aan	:	BLAD 1

Het plangebied van Bestemmingsplan 'Reek-Zuid-2006' is uitgebreid aan de oostzijde, de zogenoemde Bens-percelen. Als gevolg hiervan dient het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan, te worden aangepast. Het is gewenst om tegelijkertijd met de aanpassing van het onderzoeksgebied, de destijds gebruikte verkeersgegevens te actualiseren.

Verkeersgegevens akoestisch onderzoek uit 2007

Hierna worden allereerst de verkeersgegevens genoemd, zoals die zijn gebruikt in 'Akoestisch onderzoek t.b.v. Bestemmingsplan 'Reek-Zuid-2006', d.d. 28 maart 2007:

2.1 Verkeersintensiteiten

De gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op gegevens zoals die zijn aangeleverd door de gemeente. De gemeente beschikt over een geluidsniveaukaart opgesteld voor het jaar 2015. Conform de geluidsniveaukaart zijn de intensiteiten met een jaarlijks groeipercentage van 1,5% opgehoogd naar het jaar 2017. De overige verkeersgegevens (nachtperiode, voertuigverdeling, verharding) zijn eveneens afkomstig uit de geluidsniveaukaart. De voertuigverdelingen over de dag- en avondperiode zijn gelijk gesteld aan de gegevens van de nachtperiode. In tabel T2.1 staan de verkeersgegevens samengevat weergegeven.

Tabel T2.1: Gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2017

Wegvak	Etmaalintensiteit	Voertuigverdeling per periode								
		dag 6,5%			avond 2,4%			nacht 1,1%		
		lv ¹	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
Mgr. Borretstraat	2.459	96,3%	3,7%	0%	96,3%	3,7%	0%	96,3%	3,7%	0%
Rijksweg (N324)	14.228	84,5%	8,0%	7,5%	84,5%	8,0%	7,5%	84,5%	8,0%	7,5%

2.2 Overige gegevens

Waarneemhoogten

Voor het bepalen van de geluidsbelasting is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1.5 m¹ (begane grond), 4,5 m¹ (1^e verdieping) en 7.5 m¹ (2^e verdieping).

Verharding en snelheid

De toegepast verharding op de Rijksweg (N324) is asfalt (DAB, referentiewegdek). Op de Mgr. Borretstraat is asfalt met oppervlaktebehandeling toegepast.

¹ lv = lichte motorvoertuigen, mv = middelzware motorvoertuigen, zv = zware motorvoertuigen.

Verkeersintensiteiten voor te actualiseren akoestisch onderzoek

Voor het planjaar 2021 heeft de gemeente Landerd geen geluidniveaukaart beschikbaar. Eveneens zijn geen actuele telgegevens van de Mgr. Borretstraat beschikbaar.

Derhalve zijn actuele telgegevens verzameld van de Rijksweg (N324) via de website van de provincie Noord-Brabant, van het jaar 2009.

Tabel 1. Intensiteiten verkeer Rijksweg (N324), oostzijde kruising met Mgr. Borretstraat

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
werkdag	12242	12230	12075	11112	12044	12354	12573	12532
weekdag	11618	11577	11441	10432	11219	11492	11663	11568

(Bron: Provincie Noord-Brabant, www.brabant.nl)

Op basis van de intensiteitsgegevens in tabel 1 zijn gemiddelde jaarlijkse groeifactoren bepaald.

Tabel 2. Groeifactoren verkeer Rijksweg (N324), oostzijde kruising met Mgr. Borretstraat

	2002->2003	2003->2004	2004->2005	2005->2006	2006->2007	2007->2008	2008->2009
Werkdag	-0,1%	-1,3%	-8,0%	8,4%	2,6%	1,8%	-0,3%
Weekdag	-0,4%	-1,2%	-8,8%	7,5%	2,4%	1,5%	-0,8%

In tabel 2 wordt duidelijk dat de groeipercentages per jaar, sterk verschillen. Derhalve is het gemiddelde jaarlijks groeipercentage bepaald tussen 2006 en 2009. Het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage tussen 2006 en 2009, is op een werkdag $((2,6+1,8-0,3)/3=)$ 1,3% en op een weekdag $((2,4+1,5-0,8)/3=)$ 1,0% op de Rijksweg (N324). Aan de hand van deze groeipercentages zijn de te verwachten verkeersintensiteiten voor de jaren 2011 en 2021 bepaald.

De te verwachten verkeersintensiteit op de Mgr. Borretstraat is bepaald aan de hand van de uitgangspunten uit het akoestisch onderzoek uit 2007. Destijds was bekend dat in het jaar 2001 de intensiteit op de Mgr. Borretstraat 1.938 motorvoertuigen per etmaal bedroeg (onbekend is of dit een gemiddelde werkdag of gemiddelde weekdag betrof, derhalve gaan we hierna uit van een gemiddelde weekdag). Als jaarlijks groeipercentage werd destijds 1,5% gehanteerd. Aan de hand van deze uitgangspunten is de intensiteit op de Mgr. Borretstraat bepaald voor de jaren 2011 en 2021.

Tabel 3. Toekomstige verkeersintensiteiten, voor de jaren 2011 en 2021

	2001	2009	2011	2021
Rijksweg N324 - werkdag	-	12532	12870	14703
Rijksweg N324 - weekdag	-	11568	11809	13090
Mgr. Borretstraat - weekdag	1938	-	2249	2610

Voertuigverdelingen voor te actualiseren akoestisch onderzoek

In verband met het ontbreken van actuele telgegevens van de Mgr. Borretstraat, zullen de gegevens van de voertuigverdeling uit het jaar 2001 gebruikt (zie citaat op bladzijde 1, tabel T2.1). Voor de voertuigverdeling op de Rijksweg (N324) kunnen de gegevens uit 2009 worden gehanteerd.

Jaargemiddelden voor WERKDAGEN in 2009
Wegvak Velp - Reek (km: 13,99 tot 16,45)
Soort Telpunt PERMANENT
Eventuele bijzonderheid

Bron: <http://www.brabant.nl>
Wegnummer 324
Telpuntcode 324VELP
Verdeling gebaseerd op 2009

Uur	Velp - Reek (Richting 1)								Reek - Velp (Richting 2)							
	Licht				Middel				Licht				Middel			
	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal
0-1 uur	0	26	26	1	0	1	1	28	0	38	38	2	0	2	1	41
1-2 uur	0	9	9	1	0	1	1	11	0	14	14	1	0	1	1	16
2-3 uur	0	6	6	0	0	0	1	7	0	7	7	1	0	1	1	9
3-4 uur	0	7	7	1	0	1	1	9	0	7	7	1	0	1	3	11
4-5 uur	0	28	28	2	0	2	7	37	0	13	13	2	2	4	6	23
5-6 uur	0	109	109	9	1	10	16	135	0	36	36	7	3	10	17	63
6-7 uur	1	326	326	23	3	26	18	370	0	159	159	32	4	36	21	216
7-8 uur	1	574	575	25	2	27	17	619	1	390	381	38	4	40	22	443
8-9 uur	1	467	468	28	2	30	22	520	0	355	355	33	4	37	21	413
9-10 uur	0	272	272	31	2	33	21	326	0	245	245	29	2	31	20	296
10-11 uur	0	249	249	29	2	31	21	301	0	235	235	31	3	34	20	289
11-12 uur	0	252	252	30	2	32	21	305	0	235	235	30	2	32	20	287
12-13 uur	0	282	282	30	2	32	21	335	0	281	281	27	2	29	20	330
13-14 uur	1	317	318	32	2	34	22	374	1	312	313	29	2	31	21	365
14-15 uur	1	312	313	33	2	35	22	370	1	327	328	29	2	31	20	379
15-16 uur	1	348	349	41	2	43	21	413	1	384	385	33	2	35	19	439
16-17 uur	1	415	416	38	3	41	18	475	1	555	556	32	3	35	17	608
17-18 uur	1	432	433	19	3	22	15	470	1	653	654	21	2	23	17	694
18-19 uur	1	296	297	13	2	15	12	324	1	439	440	14	2	16	14	470
19-20 uur	1	227	228	10	1	11	8	247	1	261	262	10	1	11	11	284
20-21 uur	0	175	175	6	1	7	5	187	0	193	193	7	1	8	7	208
21-22 uur	0	141	141	5	1	6	3	150	0	163	163	5	1	6	4	173
22-23 uur	0	134	134	3	1	4	2	140	0	141	141	3	1	4	2	147
23-24 uur	0	97	97	2	1	3	1	101	0	94	94	3	1	4	2	100
Totaal	10	5.470	5.480	412	39	447	297	6.224	6	5.527	5.535	418	44	462	307	6.304
7-9 uur	2	1.041	1.043	53	4	57	39	1.139	1	735	736	69	8	77	43	856
16-18 uur	2	847	849	57	6	63	33	945	2	1.208	1.210	53	5	58	34	1.302
7-9 uur	8	4.216	4.224	349	26	375	233	4.832	7	4.401	4.408	344	30	374	231	5.013
23-7 uur	1	577	578	39	5	44	46	668	0	368	368	49	10	59	52	479

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	9845	87,7	7,8	4,7
19-23 uur	1536	93,6	3,7	2,7
23-7 uur	1147	82,5	9,0	8,5
7-9 uur	1995	89,2	6,7	4,1
16-18 uur	2247	91,6	5,4	3,0

Legenda
mo = motoren
pa/ba = personenauto's/beleidsauto's
ov = ongelede vrachtauto's
ob = ongelede bussen
gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's

Datum: 13-4-2011 13:55:21

Pagina: 1

Jaargemiddelden voor WEEKDAGEN in 2009
Wegvak Velp - Reek (km: 13,99 tot 16,45)
Soort Talpunt PERMANENT
Eventuele bijzonderheid

Bron: <http://www.lirabant.nl>

Wegnummer 324
Telpuntcode 324VELP
Verdeling gebaseerd op 2009

Uur	Velp - Reek (Richting 1)							Reek - Velp (Richting 2)						
	Licht			Middel			Zwaar	Licht			Middel			Zwaar
	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal		mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	
0-1 uur	0	40	40	1	0	1	1	0	52	52	1	0	1	1
1-2 uur	0	20	20	1	0	1	1	0	27	27	1	0	1	1
2-3 uur	0	11	11	1	0	1	1	0	14	14	1	0	1	1
3-4 uur	0	9	9	1	0	1	1	0	10	10	1	0	1	2
4-5 uur	0	22	22	2	0	2	5	0	14	14	2	1	3	5
5-6 uur	0	83	83	7	1	8	12	0	31	31	6	2	8	12
6-7 uur	0	247	247	18	2	20	13	0	124	124	24	3	27	16
7-8 uur	1	431	432	19	2	21	13	0	296	296	28	3	31	17
8-9 uur	1	369	370	23	2	25	17	0	268	268	27	3	30	16
9-10 uur	0	250	250	26	2	28	16	0	229	229	24	2	26	15
10-11 uur	1	251	252	25	1	26	16	1	241	242	25	2	27	15
11-12 uur	1	268	269	25	2	27	16	1	247	248	25	2	27	15
12-13 uur	1	293	294	26	2	28	16	1	291	292	23	2	25	15
13-14 uur	1	335	336	27	2	29	17	1	332	333	24	2	26	16
14-15 uur	1	333	334	27	1	28	16	1	346	347	24	2	26	15
15-16 uur	1	346	347	32	2	34	15	1	374	375	27	2	29	15
16-17 uur	1	400	401	31	3	34	13	1	495	496	26	2	28	13
17-18 uur	1	401	402	16	3	19	11	1	563	564	18	2	20	12
18-19 uur	1	788	787	12	1	13	9	1	584	584	17	2	14	10
19-20 uur	1	233	234	9	1	10	6	1	249	250	9	1	10	9
20-21 uur	0	187	187	5	1	7	4	0	192	192	7	1	8	5
21-22 uur	0	143	143	4	1	5	2	0	158	158	4	1	5	3
22-23 uur	0	131	131	3	1	4	1	0	134	134	3	1	4	2
23-24 uur	0	70	70	2	1	3	1	0	83	83	2	1	3	1
Totaal	12	5.150	5.162	344	31	375	223	10	5.186	5.196	344	37	381	232
7-9 uur	2	800	802	42	4	46	30	0	584	584	55	6	61	33
16-18 uur	2	801	803	47	6	53	24	2	1.058	1.060	44	4	48	25
7-19 uur	11	3.953	3.964	289	23	312	175	9	4.090	4.099	283	25	308	174
23-7 uur	0	503	503	33	4	37	35	0	365	365	38	7	45	39

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	9033	89,3	6,9	3,8
19-23 uur	1512	94,4	3,5	2,1
23-7 uur	1024	84,8	6,0	7,2
7-9 uur	1556	89,1	6,9	4,0
16-18 uur	2013	92,5	5,0	2,4

Legenda
mo = motoren
pa/ba = personenwagens/bestelwagens
ov = ongeleide vrachtauto's
ob = geleide bussen
gb/gv = geleide bussen/geleide vrachtauto's

LQ001: 13-4-2011 14:01:05

Pagina: 1

Verharding en snelheid

De maximumsnelheid op de Rijksweg (N324) is 80 km/h. De maximumsnelheid op de Mgr. Borretstraat is 80 km/h vanaf de kruising met de Rijksweg (N324), over een lengte van 70m. Na 70m start een 60 km/h-zone op de Mgr. Borretstraat.

In verband met het ontbreken van actuele gegevens over het type wegverharding op de Mgr. Borretstraat en de Rijksweg, zullen de gegevens uit het jaar 2001 gebruikt (zie citaat op bladzijde 1, onder 2.2 Overige gegevens).

Bijlage 3:
Infiltratieonderzoek



RAPPORT
Infiltratieonderzoek
Plangebied Reek-Zuid, Landerd
AM09365

Opdrachtgever

BRO-Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM09365

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
ing. B.W. Buizer		16 december 2009
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
ing. T.K.P.G. Thijssen		16 december 2009



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. INFILTRATIEONDERZOEK	5
3. VELDMETINGEN EN RESULTATEN ANALYSE	7
3.1 Opzet	
3.2 Uitvoering, resultaten en interpretaties	
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Kadastrale situatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met meetpunten en fotostandplaatsen
4	Boorprofielen
5	Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

In opdracht van BRO-Boxtel heeft Aeres Milieu B.V. een infiltratieonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van een locatie in Reek:

Adres onderzoekslocatie	: Plangebied Reek-Zuid
Gemeente	: Landerd
Coördinaten R.D.stelsel	: X = 175,492 / Y = 416.992
Peil maaiveld	: circa 11 meter + NAP
Peil grondwater	: circa 9 meter + NAP
Waterschap	: Aa en Maas
Huidig perceelsgebruik	: Wonen, bedrijven en percelen voor agrarische doeleinden.
Toekomstig perceelsgebruik	: Wonen met bedrijfsactiviteiten

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de verplichting hierbij ten minste hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht. Op onderstaande foto zijn de globale grenzen van het plangebied aangegeven.



Luchtfoto van het plangebied [Bron: Google Maps]

Doel

Het doel van het infiltratieonderzoek is het ter plaatse vaststellen van de doorlatendheid van de bodem in de verzadigde zone.

Watertoets

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een Watertoets te verrichten. Het is noodzakelijk in de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Binnen het plangebied is de afkoppeling, berging en /of infiltratie van hemelwater in de bodem gewenst.

Infiltratie

Infiltratie van hemelwater biedt voordelen tegenover de gebruikelijke afvoermethoden via het oppervlaktewater of via rioleringsystemen.

Voordelen zijn onder andere:

- verdroging van de grond wordt tegengegaan en de natuurlijke waterkringloop wordt verbeterd;
- minder of geen belasting van het rioolstelsel. Daardoor zullen minder of geen overstorten plaatsvinden zodat minder vuillast in het oppervlaktewater terechtkomt;
- lagere piekaanvoer op de AfvalWater Zuivering Installatie(AWZI);
- mogelijkheid tot hergebruik van afgekoppelde neerslag.

De gemeente Landerd en het Waterschap Aa en Maas wensen de mogelijkheid te onderzoeken om hemelwater te infiltreren in de bodem. Om na te gaan of de doorlatendheid van de bodem ter plaatse hiervoor geschikt is, zijn veldmetingen verricht. Hierna worden de metingen en de resultaten ervan beschreven, waarna conclusies worden getrokken.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Het veldonderzoek vond plaats in juni 2009.

Bij een (indicatief) infiltratieonderzoek is sprake van steekproefsgewijze metingen, (willekeurig) verspreid over de onderzoekslocatie. Het is mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem voorkomen. Het gevolg kan zijn dat resultaten van het infiltratieonderzoek binnen het plangebied onderling (sterk) verschillen.

2. INFILTRATIEONDERZOEK

Infiltratie van regenwater is in Nederland een relatief nieuwe ontwikkeling. In Duitsland is hiermee al meer ervaring opgedaan en is vastgesteld dat minimaal een infiltratiesnelheid (k_f) van $1 - 5 \cdot 10^{-6}$ m/s (ca. 0,09 - 0,43 m/d ofwel 3,6 - 18 mm/uur)¹ vereist is voor het succesvol toepassen van regenwaterinfiltratie². Bij een lagere doorlatendheid kunnen reducerende omstandigheden optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed kunnen hebben op het retentie- en omzettingsvermogen ervan. Daarnaast is er bij een lagere doorlatendheid veel ruimte nodig voor het aanleggen van infiltratievoorzieningen. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat deze langer (dagen achtereen) water blijven voeren, wat onwenselijk kan zijn in een woonomgeving.

De doorlatendheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm, het poriënaantal, de geometrie van de poriënkanaal en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen. Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke verschillen kunnen optreden.

Uit de beschikbare boorgegevens, verzameld tijdens deze studie, blijkt dat de bodem (<2,0 m–mv.) hoofdzakelijk bestaat uit zand matig fijn, plaatselijk leemlagen.

De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie	Hydrogeologie
0 - 2,5	Formatie van Boxtel	zand, fijn tot matig fijn	redelijk tot goed doorlatend
2,5 – 4,5	Formatie van Kreftenheye	zand, sterk grindig	zeer goed doorlatend.
4,5 - 10	Formatie van Beegden	zand, fijn tot matig fijn	matig tot goed doorlatend.
10 - 32	Formatie van Oosterhout	zand, fijn tot matig fijn	goed doorlatend

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is noord-noordoostelijke gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 9 meter + NAP.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingszone(s) van een waterwingebied.

Voor zover bekend vinden op en in de directe omgeving van het studiegebied geen grootschalige grondwateronttrekkingen plaats die de lokale stroming van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Het dichtstbijzijnde primaire oppervlaktewater (A-watergang) is de Munsche Wetering op circa 1.500 meter ten noorden van de onderzoekslocatie.

Binnen het plangebied bevinden zich enige secundaire watergangen.

In de literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van zand en vergelijkbare sedimenten. Deze waarden zijn afkomstig uit de landbouw en uit de hydrogeologie. In de tabellen 2.2 en 2.3 worden de gevonden waarden samengevat.

1 Zie Arbeitsblatt DVW-A-138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser.

2 Ter bepaling van de infiltratiesnelheid wordt in Duitsland standaard de open-end test gebruikt. Deze test leidt tot lage waarden in vergelijking met andere tests.

-Landbouwliteratuur

Bodem	Snelheid van wateropname [m/d]	
	<i>Goed</i>	<i>Slecht</i>
Zeer grove zanden	0,6	0,3
Grove zanden, fijne zanden en lemige zanden	0,38	0,24
Zandig leem en fijnzandige leem	0,29	0,19
Zeer fijnzandige leem, siltige leem	0,24	0,17
Klei leem, matig fijne textuur	0,19	0,14
Klei, siltige klei, zandige klei met fijne textuur	0,12	0,05

Tabel 2.2: literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse sedimenten in de landbouwliteratuur

Uit de landbouwliteratuur volgt verder nog dat de maximale waterdosering (watergift) voor diep uniform zandig leem 0,62 m/d is.

-Hydrogeologische literatuur

Materiaal	k [m/d]
Klei	$0,01 - 10^{-8}$
Klei, zand en grind mengsels	0,01 – 0,001
Silt, löss	$1 - 10^{-4}$
Silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	$0,1 - 10^{-4}$
Fijn zand	2 – 0.02
Middelfijn tot middelgrof zand	43 - 0.09
Grof zand	400 - 0.09

Tabel 2.3: literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen in de hydrogeologische literatuur

Als eenheid is gekozen voor m/d, hoewel in de literatuur ook mm/h (landbouw) en m/s (hydrogeologie) worden gehanteerd. De eenheid m/d sluit aan bij hetgeen in Nederland gebruikelijk is en leidt bovendien tot overzichtelijke getallen.

Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het *algemeen* is de horizontale doorlatendheid een factor 10 – 100 groter dan de verticale.

De literatuurwaarden tonen een grote spreiding in de opgegeven waarden voor fijn zand (maximum ca. 2 m/d, minimum minder dan 0,001 m/d). In veel gevallen liggen de literatuurwaarden voor de infiltratiesnelheid van fijn zand en vergelijkbare afzettingen rond en onder de in Duitsland gehanteerde minimumnorm van 0,09 - 0,43 m/d.

3. VELDMETINGEN

3.1 Opzet

Om de infiltratiesnelheid ter plaatse van het onderzoeksterrein te bepalen, zijn veldmetingen uitgevoerd.

Dit is een onderzoek waarbij inzicht wordt verkregen in een aantal bodemaspecten zoals:

- bodemgesteldheid op de onderzoekslocatie;
- eventueel aanwezig zijn van minder goed doorlatende bodemlagen;
- doorlatendheid van bodemlagen;
- actuele grondwaterstanden;
- terrein-inrichting en gebruik.

Door deze verzamelde gegevens te combineren met een serie meetgegevens waarbij kan worden bepaald met welke snelheid het water in de bodem wegzijgt, kan een uitspraak worden gedaan over de k_d - waarde van de bodem op de onderzoekslocatie.

De metingen worden per boorgat minimaal in duplo uitgevoerd.

Het resultaat wordt o.a. beïnvloed door processen als vorming van wortelkanaaltjes, wormgangen etc. die een grotere spreiding in het meetresultaat tot gevolg heeft. Bij het dimensioneren van een eventuele infiltratievoorziening moet hiermee rekening worden gehouden.

Omdat de metingen in het bodemtraject dieper dan 1,5 meter onder maaiveld worden verricht, zal dit effect bij deze metingen zeer gering zijn.

Laboratoriummetingen aan grondmonsters (zeefkromme-analyses, Darcy-tests), worden in het algemeen als minder geschikt beschouwd, omdat deze doorgaans minder betrouwbare resultaten geven dan veldmetingen. Bovendien zijn de resultaten slechts representatief voor het genomen monster. Zeker in studiegebieden, gekenmerkt door een variabele bodemopbouw, zullen laboratoriummetingen minder betrouwbare resultaten opleveren.

In dit plangebied, met een grondwaterpeil van ongeveer 1,5 meter onder maaiveld, is de Hooghoudt boorgatmethode toegepast (Slugtest). Deze test meet de *verzadigde* doorlatendheid van de ondergrond. Het resultaat geeft een aanduiding van de horizontale infiltratiesnelheid in de verzadigde zone en in mindere mate voor de verticale infiltratiesnelheid.

De werkwijze is als volgt: In de te onderzoeken bodemlaag wordt een peilfilter geplaatst en met filtergrind omstort. Na een stabilisatieperiode wordt in een zeer kort tijdsbestek een hoeveelheid water uit het filter onttrokken. Vervolgens wordt de tijd gemeten waarbij de waterhoogte in het filter zich herstelt tot het oorspronkelijke niveau.

Uit de snelheid waarmee dit gebeurt, kan de doorlatendheid van de bodemlaag worden berekend.

De volgende rekenwijze is daarbij toegepast: $k_d \text{ verzadigd} = C * \Delta h / \Delta t$

Waarin: C = geometriefactor die uit de zgn. "empirische nomogrammen van Ernst" wordt afgelezen;

Δh = verschil waterniveaus;

Δt = het tijdsinterval.

3.2 Uitvoering, resultaten en interpretatie

Op 10 en 11 december 2009 zijn in totaal, verspreid over het studiegebied, 8 peilfilters geplaatst voor de veldmetingen.

Elk filter ($\varnothing$ 44 mm) is met filtergrind (deeltjesgrootte 3-5 mm) omstort. De doorsnede van elke boring is globaal 0,1 meter.

Zie bijlage 3 voor de meetpuntlocaties (en fotostandplaatsen) en bijlage 4 voor de boorprofiel beschrijvingen en de aangetroffen grondwaterpeilen. In bijlage 5 zijn een aantal foto's van het studiegebied opgenomen.

In de acht peilbuizen zijn totaal 16 tests uitgevoerd.

Voor deze testen zijn de desbetreffende filters leeggepompt met behulp van een slangenpomp, waarna het herstel van de waterspiegel werd gemeten met behulp van een "Diver®". Deze is ingesteld op een meetfrequentie van één meting per 10 seconden. De opnametijd voor elke meting is maximaal 20 minuten of korter bij hoge infiltratiesnelheden.

Na beëindiging van de meetwerkzaamheden worden de geregistreerde meetgegevens van de "Diver" uitgelezen, geïnterpreteerd en verwerkt.

In tabel 3.1 zijn de uitkomsten van de metingen samengevat.

meet punt	meetdiepte [m-mv]	k [m/d]
1	0,7 – 1,7	1,9
1	0,7 – 1,7	1,9
2	1,2 – 2,2	2,1
2	1,2 – 2,2	2,0
3	1,2 – 2,2	1,9
3	0,5 – 1,5	1,8
4	0,5 – 1,5	2,0
4	0,8 – 1,8	2,0
5	1,1 – 2,1	1,9
5	1,1 – 2,1	2,0
6	0,8 – 1,8	1,8
6	0,8 – 1,8	1,7
7	1,0 – 2,0	2,1
7	1,0 – 2,0	2,0
8	1,1 – 2,1	2,6
8	1,1 – 2,1	2,5

Tabel 3.1: Berekende k-waarden

Uit de tabel kan het volgende worden afgeleid:

- Alle meetresultaten (k) overschrijden de minimale limietwaarde voor infiltratie van neerslag, die 0,43 m/dag bedraagt.
- De meetresultaten van de duplometingen liggen dicht bij elkaar.
- De gemiddelde k-waarde bedraagt 2,0 m/d, een goede waarde voor infiltratie van neerslag.
- De gemeten k-waarden komen globaal overeen met de literatuurwaarden voor fijn zand.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Samenvattend kan het volgende worden opgemaakt uit het infiltratieonderzoek:

Uit alle boorgegevens kan worden opgemaakt dat de bodem tot op een diepte van ongeveer 1-2 meter onder maaiveld overwegend bestaat uit een pakket zand, matig fijn zand, zwak siltig. Plaatselijk grindhoudend.

De grondwaterstand ligt op circa 1,2 meter onder maaiveld.

De verzadigde doorlatendheid ter plaatse is bepaald door in 8 boringen een "Slugtest" uit te voeren. Alle meetresultaten overschrijden de minimale limietwaarde voor infiltratie van regenwater, die 0,43 m/d bedraagt. De gemeten doorlatendheid binnen het plangebied varieert tussen 1,7 en 2,6 m/d met een gemiddelde van 2,0 m/d.

Geconcludeerd wordt dat de ondergrond binnen het studiegebied in het algemeen geschikt wordt geacht voor het infiltreren van regenwater. Volgens de waterkansenkaart van het Waterschap Aa en Maas ligt de GHG dieper dan 0,7 meter onder maaiveld en stelt daardoor minimale eisen aan hydrologisch neutraal bouwen.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geeft een indruk van de mate waarin maatregelen nodig zijn om hydrologisch neutraal te bouwen.

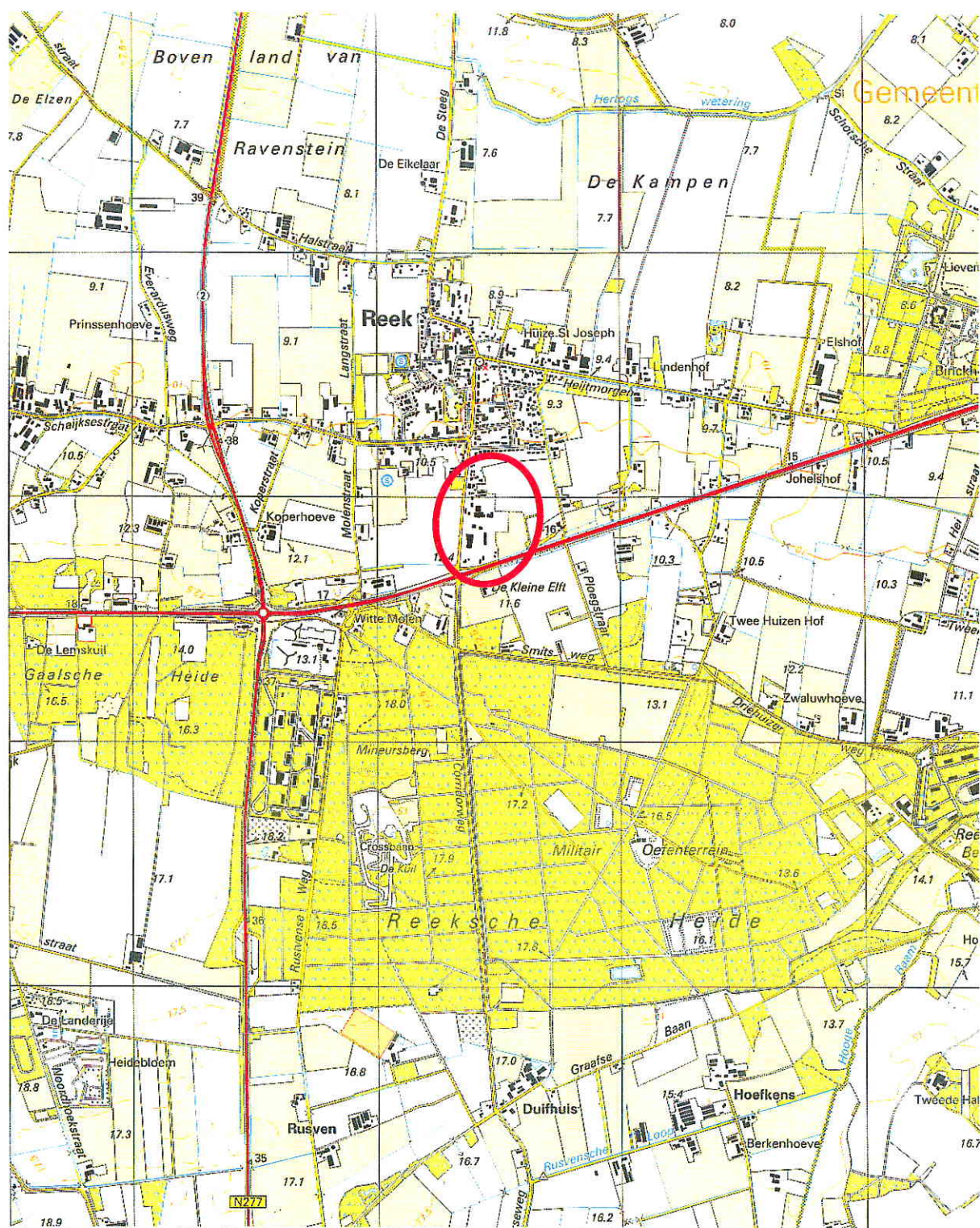
Hydrologisch neutraal bouwen houdt in dat de toename van verhard oppervlak niet mag leiden tot versnelde afvoer van neerslag in pieksituaties, hetzij direct naar oppervlakte water, hetzij naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Om deze versnelde afvoer te voorkomen, moeten specifieke maatregelen worden genomen die een extra ruimteclaim leggen op het plangebied.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 2 in de bodem een lichte dieselgeur is waargenomen. Het is niet bekend of hier sprake is van een potentiële bodemverontreiniging.

Wanneer ter plaatse tot infiltratie van neerslag wordt overgegaan, is de aanwezigheid van deze verontreiniging een belemmering voor realisatie van het plan.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



[Bron: Topografische Atlas, Noord-Brabant, Kaartblad 29, Uitgave ANWB, 2005]
Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 2

(Toekomstige) Kadastrale situatie



BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met meetpunten en
fotostandplaatsen



BIJLAGE 4

Boorprofielen

Legenda (conform NEN5104)

en

Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

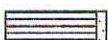
grind

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

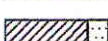
zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

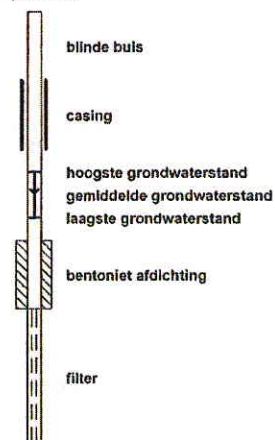
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

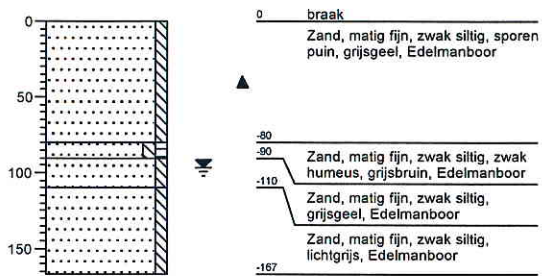
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

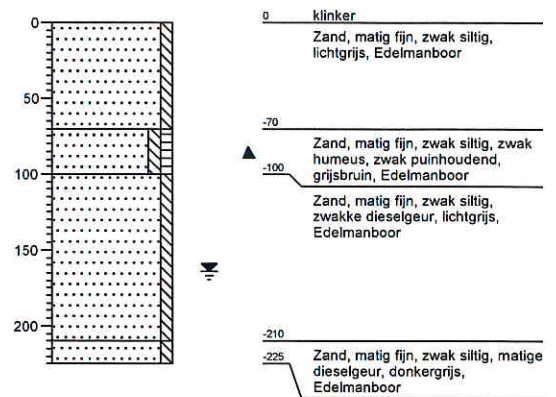
peilbuis



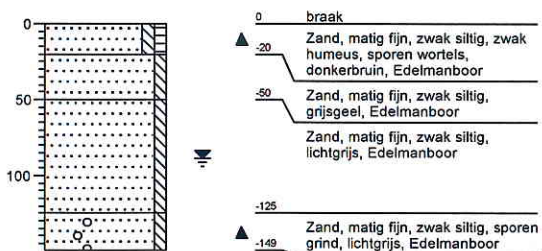
Boring: 1



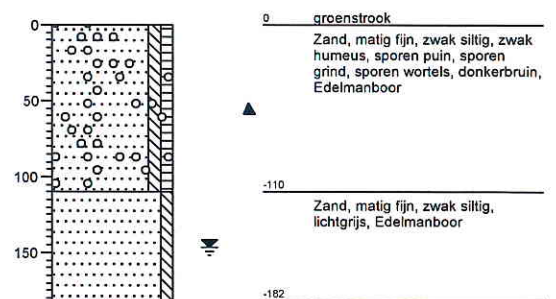
Boring: 2



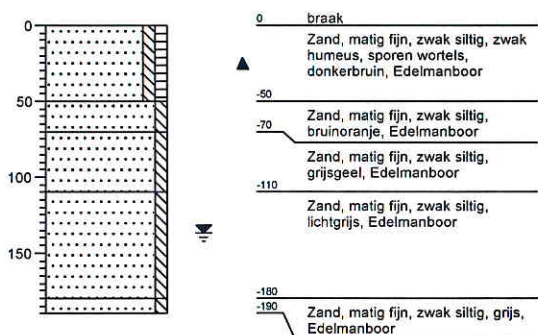
Boring: 3



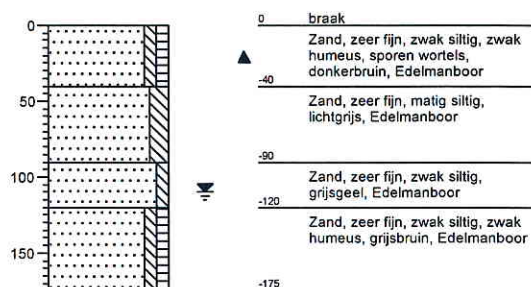
Boring: 4



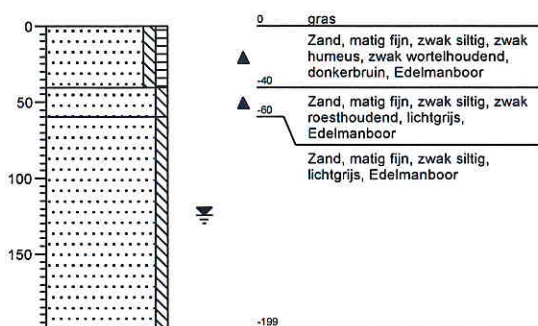
Boring: 5



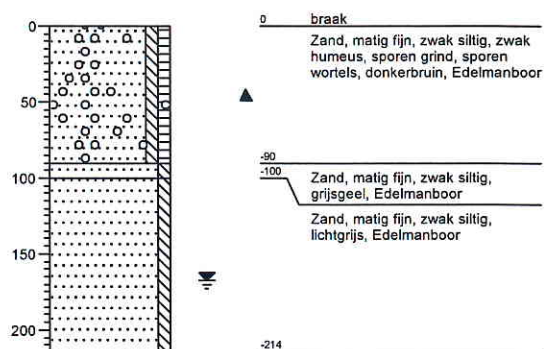
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bijlage 4:

Archeologisch onderzoek

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 858**

**Borretstraat, Reek
Gemeente Landerd
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 24-08-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Augustus 2009

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 858

Borretstraat, Leek Gemeente Landerd Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 24-08-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Landerd, Kerkstraat 39, 5410 AA Zeeland
Directievoerder: ArcheoLogic, Pelmolenstraat 12-14, 3447 GW Woerden
Versie: 24 augustus 2009

Projectcode : 08-018-S Borretstraat, Reek
Bestandsnaam : ArcheoPro, Borretstraat, Reek, 2009 08 24
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis CIS-nummer: 28380
Bevoegd gezag: Gemeente Landerd
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectmedewerkers: Walther van der Coelen, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Richard Exaltus

ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door Souterrains, Partner of ArcheoPro
© Copyright 2008 Souterrains, Maastricht

Souterrains, Partner of ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland
Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585
Mobiel: 0(0-31) 6-15 071 366

BTW: NL.1575.24.541.B01
e-mail: j.orbons@souterrains.nl
www.souterrains.nl

Kamer van Koophandel Zuid Limburg: 14066883
ING: 8980640
IBAN: NL29PSTB0008980640 BIC/ Swift: PSTBN L21

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens:.....	5
1.3 Onderzoek.....	5
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	8
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie.....	13
2.5 Historie.....	16
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
2.7 Onderzoeksstrategie	19
3 Veldonderzoek	20
3.1 Verrichte werkzaamheden	20
3.2 Resultaten booronderzoek.....	20
3.4 Interpretatie	24
4 Conclusies en aanbevelingen	25
Verklarende woordenlijst.....	26
Archeologische tijdschaal	26
Literatuur.....	26
Bijlage 1: Boorbeschrijving	28

Samenvatting

Op 1 juni 2009 is door ArcheoPro een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Borretstraat te Reek.

Het archeologisch onderzoek betrof een (IVO-O) Inventariserend VeldOnderzoek (karterend booronderzoek) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.

Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens als doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

De verhardingen/betondelen en de zone die sterk vervuild is met asbest (en nog gesaneerd dient te worden) zijn niet onderzocht. De locatie van de vervuilingszone zijn als oranje gearceerd gebied weergegeven in figuur 3.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel kunnen binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn die dateren vanaf de steentijd. De kans is echter het grootst op de aanwezigheid van huisplaatsen en resten van perceelsstructuren uit de middeleeuwen. Door de ligging ten noorden van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, is de verwachting voor resten van grafvelden en nederzettingen uit de prehistorie, hooguit middelhoog.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken, zijn binnen het plangebied 68 boringen gezet met behulp van megaboer. Het hierbij opgeboorde zand is gezeefd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de humusrijke toplaag binnen het plangebied dermate dun is dat deze niet kwalificeert als esdek van een enkeerdgrond. Onder de dunne humusrijke toplaag is een enkele decimeters dikke laag aanwezig die bestaat uit brokken humusrijk zand en brokken geel zand. Waarschijnlijk is het ontstaan van deze laag het gevolg van het geschikt maken van het plangebied voor de bosbouw. Hiertoe is de storende laagopbouw van de podzolbodems die oorspronkelijk binnen het plangebied aanwezig zijn geweest, stuk gemaakt. Op de westelijke helft van het plangebied is de bodemverstoring nog ingrijpender; dit is waarschijnlijk het gevolg van de inrichting van dit deel van het plangebied tot bedrijventerrein.

Het zeven van het met een megaboer opgeboorde zand, heeft binnen het plangebied slechts moderne insluitsels opgeleverd. Archeologische indicatoren ontbreken volledig. In verband hiermee zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de resultaten van het bureauonderzoek, de ingrijpende verstoring van de bodem binnen het plangebied en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren, moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied nog slechts een lage archeologische verwachting geldt voor resten uit alle perioden. De resultaten van het onderzoek geven dan ook geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Landerd, Kerkstraat 39, 5410 AA Zeeland
- Directievoerder: ArcheoLogic, Pelmolstraat 12-14, 3447 GW Woerden
- Geplande ingrepen: Aanleg bedrijventerrein Reek-Zuid. Verder zijn er wellicht een aantal woningen gepland naast de bedrijven (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 1 juni 2009
- Archis CIS nummer: 28380
- Opgesteld conform KNA 3.1, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Landerd
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Landerd
- Plaats: Reek
- Toponiem: Borretstraat
- Globale ligging: Ten zuiden van Reek aan het kruispunt.
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 175.360 / 417.002
 - o 175.640 / 416.930
 - o 175.672 / 416.807
 - o 175.343 / 316.720
- Oppervlakte plangebied: ca. 5,9 ha. Onderzochte deel plangebied ca. 4 ha
- Eigendom: Diverse eigenaren
- Grondgebruik: weiland, braakland, tuin, woningen en bedrijventerrein
- Hoogteligging: ± 12 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

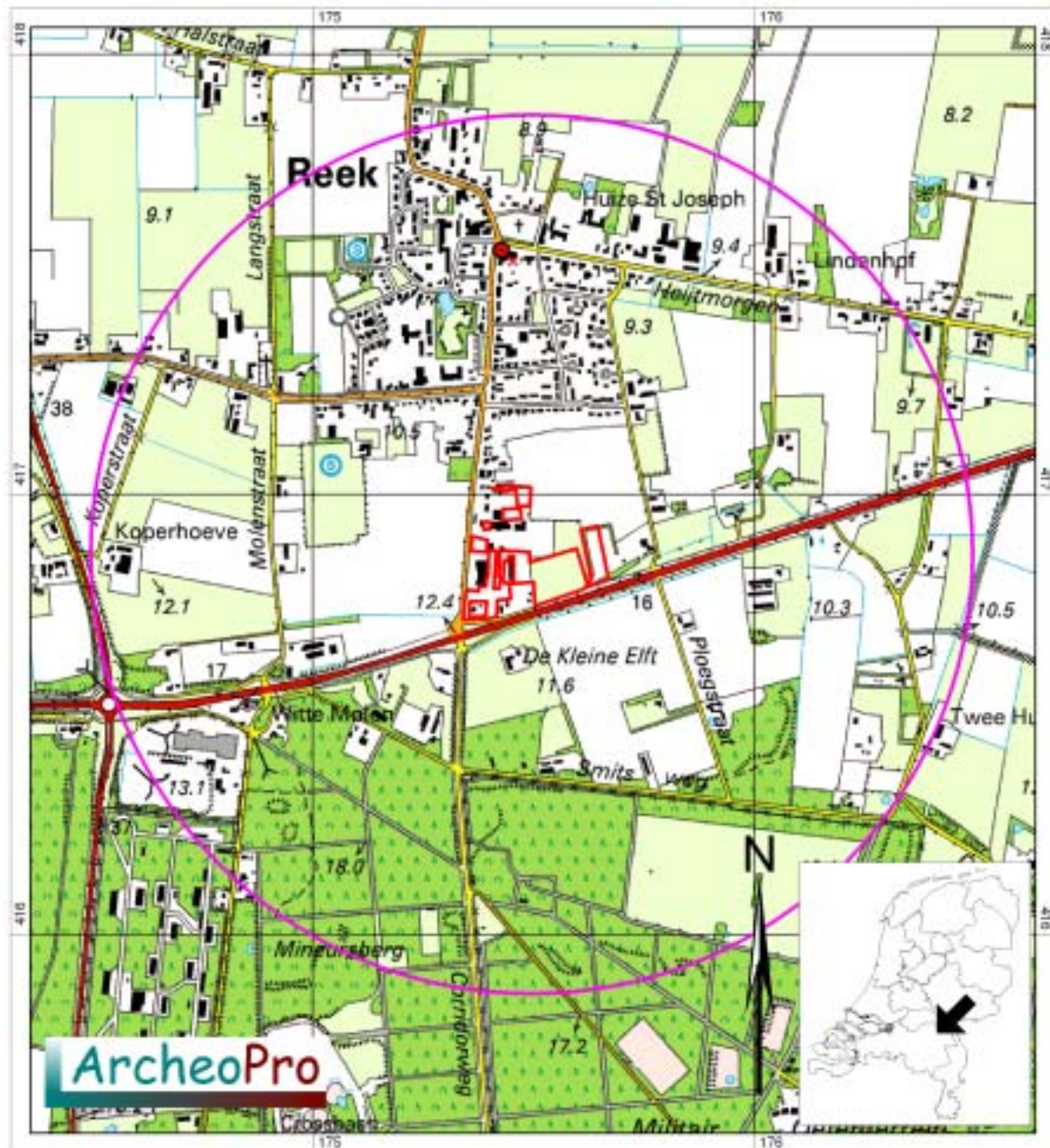
1.3 Onderzoek

Op 1 juni 2009 is door ArcheoPro een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Borretstraat te Reek.

Het archeologisch onderzoek betrof een (IVO-O) Inventariserend VeldOnderzoek (karterend booronderzoek) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens als doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

De verhardingen/betondelen en de zone die sterk vervuild is met asbest (en nog gesaneerd dient te worden) zijn niet onderzocht. De locatie van de vervuilingzone zijn als oranje gearceerd gebied weergegeven in figuur 3.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) W. van der Coelen en H. Rik (veld-technici).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2008



Figuur 2: Globale plankaart voor Reek-zuid. Legenda: Paars = bestaand bedrijf (tenkstation), Grijs = planning wegenbouw, Groen = planning groen, Geel = planning wonen en werken.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem, geologie en geomorfologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de aanpak van het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965
- Bodemkaart 1:50.000
- Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel 4)
- Grote historische topografische atlas van Nederland 1:25.000 1894-1926
- Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het onderzoeksgebied. In oranje het met asbest vervuilde deel dat niet onderzocht is. Bron: <http://maps.google.nl/>.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Al tijdens het Midden-Pleistoceen (de periode van de ijstijden) maakte het gebied rond Reek deel uit van het stroomgebied van de Maas. De Maas vormde destijds een vlechtende rivier met talrijke stroomgeulen waarin en waarlangs rivierzand en grind (de formatie van Veghel) werd afgezet. Aan het einde van het Pleistoceen raakten deze afzettingen deels afgedekt met dekzand. Het plangebied ligt op dekzand behorende tot de formatie van Formatie van Bostel (voorheen Formatie van Twente). In het onderzoeksgebied bestaat dit dekzand uit leemarm en zwak lemig fijn zand dat is afgezet in de laatste fase van de periode van de ijstijden (tot 10.000 jaar geleden). Het plangebied ligt op een horstglooiing (Figuur 5; legenda-eenheid 3H1). Een horst is door tektonische krachten opgeheven gebied. De tektonische krachten die dit hebben veroorzaakt hangen samen met de nabijheid van de Peelrandbreuk.

Aan de noordzijde grenst deze horstglooiing aan een terrasvlakte met overstromingsmateriaal (Figuur 5; legenda-eenheid 2M18a). Gedurende het Holoceen is het dekzand plaatselijk herafgezet. Hierdoor zijn ten zuiden van het plangebied lage landduinen ontstaan (Figuur 5; legenda-eenheid 3L8). Ten zuiden hiervan ligt een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlakte (Figuur 5; legenda-eenheid 4F2).

Figuur 6 geeft de bodemkaart van het onderzoeksgebied weer. Het plangebied ligt geheel in een enkeerdgrond (zEz21). Ten zuiden van het plangebied zijn zanden Hn21, cHn21 en Zd21. De grondwatertrap is tussen V en VII.

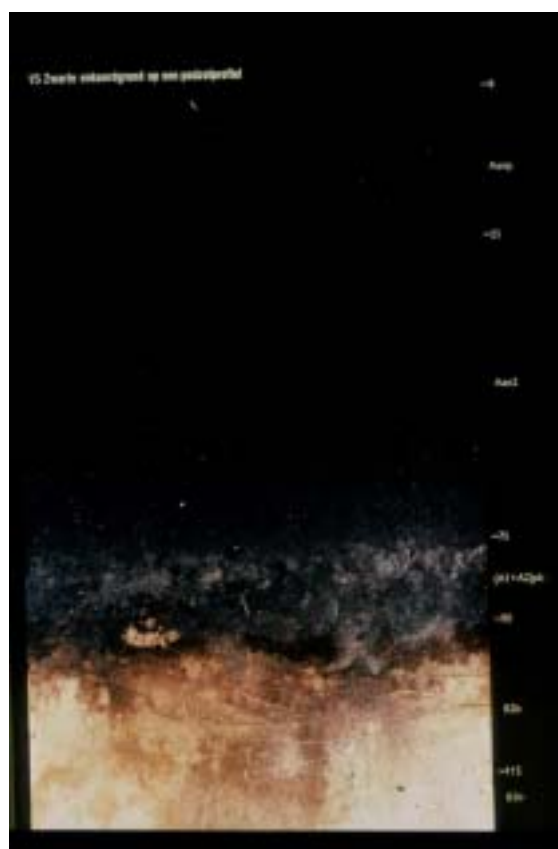
Figuur 7 geeft het hoogteverloop binnen het onderzoeksgebied weer op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Op deze figuur is te zien dat de hoogte van het maaiveld binnen het onderzoeksgebied naar het noorden toe afloopt en dat het ten zuiden van het plangebied gelegen dekzandlandschap aanmerkelijk hoger ligt dan de zone waarbinnen het plangebied ligt.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan die gekenmerkt worden door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

Ter plaatse van het plangebied zijn volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Dergelijke gronden zijn ontstaan onder invloed van eeuwenlange bemesting met plaggen vermengd met potstalmest en hebben een humusrijk bovendeck van tenminste 50 cm dikte. Ten zuiden van het plangebied bestaan de bodems uit laarpodzolgronden. Deze worden gekenmerkt door een dikker humusrijk bovendeck dan normale grondbewerking kan veroorzaken. In het geval van laarpodzolgronden ligt de dikte hiervan tussen 30 en 50 cm.

2.3 Referentieprofiel

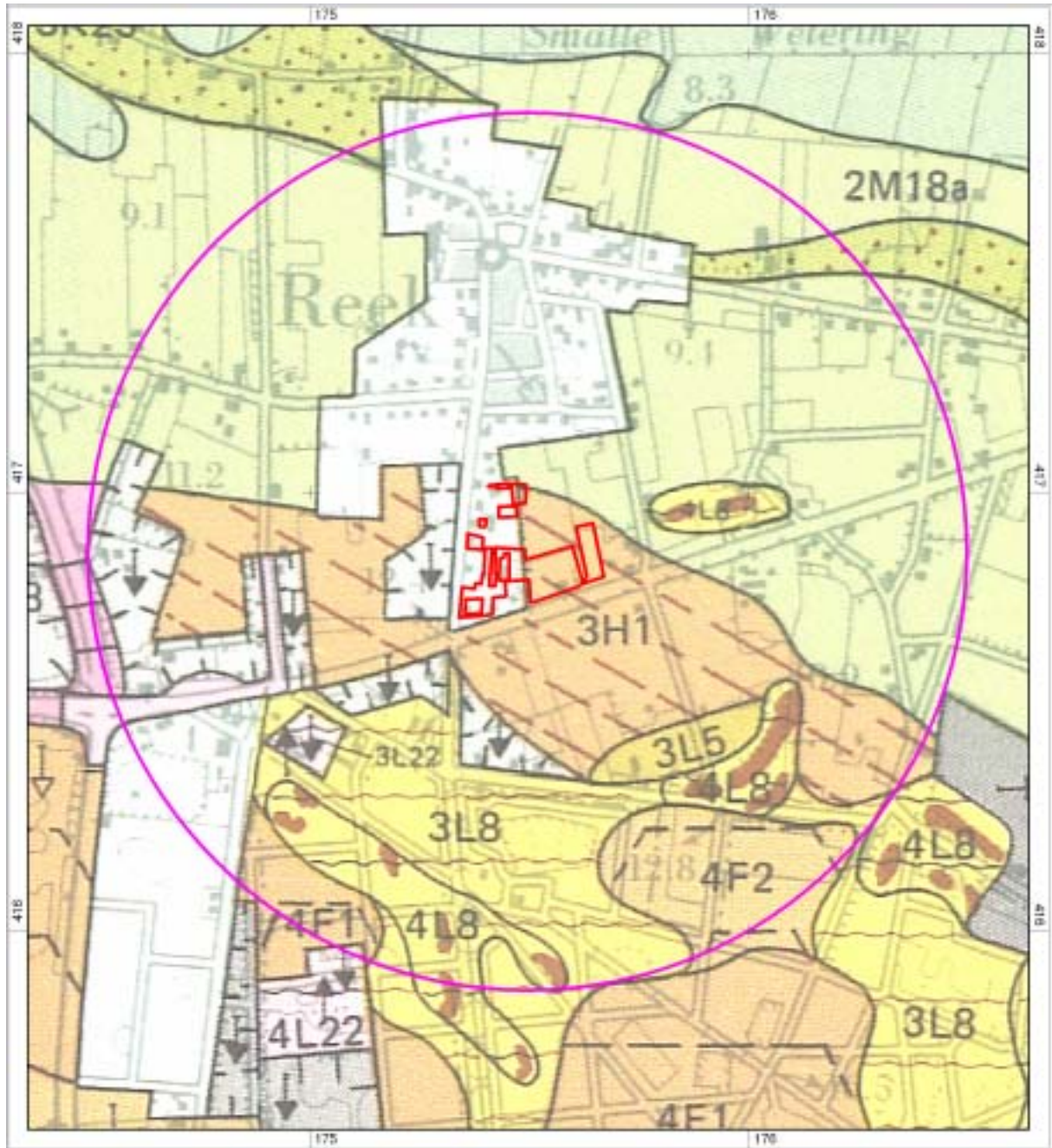
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.



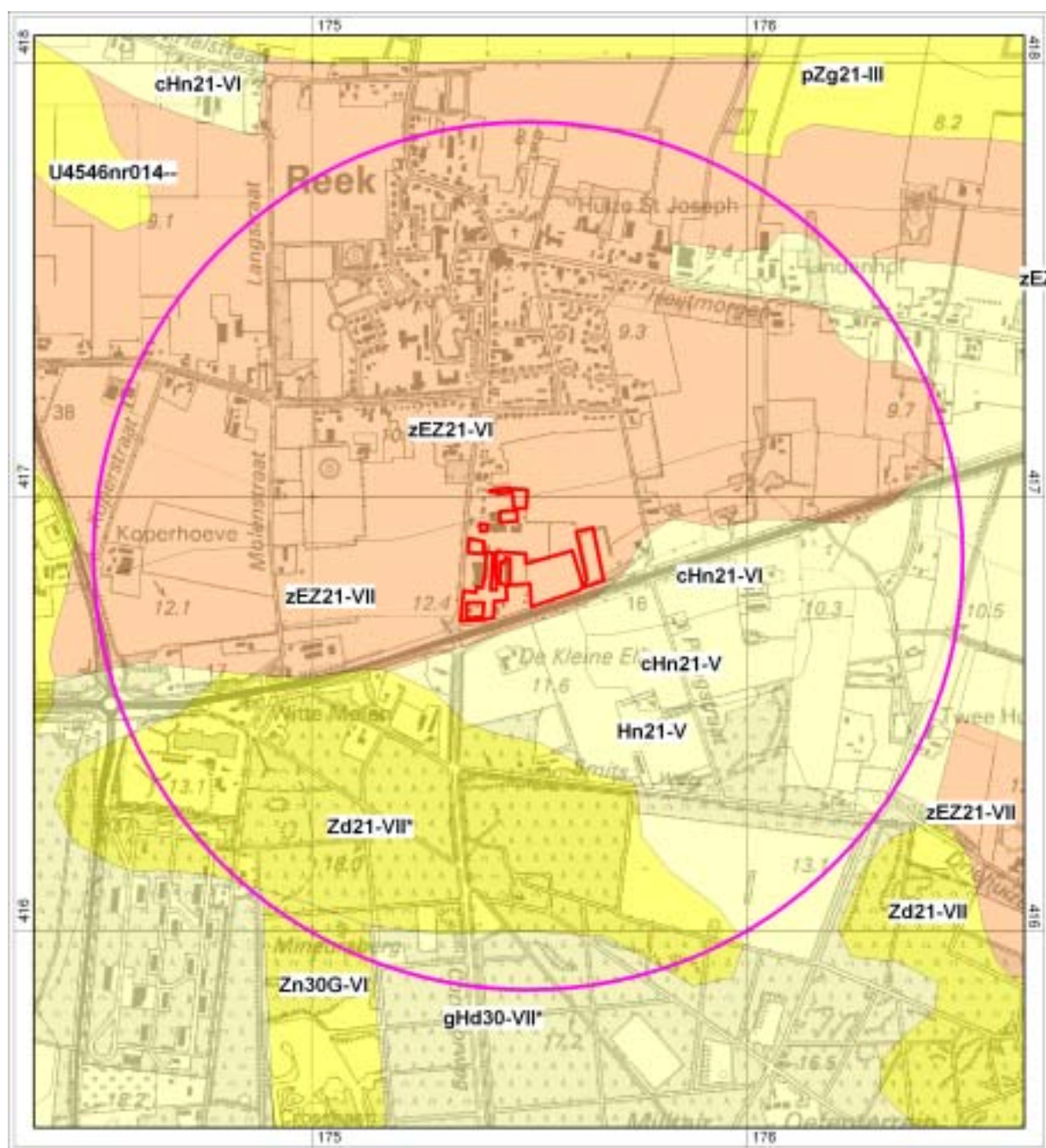
Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel. Bron; Ten Cate et al. 1995

Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn ter plaatse van het plangebied. (Zie figuur 4 uit *Ten Cate et al. 1995*)

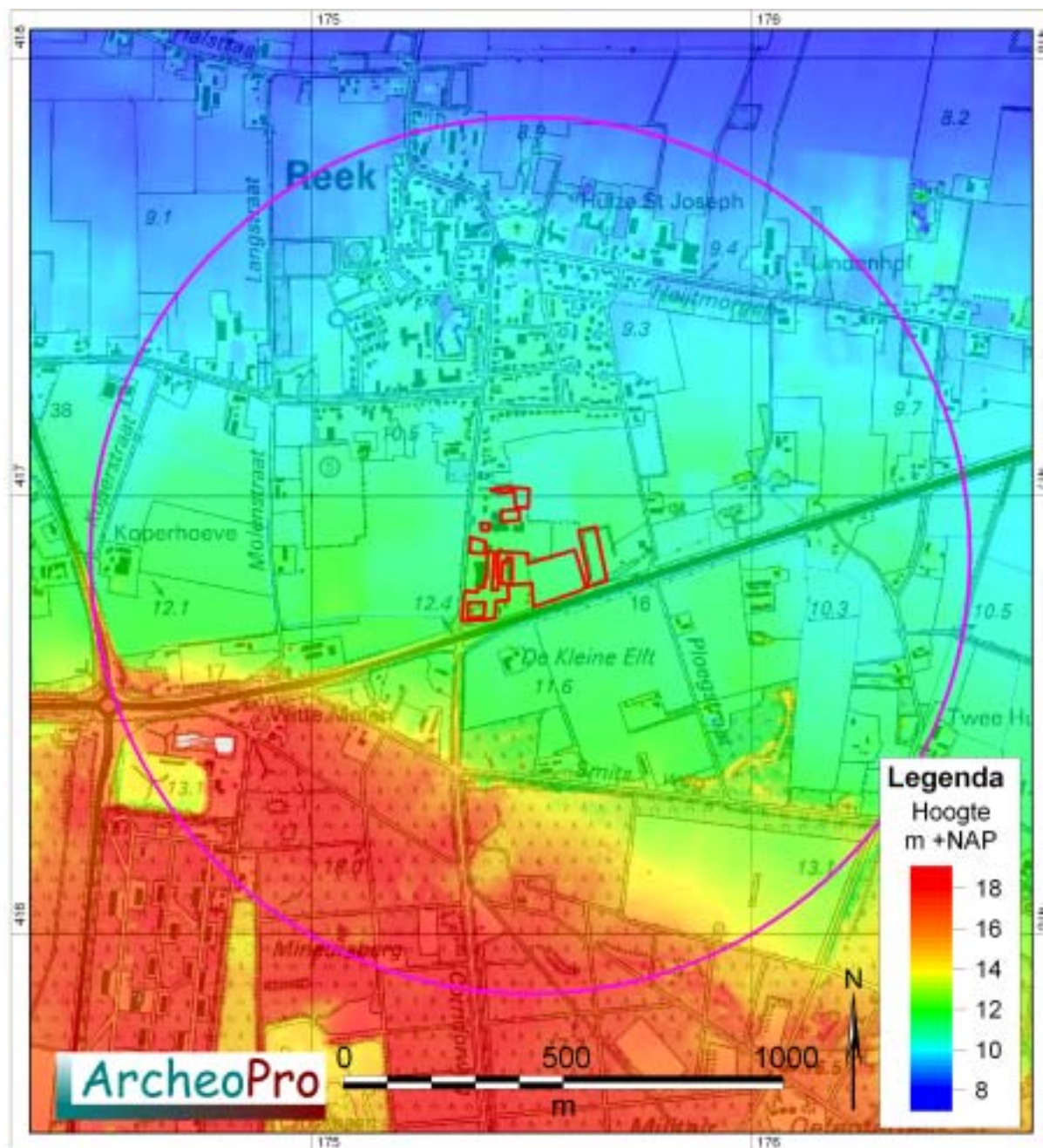
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor betekenis legenda-eenheden, zie tekst.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor betekenis legenda-eenheden, zie tekst.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Desondanks komen er in het onderzoeksgebied geen monumenten voor en slechts 1 waarneming. Deze waarneming met het nummer 35819, ligt ten zuidwesten van het plangebied en betreft de vondst van zogenaamde “Urnvondsten” afkomstig van een crematiegraf. De datering van deze vondst is onbekend.

Binnen het onderzoeksgebied (straal van 1 km rondom het plangebied) liggen 3 gebieden, die eerder zijn onderzocht (zie figuur 8), te weten:

- ten noorden en ten westen van het plangebied is respectievelijk in 2004 en in 2008 onderzoek gedaan door Onderzoeks- en Adviesbureau BAAC bv;
- in het gebied ten noordwesten van het plangebied is in 2005 onderzoek gedaan door het Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse.

Geen van de bovengenoemde onderzoeken hebben archeologische vondsten opgeleverd. Buiten het onderzoeksgebied (straal van 1 km rondom het plangebied) ligt aan de oostzijde een gebied dat in 2007 door RAAP is onderzocht. Hierin ligt de waarneming 44191, die keramiekvondsten beschrijft uit de nieuwe tijd, zoals steengoed, roodbakkend geglaazuurd aardewerk en een pijp/pijpenkop/-steel.

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, liggen de waarnemingen 14581, 14584, 21612, 31332, 31333, 38869 en 44185.

De waarneming 14581 betreft de vondst van een afslag vervaardigd van Rijckholt vuursteen daterend uit het neolithicum.

De waarneming 14584 betreft handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de waarneming 21612 betreft de vondst van een laat-Romeinse bronzen munt.

De waarneming 31332, betreffen talrijke vondsten en sporen uit de Romeinse tijd.

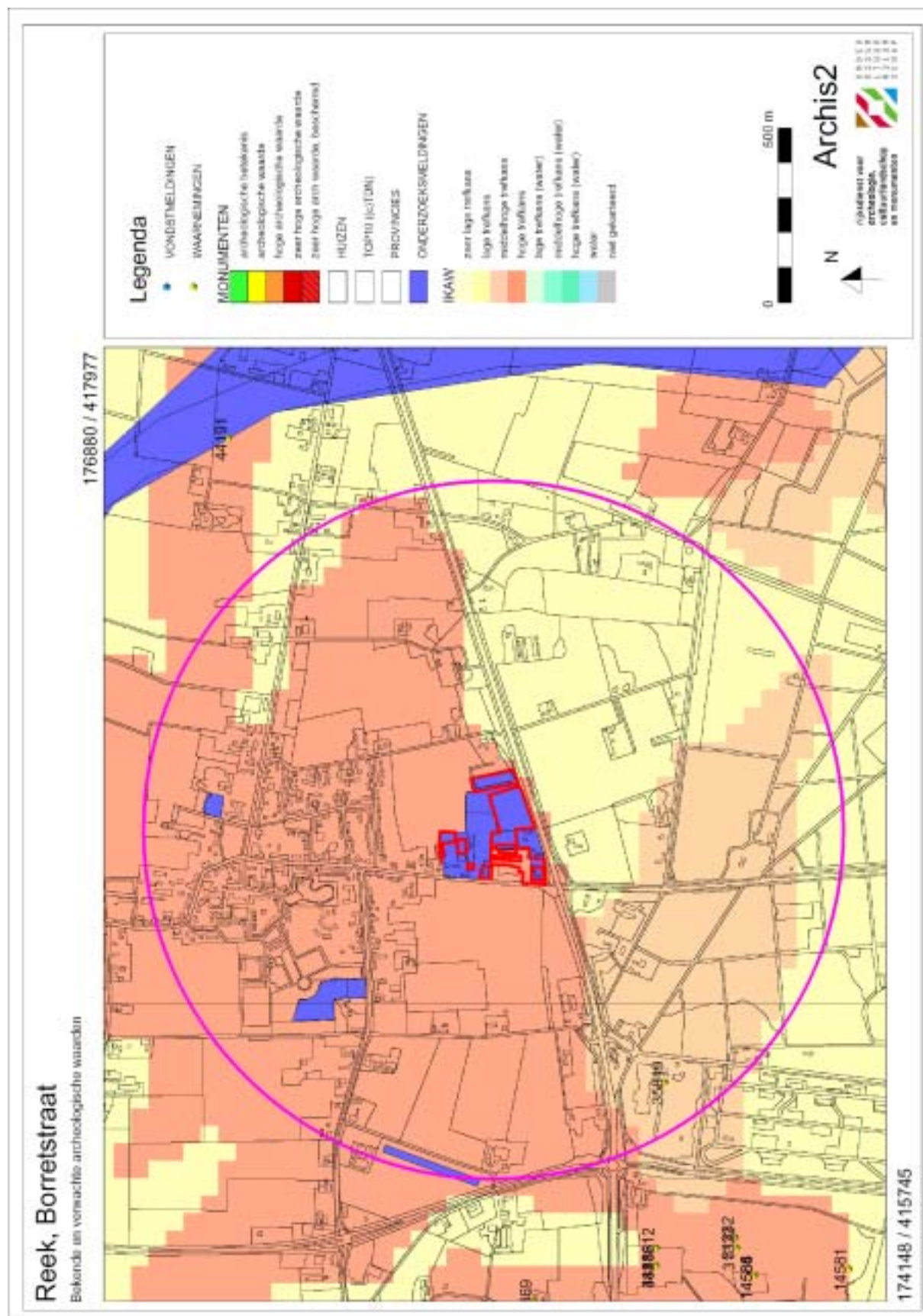
De waarneming 31333 betreft inheems-Romeinse vondsten die afkomstig zijn van een grafveld. Uit de periode vroege tot midden Romeinse tijd dateert handgevormd en gedraaid aardewerk.

De waarneming 38869 beschrijft keramiek vondsten, zoals een baksteen en hutteleem/verbrande leem. Daarnaast zijn uit de Nieuwe Tijd een daklei/leisteek, Nederrijns roodbakkend geglaazuurd aardewerk en een gracht aangetroffen.

Op de locatie van de waarneming 44185 zijn vuursteenvondsten aangetroffen die gedateerd worden in de periode midden Paleolithicum tot mesolithicum.

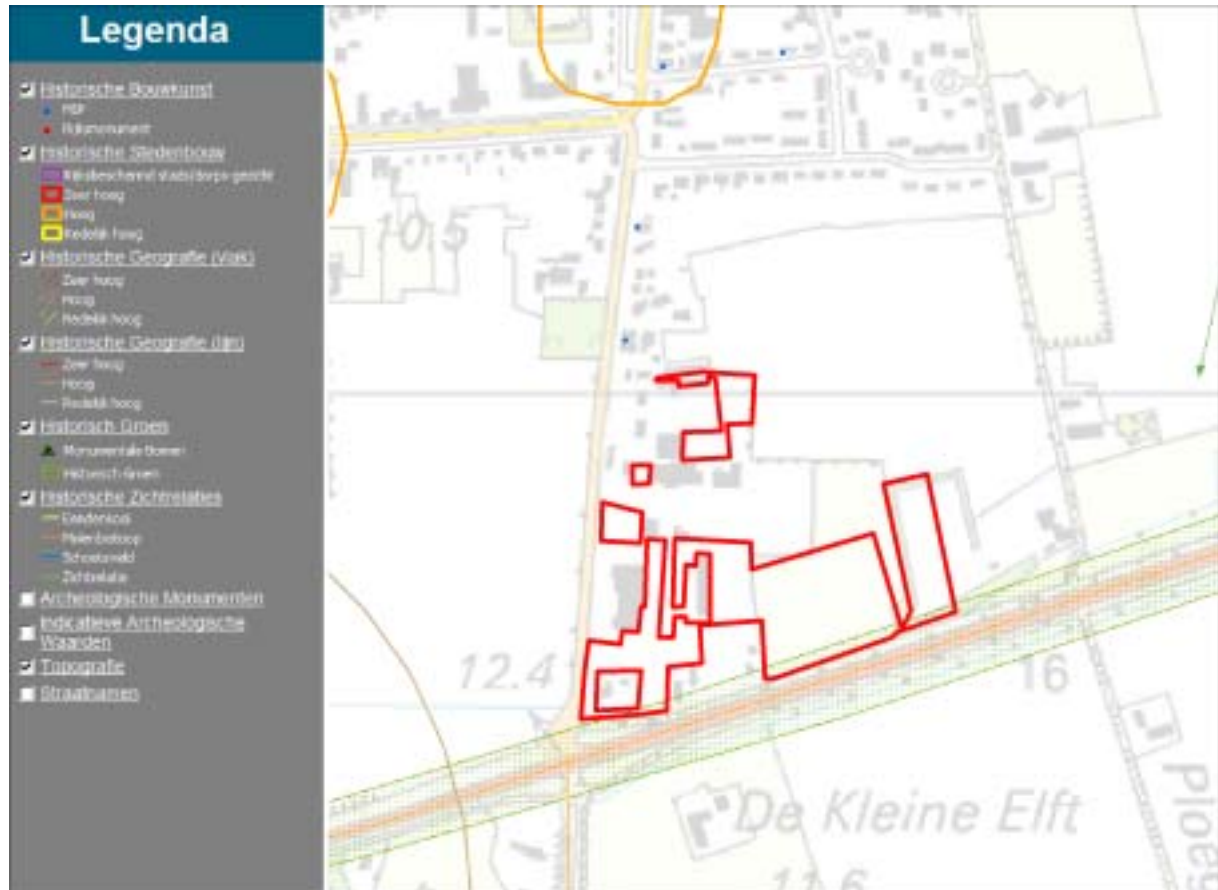
Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
Monumenten			
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen monumenten			
Waarnemingen			
14581	174.240/415.850	Neolithicum	Een vuurstenen afslag
14584	174.220/416.120	IJzertijd	Keramiek
21612	174.300/416.400	Late Romeinse tijd	Een bronzen munt
31332	174.330/416.175	a) Romeinse tijd b) Vroege tot midden Romeinse tijd c) Late Romeinse tijd tot nieuwe tijd	a) Greppels, kuilen, een bronzen fibula/mantelspel, onderdelen van een grafkuil en een paalkrans b) Keramiek c) Twee greppels/sloten
31333	174.300/416.170	a) Romeinse tijd b) Vroege tot midden Romeinse	a) Een metalen munt, greppels, een grafkuil en een metalen fibula/mantelspel b) Keramiek

		tijd	
35819	174.775/416.375	Onbekend	Keramiek
38869	174.150/416.750	Nieuwe tijd	Keramiek, een leisteen en een gracht
44185	174.250/416.400	a) Midden paleolithicum b) Laat paleolithicum tot mesolithicum c) mesolithicum	a) Een vuurstenen werktuig/gereedschap b) Een vuurstenen steker c) Vuurstenen kernen en afslagen
44191	176.620/417.620	Nieuwe tijd	Keramiek



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

De cultuurhistorische waardekaart van de provincie Noord-Brabant toont met betrekking tot het plangebied geen bijzonderheden. Ten zuiden van het plangebied loopt een zone van historisch groen, deze bestaat uit de langs de provinciale weg gelegen bomenrijen. De plannen voor het plangebied hebben hierop geen invloed. Ten noorden van het plangebied liggen enkele gebouwde monumenten.



Figuur 9: Provinciale waardekaart, uitsnede onderzoeksgebied. (In deze kaart is de archeologische laag uitgezet omdat deze informatie reeds in de Archis figuur van figuur 8 is afgebeeld. Het toevoegen van de archeologische gegevens in deze kaart, zou de kaart nodeloos onleesbaar maken)

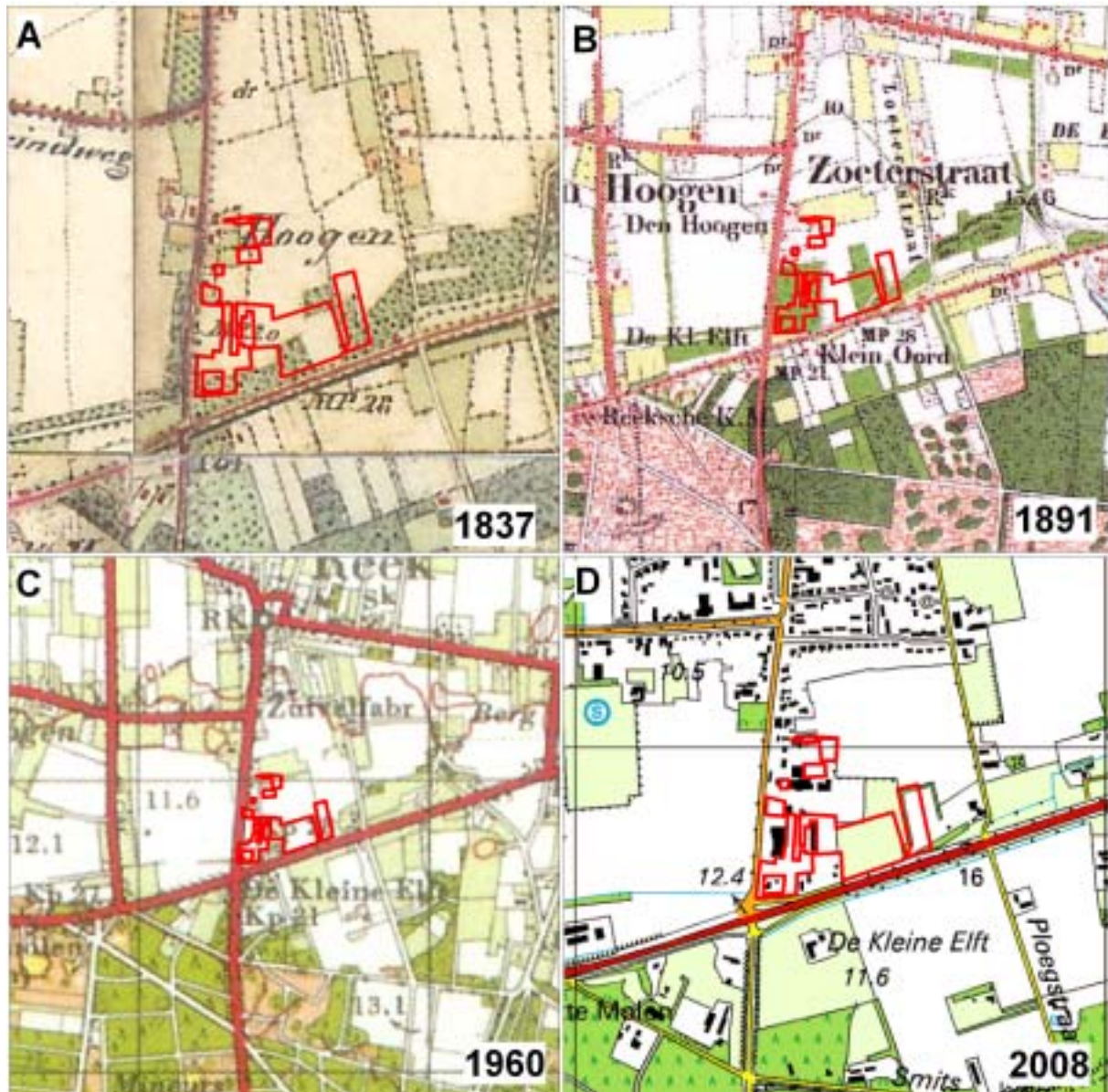
2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds uit talrijke percelen bestond. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze percelen in eigendom waren bij vele verschillende personen en voornamelijk in gebruik waren als bouwland.



Figuur 10: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 11 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1837, 1891, +/-1960 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied gedurende de negentiende eeuw uit akker- en bospercelen bestond waarbij delen van het plangebied min of meer afwisselend uit akkerland en bos bestonden. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied was gedurende de negentiende eeuw bebouwing aanwezig. In de eerste helft van de twintigste eeuw is de bebouwing beperkt gebleven tot de noordwesthoek. De rest van het plangebied is dan in gebruik ten behoeve van de akkerbouw. Hierbij heeft opnieuw een herindeling van de percelering plaatsgevonden. Gedurende de twee helft van de twintigste eeuw is de westelijke helft van het plangebied overwegend in gebruik genomen als bedrijventerrein. De oostelijke helft bestaat sindsdien voornamelijk uit weiland.



Figuur 11: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1837, 1891, +/-1960 en 2008. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2008

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

het plangebied ligt ten noorden van aanzienlijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap en is van oudsher in gebruik geweest voor de bos- en akkerbouw. De hoge trefkans die de IKAW voor het plangebied aangeeft is louter gebaseerd op de veronderstelde aanwezigheid van enkeerdgronden. De aanwezigheid hiervan zou echter vreemd zijn in het licht van het negentiende eeuwse gebruik voor de bosbouw. De voor enkeerdgronden kenmerkende esdekken zijn immers bij uitstek geschikt voor de akkerbouw.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat archeologische vondsten aanwezig kunnen zijn die dateren uit de periode vanaf het paleolithicum. Alle bekende prehistorische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied liggen echter op de aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap ten zuiden van het plangebied. De kans op de aanwezigheid van resten uit de prehistorie is derhalve hooguit middelhoog. Gezien de nabijheid van Reek en de ligging aan oude wegen is de kans op resten uit de middeleeuwen wel hoog.

Complextypen

Nederzettingen en grafvelden uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en de Romeinse tijd zullen eerder op de hoger gelegen zandgronden ten zuiden van het plangebied gelegen hebben. Binnen het plangebied zullen eerder losse vondsten uit deze perioden aanwezig zijn alsmede overige vondsten en sporen die samenhangen met de exploitatie van het gebied voor de jacht, de landbouw en het verzamelen van bouwmaterialen e.d..

Uit de middeleeuwen kunnen eventueel ook resten van huisplaatsen aanwezig zijn. Deze zullen bij voorkeur langs de wegen aan de west- en de zuidrand van het plangebied gelegen hebben.

Uiterlijke kenmerken

Eventueel aanwezige activiteitssporen, nederzettingssporen en sporen van grafvelden uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondsten en sporen bestaan die aan of nabij het maaiveld liggen. Eventueel kunnen archeologische sporen aanwezig zijn onder een esdek.

Mogelijke verstoringen

Het gebruik van het plangebied voor de bosbouw en de akkerbouw, het meermaals herindelen van de parcellering en de tamelijk grootschalige bebouwing in de tweede helft van de twintigste eeuw, zullen tenminste tot plaatselijke of aanzienlijke bodemverstoring hebben geleid.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld of wel of niet een hoge zwarte enkeerdgrond binnen het plangebied aanwezig is en wat de verbreiding hiervan is.

Vervolgens moet de intactheid van de bodem worden vastgesteld alsmede de mogelijke aanwezigheid van archeologische indicatoren in de bodem.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. In dat geval wordt het booronderzoek beperkt tot een verkennend netwerk waarbij de afstanden tussen de boringen telkens 50 meter en de afstanden tussen de boorraaien, telkens 40 meter bedragen.

Indien een oppervlaktekartering niet of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt geboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. De boringen worden zoveel mogelijk gezet in een gelijkmatig driehoeksgrid. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald.

Binnen het plangebied is door ArcheoPro een netwerk uitgezet met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 12.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 68
- Boorgrid: 20 x 25 m
- Boordichtheid: ruim 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,5 – 1,6 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk.

3.2 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

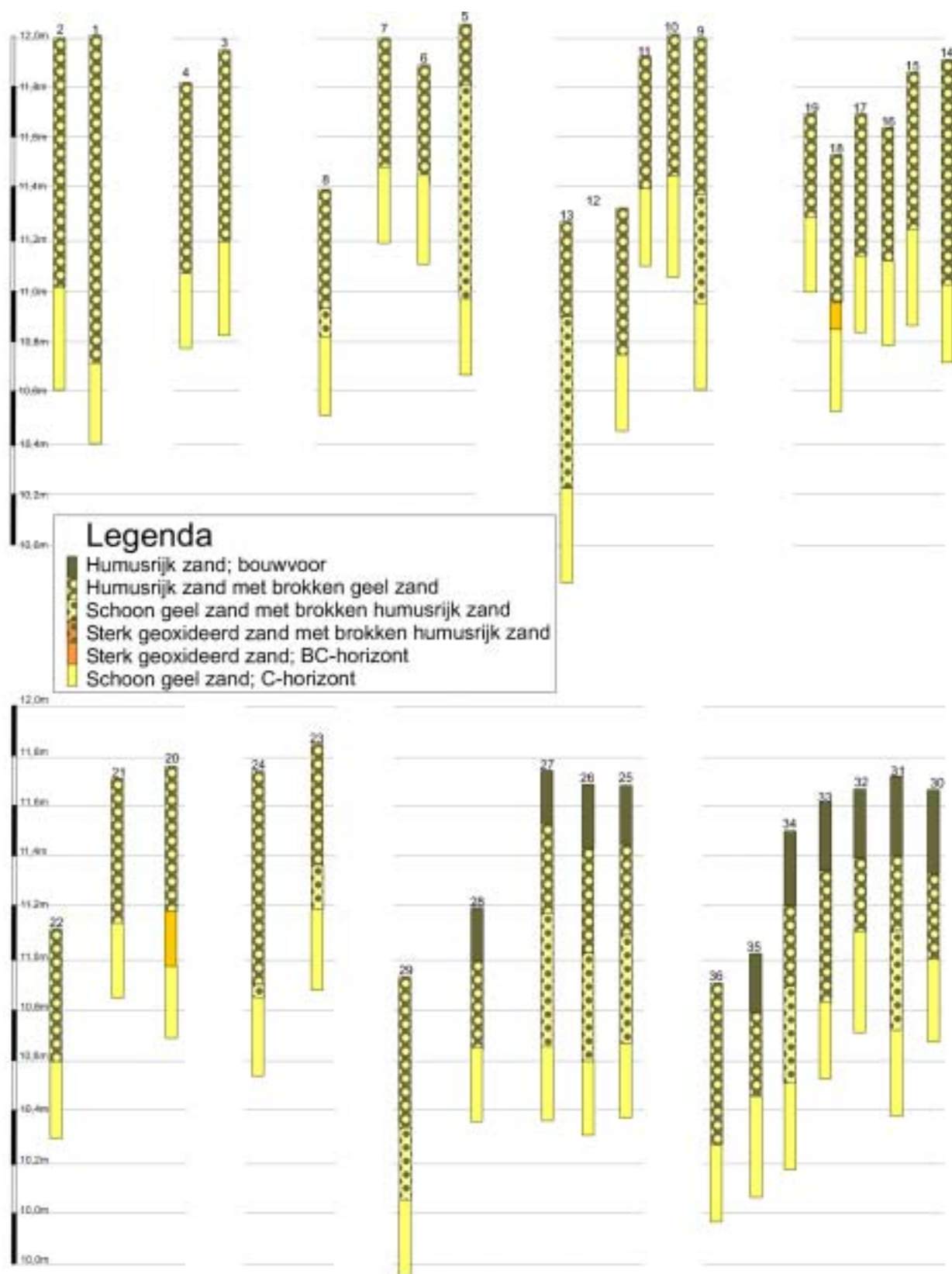
De boringen laten een zeer gevarieerd beeld zien waarbij de samenstelling en de dikte van de toplagen sterk wisselen.

Bovenin de boringen 25 tot en met 28, 30 tot en met 35, 37 tot en met 42, 43 tot en met 46 en 49 tot en met 68 is een humusrijke toplaag aanwezig die in dikte varieert van 10 tot 45 cm dikte. In de boringen 44, 58, 61, 62, 65 en 67 gaat de bouwvoor direct over in het schone gele zand van de C-horizont. In de meeste van de overige boringen is onder de bouwvoor een dik pakket aanwezig dat bestaat uit humusrijk zand met daarin talrijke brokken geel zand. De dikte van dit pakket loopt uiteen van enkele decimeters tot meer dan een halve meter. In de boringen 1 tot en met 23, 29, 36, 47 en 48 is een dergelijk pakket het brokken bestaand zand al direct vanaf het maaiveld aangetroffen. In veruit de meeste boringen gaat dit uit brokken bestaande zandpakket direct over in het schone gele zand van de C-horizont.

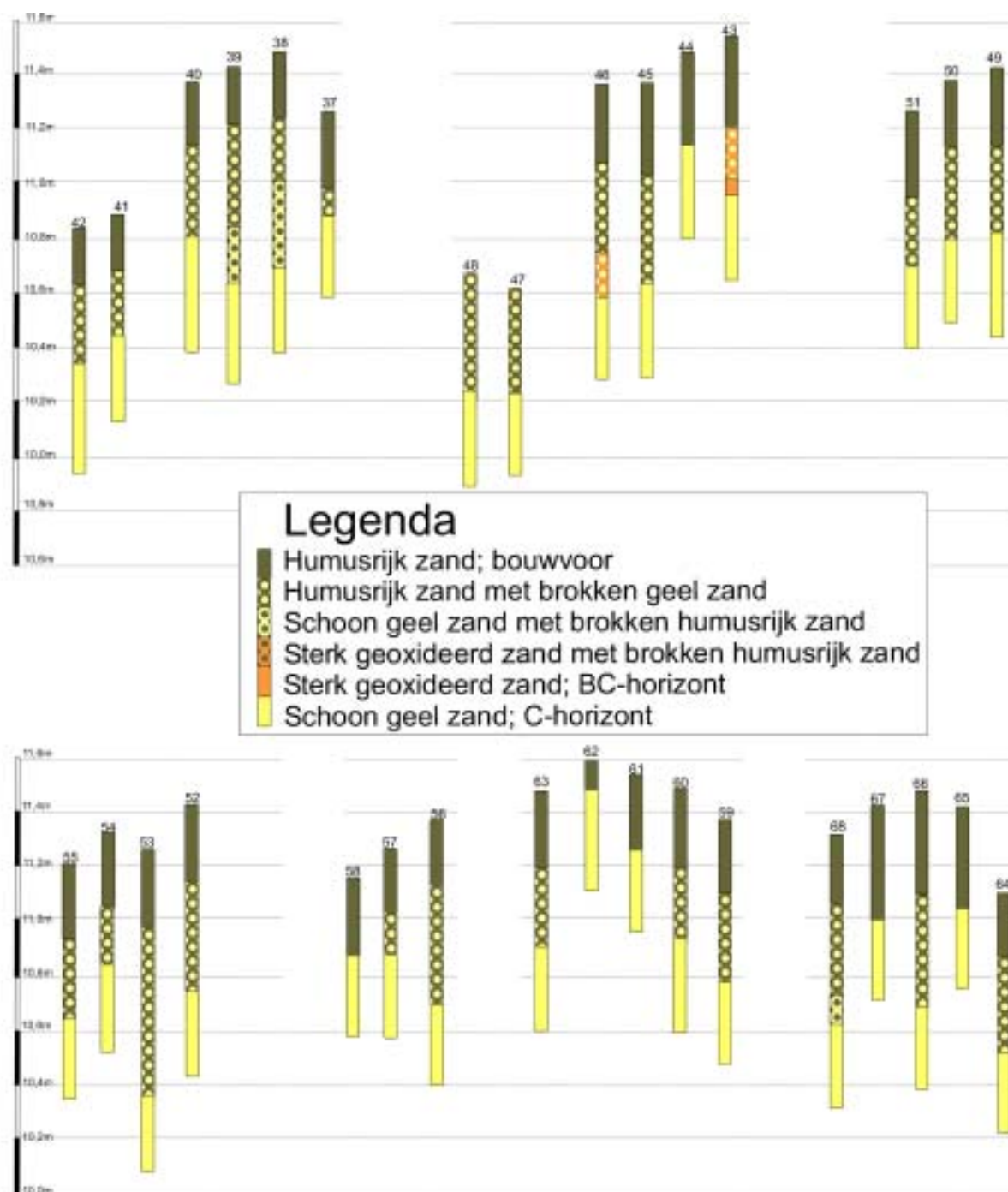
In de boringen 5, 8, 9, 13, 23 tot en met 27, 29, 31, 34, 38, 39 en 68, zijn in de top van de c-horizont nog brokken humusrijk zand aangetroffen. Dit pakket is plaatselijk erg dik (boringen 13 en 25 tot en met 27).

In de boringen 18, 20, 43 en 46 is boven de C-horizont, sterk geoxideerd zand aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 43 en 46 is deze laag (deels) vergraven waardoor een brokkelige opbouw is ontstaan.

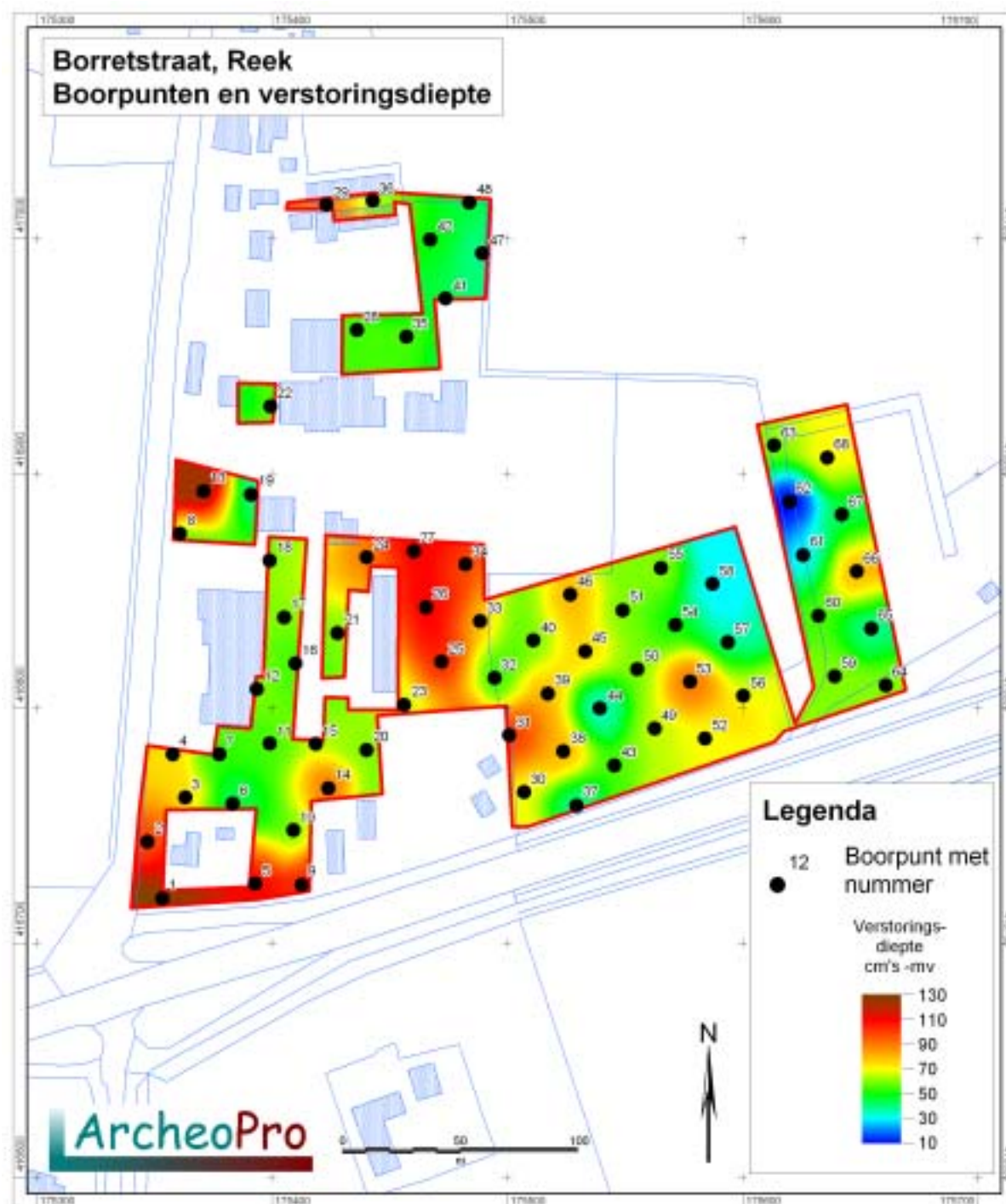
Tijdens het booronderzoek zijn slechts relatief moderne insluitsels aangetroffen zoals stukjes oranje baksteenpuin en dakpan, moderne aardewerk, scherven van vensterglas, plastic en metaalvondsten zoals spijkers en ijzerdraad e.d.



Figuur 12a: Boorprofielen, boring 1-36



Figuur 12b: Boorprofielen, boring 37-68



Figuur 13: Boorpunten met verstoringsdiepten. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2008

3.3 Interpretatie

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bouwvoor (aanmerkelijk) minder dik is dan 50 cm en derhalve nergens binnen het plangebied als esdek (enkeerdgrond) kwalificeert. Overigens is slechts op de oostelijke helft van het plangebied een echte bouwvoor aanwezig. Dit zijn ook de delen van het plangebied die tegenwoordig overwegend in gebruik zijn als grasland. Op de westelijke helft van het plangebied, dat overwegend uit bedrijventerreinen bestaat, is de bodem direct vanaf het maaiveld vergraven. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een uit brokken bestaand zandpakket waarin talrijke moderne insluitsels voorkomen. Het ligt voor de hand dat deze ingrijpende bodemverstoring het gevolg is van de inrichting van dit deel van het plangebied tot bedrijventerrein.

Op de oostelijke helft van het plangebied is de bodemverstoring doorgaans aanmerkelijk minder ingrijpend; niettemin is ook hier de bodem bijna overal tot in het schone gele zand van de C-horizont aangetast. Hier is de aantasting van de bodem waarschijnlijk het gevolg van de bosbouw die hier tot in de negentiende eeuw heeft plaatsgevonden. Doordat deze delen van het plangebied sindsdien al weer enige decennia in gebruik zijn als akker en weiland, is opnieuw een humusrijke bouwvoor ontstaan.

Het sterk geoxideerde zand dat in de boringen 18, 20, 43 en 46 is aangetroffen, bestaat waarschijnlijk uit restanten van een BC-horizont en vormt derhalve een aanwijzing dat oorspronkelijk podzolbodems binnen het plangebied aanwezig waren. Deze zijn echter vrijwel volledig verloren gegaan. Het verloren gaan hiervan kan al hebben plaatsgevonden toen het gebied geschikt is gemaakt voor de bosbouw. Hieraan voorafgaande was het gebruikelijk om bodems met storende lagen (zoals podzolbodems) diep te spitten of diep te ploegen.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel kunnen binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn die dateren vanaf de steentijd. De kans is echter het grootst op de aanwezigheid van huisplaatsen en resten van perceelsstructuren uit de middeleeuwen. Door de ligging ten noorden van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, is de verwachting voor resten van grafvelden en nederzettingen uit de prehistorie, hooguit middelhoog.

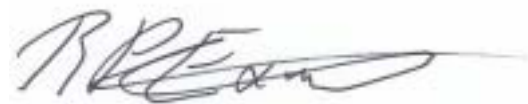
Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken, zijn binnen het plangebied 68 boringen gezet met behulp van megaboer. Het hierbij opgeboorde zand is gezeefd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de humusrijke toplaag binnen het plangebied dermate dun is dat deze niet kwalificeert als esdek van een enkeerdgrond. Onder de dunne humusrijke toplaag is een enkele decimeters dikke laag aanwezig die bestaat uit brokken humusrijk zand en brokken geel zand. Waarschijnlijk is het ontstaan van deze laag het gevolg van het geschikt maken van het plangebied voor de bosbouw. Hiertoe is de storende laagopbouw van de podzolbodems die oorspronkelijk binnen het plangebied aanwezig zijn geweest, stuk gemaakt. Op de westelijke helft van het plangebied is de bodemverstoring nog ingrijpende; dit is waarschijnlijk het gevolg van de inrichting van dit deel van het plangebied tot bedrijventerrein.

Het zeven van het met een megaboer opgeboorde zand, heeft binnen het plangebied slechts moderne insluitsels opgeleverd. Archeologische indicatoren ontbreken volledig. In verband hiermee zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de resultaten van het bureauonderzoek, de ingrijpende verstoring van de bodem binnen het plangebied en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren, moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied nog slechts een lage archeologische verwachting geldt voor resten uit alle perioden. De resultaten van het onderzoek geven dan ook geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

Indien onverhoopt toch archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Landerd, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.



Drs. R.P. Exaltus
Senior-archeoloog

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Nieuw Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2100
Bronstijd	2000	- 800
Ijzertijd	800	- 12 v. chr
Romeinse tijd	12 v chr	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Literatuur

Bruijn, A.; Archeologisch Nieuws: Schayk (kol. *191-192); Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond; 13; 1960

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Rijksdienst voor het oudheidkundig Bodemonderzoek, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://www.archis.archis.nl:70/archis/>

Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2000, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Heijden, J., van den; De gracht van de Gaalse uithof gevonden? Heemkundige sprokkelingen; 4; 1989

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Modderman, P.J.R.; Archeologisch Nieuws: Schayk (kol.*55-56); Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond; 10; 1957

Modderman, P.J.R. & Isings, C.; Een grafveld uit de Romeinse Tijd op de Gaalse Heide, gem. Schayk (p. 318-346); Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek; 10/11; 1961

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1989. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	08-018-S
Projectnaam	Borretstraat, Reek
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	28380
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Past2Present-ArcheoLogic

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	175353.5	416718.6	12.01
2	175347.2	416742.8	12.01
3	175363.2	416761.6	11.94
4	175358.0	416780.0	11.84
5	175393.0	416724.9	12.11
6	175383.4	416759.0	11.87
7	175377.7	416780.0	11.98
8	175361.1	416874.1	11.37
9	175412.7	416724.4	12.03
10	175409.2	416747.6	12.04
11	175399.2	416784.6	11.94
12	175393.6	416807.8	11.72
13	175371.1	416892.1	11.27
14	175424.1	416765.5	11.93
15	175418.8	416784.4	11.85
16	175410.0	416818.7	11.83
17	175405.4	416838.3	11.77
18	175399.1	416862.5	11.74
19	175391.3	416890.8	11.70
20	175440.3	416781.8	11.82
21	175428.0	416831.7	11.78
22	175399.6	416928.4	11.16
23	175456.3	416801.1	11.84
24	175440.3	416864.1	11.77
25	175472.2	416819.4	11.68
26	175465.7	416842.6	11.70
27	175460.4	416866.7	11.75
28	175436.3	416960.8	11.18
29	175423.2	417014.2	10.91
30	175507.3	416764.0	11.64
31	175501.0	416788.2	11.74
32	175494.8	416812.5	11.69
33	175488.5	416836.7	11.63
34	175482.3	416861.0	11.47

35	175457.3	416958.0	11.03
36	175442.9	417015.9	10.90
37	175529.5	416758.1	11.27
38	175523.9	416781.3	11.52
39	175517.3	416805.8	11.41
40	175511.2	416828.6	11.40
41	175474.0	416974.3	10.87
42	175467.4	416999.3	10.81
43	175545.7	416775.3	11.56
44	175539.5	416799.6	11.46
45	175533.2	416823.8	11.38
46	175527.0	416848.1	11.38
47	175489.5	416993.6	10.62
48	175484.0	417015.0	10.68
49	175562.8	416791.0	11.45
50	175555.4	416816.4	11.40
51	175549.2	416841.3	11.34
52	175584.2	416786.7	11.41
53	175577.9	416810.9	11.29
54	175571.7	416835.2	11.30
55	175565.4	416859.4	11.21
56	175600.4	416805.0	11.35
57	175593.9	416827.7	11.25
58	175587.3	416852.7	11.17
59	175639.4	416813.3	11.38
60	175632.4	416839.1	11.51
61	175625.8	416864.9	11.53
62	175620.1	416887.7	11.60
63	175613.6	416911.8	11.46
64	175661.1	416809.4	11.14
65	175654.8	416833.6	11.43
66	175648.6	416857.9	11.48
67	175642.3	416882.2	11.45
68	175636.1	416906.4	11.34

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	130	Z					2	BR			GE						VRG		
	160	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
2	100	Z					2	BR			GE						VRG		
	140	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
3	75	Z					2	BR			GE						VRG		
	110	Z		1				GR		LI						BHC		DEZ	
4	75	Z					2	BR			GE						VRG		
	110	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
5	25	Z					2	BR			GE						VRG		

	110	Z				1	GE			BR						ROG		
	140	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
6	45	Z				2	BR			GE							VRG	
	80	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
7	53	Z				2	BR			GE							VRG	
	80	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
8	50	Z				2	BR			GE							VRG	
	60	Z				1	GE			BR							ROG	
	90	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
9	65	Z				2	BR			GE							VRG	
	105	Z				1	GE			BR							ROG	
	140	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
10	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	95	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
11	55	Z				2	BR			GE							VRG	
	85	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
12	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	90	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
13	40	Z				2	BR			GE							VRG	
	125	Z				1	GE			BR							ROG	
	160	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
14	90	Z				2	BR			GE							VRG	
	120	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
15	65	Z				2	BR			GE							VRG	
	100	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
16	55	Z				2	BR			GE							VRG	
	85	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
17	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	90	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
18	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	70	Z					GE	OR	DO							BHBC	DEZ	
	100	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
19	40	Z				2	BR			GE							VRG	
	70	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
20	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	80	Z					GE	OR	DO							BHBC	DEZ	
	110	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
21	60	Z				2	BR			GE							VRG	
	90	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
22	55	Z				2	BR			GE							VRG	
	85	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
23	50	Z				2	BR			GE							VRG	
	65	Z				1	GE			BR							ROG	
	100	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
24	85	Z				2	BR			GE							VRG	
	90	Z				1	GE			BR							ROG	
	120	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
25	25	Z				3	BR		DO								BOV	
	60	Z				2	BR			GE							ROG	
	105	Z				1	GE			BR							ROG	
	135	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
26	27	Z				3	BR		DO								BOV	
	70	Z				2	BR			GE							ROG	
	110	Z				1	GE										ROG	
	140	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
27	25	Z				3	BR		DO								BOV	
	60	Z				2	BR			GE							RO	
	110	Z				1	GE			BR							ROG	
	140	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
28	20	Z				3	BR		DO								BOV	
	55	Z				2	BR			GE							VRG	
	85	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
29	62	Z				2	BR			GE							VRG	
	90	Z				1	GE			BR							ROG	
	120	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
30	35	Z				3	BR		DO								BOV	
	70	Z				2	BR			GE							ROG	
	100	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	
31	33	Z				3	BR		DO								BOV	
	62	Z				2	BR			GE							VRG	
	100	Z				1	GE			BR							ROG	
	130	Z		1			GE		LI							BHC	DEZ	

32	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	55	Z				2	BE			GE						ROG		
	95	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
33	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	80	Z				2	BR			GE						ROG		
	110	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
34	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	63	Z				2	BR			GE						VRG		
	100	Z				1	GE			BR						ROG		
	130	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
35	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	55	Z				2	BR			GE						ROG		
	95	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
36	65	Z				2	BR			GE						VRG		
	95	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
37	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	40	Z				2	BR			GE						ROG		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
38	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	50	Z				2	BR			GE						VRG		
	80	Z				1	GE			BR						ROG		
	110	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
39	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						VRG		
	80	Z				1	GE			BE						ROG		
	115	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
40	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
41	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	45	Z				2	BR			GE						ROG		
	75	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
42	20	Z				3	BR		DO							BOV		
	50	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
43	35	Z				3	BR		DO							BOV		
	55	Z					GE	OR		BR						ROG		
	60	Z					GE	OR	DO						BHBC			
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
44	35	Z				3	BR		DO							BOV		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
45	35	Z				3	BR		DO							BOV		
	75	Z				2	BR			GE						ROG		
	110	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
46	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	65	Z				2	BR			GE						ROG		
	80	Z		1			GE	OR		BR						ROG		
	110	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
47	40	Z				2	BR			GE						VRG		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
48	45	Z				2	BR			GE						VRG		
	80	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
49	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	65	Z				2	BR			GE						ROG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
50	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
51	33	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
52	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	70	Z				2	BR			GE					BHC	ROG	DEZ	
	100	Z		1			GE		LI									
53	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	90	Z				2	BR			GE						ROG		
	120	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
54	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	50	Z				2	BR			GE						ROG		
	80	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
55	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		

	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
56	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	70	Z				2	BR			GE						ROG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
57	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	40	Z				2	BR			GE						ROG		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
58	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
59	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
60	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	55	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
61	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
62	10	Z				3	BR		DO							BOV		
	50	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
63	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
64	25	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						ROG		
	90	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
65	40	Z				3	BR		DO							BOV		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
66	40	Z				3	BR		DO							BOV		
	80	Z				2	BR			GE						ROG		
	110	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
67	45	Z				3	BR		DO							BOV		
	70	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
68	30	Z				3	BR		DO							BOV		
	60	Z				2	BR			GE						VRG		
	70	Z				1	GE			BR						ROG		
	100	Z		1			GE		LI						BHBC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHBC = BC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren

Bijlage 5:

Flora en fauna onderzoek

**OPLEGNOTITIE : Flora- en faunaonderzoek
Bestemmingsplan Reek Zuid
toevoegen percelen oost**

Datum : 21 april 2011
Opdrachtgever : gemeente Landerd
Ter attentie van : dhr. R. Huizinga
Projectnummer : 211X03402.051325_1

Opgesteld door : mw. P. Maas
i.a.a. : dhr. J.H. Rietbergen, mw. L.E. van Oort

Natuurbescherming in Nederland

In april 2002 is de Flora- en faunawet (Ff-wet) in werking getreden. In deze wet zijn de onderdelen uit de Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn die de bescherming van soorten betreft geïmplementeerd. Op basis van de Flora- en Faunawet is het een vereiste om inzicht te verkrijgen in de effecten van een voorgenomen ruimtelijke ingreep op wettelijk beschermde planten en dieren. De Flora- en faunawet heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek) vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten.

Indien er een kans bestaat dat effecten zullen optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Bij ruimtelijke ontwikkelingen hoeft echter alleen rekening gehouden te worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit 'tabel 2' en 'tabel 3' van de Flora- en faunawet en met vogels. Voor deze soorten moet een ontheffing worden aangevraagd wanneer een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot schade aan de soort of verstoring van leefgebied. Voor soorten van 'tabel 3' en vogels geldt hierbij een strenger afwegingskader dan voor soorten van 'tabel 2'. Voor soorten van 'tabel 2' en vogels geldt bovendien dat een ontheffing niet nodig is wanneer gewerkt wordt conform een door LNV goedgekeurde gedragscode. Daarnaast geldt voor alle in het wild levende planten en dieren de Zorgplicht. Dit houdt in dat handelingen die niet noodzakelijk verband houden met het beoogde doel, maar nadelig zijn voor de flora en fauna achterwege moeten blijven.

Flora en faunabeoordeling 2006/2009

Het plangebied omvat meerdere bedrijven, een aantal woningen langs de Mgr. Borretstraat en een aantal weilanden. Aan de oostkant liggen struwelen, bosjes en bomenrijen, waarachter akkers en weilanden liggen. Het terrein van de bedrijven is grotendeels verhard en bebouwd. De weilanden zijn van verschillende kwaliteit: er ligt een paardenweide die al een aantal jaren niet gemaaid of begraasd is. Daardoor is deze weide redelijk soortenrijk. Er komen algemene soorten voor als Zachte ooievaarsbek, Vlasleeuwenbek, Jacobskruiskruid, Melganzenvoet en Bijvoet. De aanwezigheid van stikstofindicatoren als Grote brandnetel en Braam aan de randen geeft aan dat de bodem plaatselijk erg voedselrijk is. Er liggen ook twee grotere weilanden. De soorten die er voorkomen zijn algemene soorten die te verwachten zijn op weilanden, zoals klaver-, zuring-

en weegbreesoorten. Rond de woningen aan de Mgr. Borretstraat liggen tuinen. De meeste van deze woningen en de bijbehorende tuinen horen niet bij het ruimtelijk plan. De woning op nummer 61 was onbewoond en in bouwvallige staat. Deze woning is inmiddels reeds afgebroken. Er staat een schuur op het achterterrein van Mgr. Borretstraat 51 die gebruikt wordt voor opslag. Aan de rand van de weilanden staan verschillende kleine open schuurtjes.

Uit onderzoek dat is uitgevoerd naar de beschermde natuurwaarden blijkt dat het plan kan wat wetgeving en -beleid op het gebied van natuur betreft doorgang vinden. Het plan is wel aan de volgende voorwaarden verbonden:

1. Er is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van vleermuizen in het pand aan de Mgr. Borretstraat 61 en in de schuur achter het terrein van Abemec. Afhankelijk daarvan dient ontheffing te worden aangevraagd. Omdat er in de omgeving voldoende potentiële vervangende verblijfplaatsen aanwezig zijn en/of gerealiseerd kunnen worden, is de verwachting dat de benodigde ontheffing redelijkerwijs verkregen kan worden¹.
2. Broedende vogels mogen niet worden verstoord.
3. Het plangebied is leefgebied voor algemeen voorkomende soorten waarvoor een vrijstelling ex artikel 75 van de Flora- en faunawet geldt. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht. Bij werkzaamheden als ploegen, maaien, rooien en graven moeten aanwezige dieren voldoende kans krijgen om het terrein te verlaten.
4. Op het plangebied is geen gebiedsbescherming van toepassing.
5. De aanwezige bomenrijen en struwelen langs de randen van het plangebied worden zoveel mogelijk intact gelaten en worden planologisch beschermd. Het plan heeft daarom geen effecten op vaste vliegroutes of het foerageergebied van vleermuizen.
6. Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied geen leefgebied vormt voor beschermde planten, amfibieën, vissen, reptielen en ongewervelde diersoorten.

Actualisatie van het flora- en faunaonderzoek voor het Bestemmingsplan 'Reek Zuid'

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is in november 2006 een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan en de bijbehorende ruimtelijk ontwikkelingen zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor werd duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving. In april 2009 is door BRO tevens bekeken of het onderzoek nog voldeed aan de eisen vanuit wet- en regelgeving², dit in verband met de ouderdom van de quick-scan en een gewijzigde beleidslijn van de Flora- en faunawet door het Ministerie van LNV.

Echter, voor het bestemmingsplan Reek Zuid dient het bestaande onderzoek uit 2006 en 2009 nogmaals geactualiseerd te worden in verband met de herverkaveling vanwege het toevoegen van percelen van dhr. Bens aan de oostzijde van het plangebied. Tussen de gemeente en de eigenaar is de intentie uitgesproken te onderzoeken op welke wijze een extra in te brengen strook grond aan de oostgrens van het oorspronkelijke plangebied, in eigendom van de heer Bens (groot ca. 3.500 m²), betrokken kan worden bij de ontwikkeling van Reek Zuid. De heer Bens heeft aangegeven op deze strook of op andere gronden van hem binnen het exploitatiegebied 2 woon-werkkavels van elk 1.750 m² groot in zelfrealisatie te ontwikkelen.

¹ De woning aan de Mgr. Borretstraat 61 alsmede de schuur achter het terrein van Abemec zijn kortgeleden gesloopt vanwege de risico's voor de omgeving, de sloopvergunning is verleend (onderzoeksbevindingen 2009).

² BRO rapportage met rapportnummer: 211x00459.025880_1_f&f, d.d. 24 april 2009.

Doel van de oplegnotitie

In voorliggende oplegnotitie wordt verslag gedaan van de consequenties die de wijziging heeft ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden in het plangebied op basis van een bureaustudie. In de onderstaande afbeelding is de begrenzing van de toe te voegen percelen en het plangebied te zien (Figuur 1).



Figuur 1: Ligging en begrenzing van de toe te voegen percelen aan de oostzijde van het plangebied van Reek Zuid.

Bevindingen ten aanzien van de flora- en faunawaarden

Van het toe te voegen perceel in het bestemmingsplan Reek Zuid zijn geen actuele beelden beschikbaar. De foto's die genomen zijn ten tijde van het veldbezoek in augustus 2009 zijn niet afdoende om een beoordeling te maken. Op basis van het eerdere Flora- en faunaonderzoek en geraadpleegde bronnen (o.a. verspreidingsatlassen en GoogleEarth³) is een actualisatie op basis van een bureaustudie slechts beperkt mogelijk. Een eerste inschatting is dat de voorwaarden 2 t/m 6 van het eerdere Flora- en faunaonderzoek ook van toepassing zijn op het toe te voegen perceel.

³ Datum van beeldmateriaal GoogleEarth: 5 maart 2005.

Om een beoordeling te maken ten aanzien beschermde natuurwaarden en specifiek van jaarrond beschermde nestplaatsen van bijvoorbeeld Steenuil en Gierzwaluw is het noodzakelijk om het gebied opnieuw te bezoeken. Op het beeldmateriaal van augustus 2009 is te zien dat zwaluwen in het plangebied kunnen voorkomen (Figuur 2), de vraag is in hoeverre het toe te voegen gebied onderdeel is van het leefgebied van beschermde soorten. Op basis van het beschikbare beeldmateriaal is het voorkomen van bijzondere en beschermde soorten in dit geval niet uit te sluiten.



Figuur 2: voorkomen van zwaluw in het plangebied (met een zwarte cirkel omlijnd; het huis op de afbeelding wordt in het bestemmingsplan behouden).

Conclusie oplegnotitie

De eerdere conclusies en de daaraan verbonden voorwaarden 2 t/m 6 ten aanzien van de soorten- en gebiedsbescherming in Nederland gelden eveneens ten aanzien van de nieuw toe te voegen percelen aan de oostzijde van het plangebied.

Om te beoordelen of en in hoeverre het toe te voegen perceel leefgebied is van streng beschermde soorten, zoals vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen of zelfs van streng beschermde vleermuizen, is het noodzakelijk om een aanvullend veldbezoek te brengen aan het plangebied.



Gemeente Landerd
Quick scan flora en fauna
bestemmingsplan Reek Zuid
Definitief



Rapportnummer: 211X00459.025880_1_f&f

Datum: 23 oktober 2007

Contactpersoon
opdrachtgever: de heer H. van Alphen

Projectteam BRO: Harmen Venema

Trefwoorden: Flora- en faunawet, gebiedsbescherming, natuuronderzoek, effect-
beschrijving, ontheffing

Beknopte inhoud: Er is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de gebiedsbe-
scherming van en het vóórkomen van beschermde planten en die-
ren in het plangebied Reek Zuid

BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
Boxtel
T +31 (0)411 85 04 00
F +31 (0)411 85 04 01
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding van het onderzoek	3
1.2 Ligging van het plangebied	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
2. METHODE	5
2.1 Bronnenonderzoek	5
2.2 Veldonderzoek	5
3. RESULTATEN	7
3.1 Gebiedsbescherming	7
3.2 Beschrijving van het plangebied	7
3.3 Beschermde soorten	7
3.3.1 Vaatplanten	8
3.3.2 Zoogdieren	8
3.3.3 Vogels	9
3.3.4 Amfibieën, reptielen en vissen	10
3.3.5 Overige diersoorten	10
4. EFFECTBESCHRIJVING	11
4.1 De ruimtelijke ingreep	11
4.2 Effecten op beschermde soorten	11
4.2.1 Zoogdieren	11
4.2.2 Broedvogels	12
5. CONCLUSIES	15
6. BIJLAGE	17
6.1 Literatuur	17
6.2 Natuurwetgeving	17
6.2.1 Beschermingsniveaus	18
6.2.2 Rode lijsten	19
6.2.3 Boswet	20
6.2.4 Beleidsregel mitigatie en compensatie	20

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aan de zuidelijke rand van de kern Reek, gemeente Landerd, is een bestemmingsplanwijziging voorzien ten behoeve van de bouw van een woonwijk. BRO is gevraagd een verkennend flora- en faunaonderzoek uit te voeren. Bij deze zogenaamde “quick-scan” worden de mogelijk te beschermen natuurwaarden in het plangebied in kaart gebracht. Hierdoor wordt duidelijk of het ruimtelijk plan doorgang kan vinden en zo ja, of daar voorwaarden aan verbonden zijn. Voorliggend rapport doet verslag van dit onderzoek.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidkant van de kern Reek, ten noorden van de provincialeweg N324 (zie figuur 1). Aan de westkant wordt het gebied begrensd door de Mgr. Borretstraat. Het plangebied omvat twee bedrijventerreinen, een aantal woningen langs de Mgr. Borretstraat en een aantal weilanden. De oostkant wordt begrensd door aangelegde struwelen, bosjes en bomenrijen, waarachter akkers en weilanden liggen. De Amersfoortcoördinaten van het midden van het plangebied zijn 175,5-416,8¹.

1.3 Opbouw van het rapport

Het rapport is als volgt opgebouwd: Eerst wordt de onderzoeksmethode toegelicht. Vervolgens worden in het hoofdstuk Resultaten de aanwezige natuurwaarden in beeld gebracht. Daarna worden de effecten van het ruimtelijk plan op deze natuurwaarden weergegeven. Hieruit volgen tenslotte de conclusies. In de bijlage wordt de relevante natuurwetgeving toegelicht.

¹ De getallen staan voor de x- resp. de y-coördinaat van de locatie.

2. METHODE

2.1 Bronnenonderzoek

Uit de Gebiedendocumenten van Natura 2000 kan worden afgeleid of het plangebied in de buurt van Habitat- of Vogelrichtlijngebieden ligt. In de provinciale uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur kan worden bekeken of het plangebied binnen de EHS valt. Als er een bepaalde kwaliteit en oppervlakte aan bos aanwezig is op het plangebied kan de Boswet van toepassing zijn.

Natuurloket geeft per km² weer welke soortgroepen daar voorkomen en of daarbij wettelijk beschermde soorten en / of soorten van de Rode lijst voorkomen. Uit de Bodemkaart van Nederland kan informatie gewonnen worden over de bodemsamenstelling van het gebied. Op basis van die informatie in combinatie met een aantal veldwaarnemingen kan worden afgeleid voor welke beschermde plantensoorten het gebied geschikt is. De website van RAVON geeft informatie over de verspreiding en leefmilieus van reptielen, amfibieën en vissen, de websites van SOVON en de Vogelbescherming geven deze informatie voor vogels.

2.2 Veldonderzoek

Op donderdag 2 november 2006 is het plangebied bezocht. Het doel van dit verkennende terreinbezoek was een beeld te krijgen van de gebiedskenmerken zoals grondgebruik en ecotopen. Ook zijn mogelijke sporen van dieren, de aanwezige vegetatie en de ecologische samenhang met de omgeving onderzocht. Het verkennende terreinbezoek had tevens tot doel na te gaan of aanvullend veldonderzoek noodzakelijk is in de daarvoor geldende inventarisatieperioden.

3. RESULTATEN

3.1 Gebiedsbescherming

Uit de Gebiedendocumenten van Natura 2000 blijkt dat het plangebied niet in de buurt van Habitat- of Vogelrichtlijngebieden ligt. Uit de provinciale uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur blijkt dat het plangebied niet binnen de EHS valt. De Boswet is niet op het plangebied van toepassing.

3.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied omvat twee bedrijventerreinen, een aantal woningen langs de Mgr. Borretstraat en een aantal weilanden. Aan de oostkant liggen struwelen, bosjes en bomenrijen, waarachter akkers en weilanden liggen. De bedrijventerreinen zijn grotendeels verhard en bebouwd. De weilanden zijn van verschillende kwaliteit: er ligt een paardenweide die al een aantal jaren niet gemaaid of begraasd is. Daardoor is deze weide redelijk soortenrijk. Er komen algemene soorten voor als Zachte ooievaarsbek, Vlasleeuwebek, Jacobskruiskruid, Melganzenvoet en Bijvoet. De aanwezigheid van stikstofindicatoren als Grote brandnetel en Braam aan de randen geeft aan dat de bodem plaatselijk erg voedselrijk is. Er liggen ook twee grotere weilanden die wel recent gemaaid of begraasd zijn. Daardoor komen er minder plantensoorten voor. De soorten die er voorkomen zijn algemene soorten die te verwachten zijn op weilanden, zoals klaver-, zuring- en weegbreesoorten. Op geen van de weilanden was op het moment van het veldbezoek vee aanwezig. Rond de woningen aan de Mgr. Borretstraat liggen tuinen. De meeste van deze woningen en de bijbehorende tuinen horen niet bij het ruimtelijk plan. De woning op nummer 51 is onbewoond en in bouwvallige staat. Deze woning zal naar verwachting worden afgebroken. Achter het terrein van Abemec staat een schuur die gebruikt wordt voor opslag. Aan de rand van de weilanden staan verschillende kleine open schuurtjes.

3.3 Beschermden soorten

Ten aanzien van de soortenbescherming vormen de globale verspreidingsgegevens van Natuurloket alleen een indicatie, omdat de gegevens verstrekt worden op km²-schaal. De onderzoekslocatie ligt in het km-hok 175-416². Uit de opgave van Natuurloket blijkt dat er in dat km-hok van vaatplanten, broedvogels en watervogels goede inventarisatiegegevens beschikbaar zijn. Overige relevante soortgroepen zijn niet of slecht onderzocht.

² De getallen staan voor de x- respectievelijk y-coördinaat van de linker benedenhoek van het km-hok.

3.3.1 Vaatplanten

Volgens de opgave van Natuurloket zijn vaatplanten in het km-hok waar het plangebied in ligt goed onderzocht en komen er in het betreffende km-hok geen beschermde plantensoorten voor. Wel komen er vijf plantensoorten van de Rode lijst voor.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Uit de Bodemkaart van Nederland blijkt dat de bodem in het plangebied, voorzover deze niet is verhard, bestaat uit kalkloos, leemarm of zwak lemig fijn zand. Rond de huizen is een deel van de bodem bedekt met humusrijke aarde ten behoeve van de tuinen. Op de weilanden is waarschijnlijk mest gebruikt. Een dergelijke bodemsamenstelling is over het algemeen niet geschikt voor beschermde plantensoorten. Alles bijeen genomen kan er van worden uitgegaan dat er zich geen beschermde planten in het gebied bevinden.

Samenvattend: Bij het ruimtelijk plan hoeft geen rekening gehouden te worden met beschermde vaatplanten.

3.3.2 Zoogdieren

Volgens Natuurloket zijn zoogdieren in het km-hok van het plangebied niet onderzocht. Ook in de omringende km-hokken zijn zoogdieren niet onderzocht. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van zoogdieren aangetroffen. Op basis van de verspreidingsgegevens van zoogdieren en het veldwerk kan worden afgeleid dat er in het plangebied naar alle waarschijnlijkheid de volgende algemeen beschermde zoogdieren leven of foerageren: Egel, Mol, Huisspitsmuis, Rosse woelmuis, Veldmuis en Vos. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht.

In agrarische en bebouwde gebieden komen vleermuissoorten voor als Dwergvleermuis en Laatvlieger. Deze soorten verkiezen gebouwen voor hun verblijfplaatsen en kolonies. In het plangebied komen geen holle bomen voor. In het plangebied staan wel geschikte gebouwen. Het gebouw aan de Mgr. Borretstraat 51 is door de bouwvallige staat en de leegstand geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Achter het terrein van Abemec en naast het terrein van ITC Transport staat een schuur die gebruikt wordt voor opslag. Op het dak van deze schuur zitten ventilatiegaten, waardoor vleermuizen de schuur in en uit zouden kunnen vliegen. Het is ook waarschijnlijk dat het plangebied deel uitmaakt van het foerageergebied van vleermuizen. Vleermuizen gebruiken lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en struiken om zich te oriënteren. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten vallen onder de Habitatrichtlijn en zijn als zodanig wettelijk beschermd volgens het strengste beschermingsniveau.

De kans op andere beschermde zoogdiersoorten in het plangebied is verwaarloosbaar klein, gezien hun verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt leefgebied voor deze soorten.

Zie tabel 2 voor een overzicht van beschermde zoogdieren die te verwachten zijn in het plangebied. Zie figuur 1 voor de twee gebouwen waarin mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn.

Tabel 2: Overzicht van wettelijk beschermde zoogdiersoorten die te verwachten zijn in het plangebied. Voor uitleg beschermingsniveaus: zie paragraaf 1.2

Soortnaam	Functie plangebied	Beschermingsniveau		
		1	2	3
Diverse vleermuissoorten	Waarschijnlijk leefgebied			x
Egel	Waarschijnlijk leefgebied	x		
Huisspitsmuis	Waarschijnlijk leefgebied	x		
Mol	Mogelijk leefgebied	x		
Rosse woelmuis	Waarschijnlijk leefgebied	x		
Veldmuis	Waarschijnlijk leefgebied	x		
Vos	Mogelijk foerageergebied	x		

Samenvattend: Bij het ruimtelijk plan dient rekening gehouden te worden met beschermde vleermuissoorten.

3.3.3 Vogels

Door de aanwezigheid van bomen en struiken is het plangebied geschikt voor broedvogels. In het plangebied zijn vooral algemene broedvogelsoorten als Houtduif, Zanglijster, Merel en Koolmees te verwachten. Volgens Natuurloket komen er 34 broedvogels en 25 watervogels voor in het km-hok waarin het plangebied ligt. Onder deze vogelsoorten is één soort die op de Rode lijst staat. Verder komen er geen bedreigde of zeldzame vogels voor in de directe omgeving van het plangebied. Watervogels komen in het gebied niet voor, vanwege de afwezigheid van oppervlaktewater.

Alle in Nederland voorkomende vogelsoorten zijn wettelijk beschermd. Omdat voor vogels nog geen gedragscode bij ruimtelijke ontwikkelingen voorhanden is, vallen alle vogelsoorten onder beschermingsniveau 3.

Samenvattend: Bij het ruimtelijk plan dient rekening gehouden te worden met beschermde vogelsoorten.

3.3.4 Amfibieën, reptielen en vissen

Het plangebied is ongeschikt voor amfibieën en vissen, omdat er op en rond het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is. Volgens hun verspreidingsgegevens komen er geen beschermde reptielen voor in de regio (RAVON, 2005).

Samenvattend: Bij het ruimtelijk plan hoeft geen rekening gehouden te worden met beschermde amfibieën, reptielen of vissen.

3.3.5 Overige diersoorten

Beschermde ongewervelde diersoorten, zoals zeldzame dagvlinders en libellen, stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. In het plangebied is geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde ongewervelden. Ook komen er volgens de verspreidingsgegevens geen beschermde ongewervelde dieren voor in de regio. De kans dat deze soorten in het plangebied voorkomen is daardoor verwaarloosbaar klein.

Samenvattend: Bij het ruimtelijk plan hoeft geen rekening gehouden te worden met beschermde ongewervelde diersoorten.

4. EFFECTBESCHRIJVING

4.1 De ruimtelijke ingreep

De voorgenomen bouw van een woonwijk gaat gepaard met diverse handelingen en werkzaamheden:

- het slopen van gebouwen;
- het verwijderen van bestaande verhardingen;
- het bouwrijp maken van het plangebied door vergraven en mogelijk verwijderen van de toplaag, aanbrengen van zand en egaliseren van de nieuwe bouwlaag;
- het aanleggen van funderingen en verhardingen;
- het graven van geulen voor de aanleg van leidingen;
- het bouwen van de woningen.

4.2 Effecten op beschermde soorten

4.2.1 Zoogdieren

Door de uit te voeren werkzaamheden zal verstoring van (mogelijke) rust- en verblijfplaatsen plaatsvinden van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren. Voor deze algemeen voorkomende soorten geldt een vrijstelling ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht (zie de bijlage).

In agrarische en bebouwde gebieden komen vleermuissoorten voor als Dwergvleermuis en Laatvlieger. Deze soorten verkiezen gebouwen voor hun verblijfplaatsen en kolonies. In het plangebied komen geen holle bomen voor. In het plangebied staan wel geschikte gebouwen. is door de bouwvallige staat en de leegstand geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het is ook waarschijnlijk dat het plangebied deel uitmaakt van het foerageergebied van vleermuizen. Vleermuizen gebruiken lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en struwelen om zich te oriënteren. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten vallen onder de Habitatrichtlijn en zijn als zodanig wettelijk beschermd volgens het strengste beschermingsniveau.

In het gebouw aan de Mgr. Borretstraat 51 en in de schuur achter het terrein van Abemec bevinden zich mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen (zie figuur 1). Er is daarom nader onderzoek noodzakelijk naar het gebruik van het gebouw door vleermuizen. Uitgezocht moet worden welke soorten er voorkomen en om hoeveel dieren van elke soort het gaat. Ook moet worden onderzocht of het gebouw door vleermuizen wordt gebruikt als zomerverblijf, als winterverblijf of beide. Als er be-

schermde vleermuizen aanwezig zijn, dan dient ontheffing te worden aangevraagd ex artikel 75 van de Flora- en faunawet.

Het is waarschijnlijk dat vleermuizen het plangebied gebruiken om hun voedsel te zoeken (foerageren). Hierbij maken ze gebruik van lijnvormige elementen zoals de bomenrijen en struwelen langs de randen van het plangebied (zie figuur 1). Bij schade aan deze elementen worden vleermuizen verstoord. De Flora- en faunawet verbiedt een dergelijke verstoring. Omdat vleermuizen beschermd zijn volgens het strengste beschermingsniveau, zal een eventuele ontheffingsaanvraag met betrekking tot vleermuizen beoordeeld worden volgens de "uitgebreide" toets (zie toelichting in de bijlage). Een ontheffing voor verstoring van vleermuizen door het verwijderen van lijnvormige landschapselementen zal zeer waarschijnlijk negatief worden beoordeeld, omdat er een alternatief voorhanden is (namelijk de elementen behouden). Het is daarom van belang dat deze elementen zoveel mogelijk intact blijven.

De oppervlakte van het plangebied omvat slechts een klein deel van het totale beschikbare foerageergebied van vleermuizen in de omgeving. Bovendien blijft na realisatie van het ruimtelijk plan een groot deel van het plangebied beschikbaar als foerageergebied. De bebouwing van het gebied zal daarom naar verwachting geen significante schade opleveren aan het foerageergebied van de vleermuispopulaties in de omgeving.

Conclusie: Er is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van vleermuizen in het pand aan de Mgr. Borretstraat 51 en in de schuur achter het terrein van Abemec. Afhankelijk daarvan dient ontheffing te worden aangevraagd. Het is van belang dat de aanwezige bomenrijen en struwelen langs de randen van het plangebied zoveel mogelijk intact blijven.

4.2.2 Broedvogels

Het plangebied is leefgebied voor diverse broedvogelsoorten. Het ruimtelijk plan heeft effect op beschermde vogelsoorten, als er geschikt broedgebied wordt verstoord of verwijderd. Omdat op dit moment nog geen door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode voor werkzaamheden aan 'ruimtelijke ontwikkelingen' bestaat, zal een eventuele ontheffingsaanvraag met betrekking tot vogels beoordeeld worden volgens de "uitgebreide" toets (zie toelichting in de bijlage). Een ontheffingsaanvraag met betrekking tot broedvogels is voor het onderhavige project echter niet noodzakelijk, indien deze op een zodanige wijze worden uitgevoerd dat geen overtredingen van de Flora- en faunawet plaatsvinden met betrekking tot broedvogels. Om aan deze eis te voldoen zullen ten minste de volgende maatregelen in acht moeten worden genomen:

- de aanwezige bomen en struiken intact laten;
- alle werkzaamheden die broedende vogels binnen het plangebied op enigerlei wijze kunnen verstoren, met name werken binnen vijf meter van bomen en struiken, dienen buiten het broedseizoen (april – september) uitgevoerd te worden;

Ter voorkoming van overtreding van de Flora en faunawet met betrekking tot vogels dienen ten minste bovengenoemde voorwaarden in acht genomen te worden. Daarnaast mag aangenomen worden dat alle in het plangebied voorkomende algemene vogelsoorten voldoende mobiel zijn om, buiten het broedseizoen, bij 'dreigende verstoring' zich te verplaatsen naar beschikbaar geschikt habitat in de directe omgeving. Om deze reden zal bij werkzaamheden buiten het broedseizoen geen overtreding van de verbodsartikelen 8 tot en met 12 van de Flora en faunawet met betrekking tot algemene vogelsoorten plaatsvinden en is een ontheffing niet noodzakelijk. Voor de Rode lijstsoort die mogelijk in het plangebied voorkomt kan geen ontheffing worden verleend als deze wordt verstoord. Als er toch bomen of struiken worden verwijderd, dan dient te worden onderzocht welke Rode lijstsoort(en) in het plangebied voorkomt / voorkomen. Zie figuur 1 voor de bomenrijen en struwelen die van belang zijn voor vogels.

5. CONCLUSIES

- Op het plangebied is geen gebiedsbescherming van toepassing.
- Het plangebied is leefgebied voor algemeen voorkomende soorten waarvoor een vrijstelling ex artikel 75 van de Flora- en faunawet geldt. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht.
- Er is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van vleermuizen in het pand aan de Mgr. Borretstraat 51 en in de schuur achter het terrein van Abemec. Afhankelijk daarvan dient ontheffing te worden aangevraagd. Het is van belang dat de aanwezige bomenrijen en struwelen langs de randen van het plangebied zoveel mogelijk intact blijven.
- Voor broedvogels hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als er geen bomen of struiken worden gerooid en er vijf meter afstand wordt gehouden tot bomen en struiken. Als er toch bomen of struiken worden verwijderd, dan dient te worden onderzocht welke Rode lijstsoort(en) in het plangebied voorkomt / voorkomen. Als er dicht naast bomen en struiken moet worden gewerkt, dan dient buiten het broedseizoen (april tot september) te worden gewerkt.

6. BIJLAGE

6.1 Literatuur

Rapportages:

Broekhuizen, S. Hoekstra, B., Van Laar, V. en Smeenk, C. (1992); Atlas van de Nederlandse zoogdieren

RAVON (2005); Werkatlas reptielen en amfibieën in Noord-Brabant

Websites:

www.minlnv.nl

www.natuurloket.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.vogelbescherming.nl

www.wetten.overheid.nl

6.2 Natuurwetgeving

De bescherming van de natuur is in Europees verband vastgelegd in de Vogelrichtlijn (VR) en de Habitatrichtlijn (HR). Beide richtlijnen dragen zorg voor zowel gebiedsbescherming als soortenbescherming. Nederland heeft de richtlijnen geïmplementeerd in respectievelijk de **Natuurbeschermingswet** van 1968, 1998 en 2005 (gebiedsbescherming) en de **Flora- en faunawet** (soortenbescherming). De gebiedsbescherming heeft betrekking op de Vogelrichtlijngebieden die Nederland heeft vastgesteld, de Habitatrichtlijngebieden die Nederland bij de Europese Commissie heeft aangemeld en de beschermde natuurmonumenten. Ruimtelijke ingrepen die in deze gebieden plaatsvinden dan wel in de nabijheid van beschermde natuurgebieden, moeten worden getoetst op hun effecten op deze gebieden.

De soortenbescherming heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten,

is vastgelegd in een aantal bij de Flora- en faunawet behorende besluiten en regelingen.

Artikel 2 van de Flora- en faunawet schrijft voor dat iedereen de algemene zorgplicht voor de in wild levende planten en dieren in acht moet nemen. Dit houdt in dat schade aan flora en fauna zoveel mogelijk voorkomen dient te worden. Handelingen die niet direct verband houden met het oorspronkelijke (ruimtelijk) plan en die nadelig zijn voor flora en fauna moeten achterwege blijven.

6.2.1 Beschermingsniveaus

Sinds 22 februari 2005 is een nieuwe AMvB in werking getreden die voorziet in een wijziging van het 'Besluit beschermde dier- en plantensoorten'. Deze AMvB, betekent dat het ontheffingsregime is aangepast.

Met de inwerkingtreding van dit besluit zal sprake zijn van een drietal categorieën beschermingsniveaus:

- **niveau 1:** een algemene vrijstelling van in Nederland algemeen voorkomende soorten. Voor deze soorten is bij projecten in de categorie ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geen ontheffing van de artikelen 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet meer nodig;
- **niveau 2:** een algemene vrijstelling met gedragscode voor een aantal beschermde soorten genoemd in tabel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, zoals b.v. Eekhoorn, Steenmarter en alle in het wild voorkomende vogelsoorten. In een op te stellen gedragscode³ moet worden aangegeven hoe bij nieuwe plannen en projecten omgegaan dient te worden met beschermde soorten. Onder deze voorwaarden, vooraf goedgekeurd door de minister van LNV, kan gebruik worden gemaakt van deze vrijstelling;
- **niveau 3:** streng beschermde soorten. Dit zijn de soorten genoemd in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en alle soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten kan geen algemene vrijstelling worden gegeven en is voor ruimtelijke ontwikkelingen en inrichting een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van dwingende redenen van openbaar belang, 2) er zijn geen alternatieven voorhanden en 3) de ruimtelijke ingreep doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor een ontheffingsaanvraag moet aan alle drie de criteria worden voldaan.

Met betrekking tot beschermingsniveau 2 geldt het volgende: Op dit moment bestaat er nog geen, door het ministerie van LNV goedgekeurde, gedragscode voor een werkwijze bij 'ruimtelijke ontwikkelingen'. Hierdoor kan nog geen gebruik ge-

³ De gedragscode moet door de sector of ondernemer zelf opgesteld worden.

maakt worden van de mogelijke vrijstelling voor dier- en plantensoorten welke vallen onder beschermingsniveau 2. Dit houdt in dat op dit moment (tot op het moment dat de hiervoor genoemde gedragscode door de sector is opgesteld en goedgekeurd door het ministerie van LNV) nog altijd ontheffing moet worden aangevraagd voor:

- planten en dieren welke zijn opgenomen in tabel 2. Hiervoor moet de zogenaamde 'lichte toets' worden gehanteerd. Dit houdt in dat de ruimtelijke ingreep geen afbreuk mag doen aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- alle in Nederland voorkomende broedvogels. Hiervoor moet de zogenoemde "uitgebreide" toets worden gehanteerd, zoals hierboven beschreven bij beschermingsniveau 3.

6.2.2 Rode lijsten

In het kader van een mogelijke ontheffingsaanvraag dient bij de vaststelling van de "gunstige staat van instandhouding" van een soort gelet te worden op de landelijke en regionale verspreidingsgegevens van een betreffende soort. Het op 5 november 2004 gepubliceerde Besluit Rode lijsten flora en fauna is hiervoor een geschikt instrument. Rode lijsten hebben echter geen juridische status. Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit een bepaald gebied zijn verdwenen en soorten die in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. De Conventie van Bern vereist dat landen Rode lijsten uitbrengen. Op de Rode lijsten staan alleen soorten die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvis (zoals zalm en paling) en overwinterende vogels. Er worden steeds acht categorieën onderscheiden:

1. uitgestorven op wereldschaal;
2. in het wild uitgestorven op wereldschaal;
3. verdwenen uit Nederland;
4. in het wild verdwenen uit Nederland;
5. ernstig bedreigd;
6. bedreigd;
7. kwetsbaar;
8. gevoelig.

De mate van zeldzaamheid van een beschermde soort zal dus bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling de "gunstige staat" van een soort zal beïnvloeden. Indien dit het geval is, dan dienen compenserende en mitigerende maatregelen genomen te worden voordat de ruimtelijke ontwikkelingen in gang worden gezet. Bij het toetsen van de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op beschermde soorten uit de beschermingsniveaus 2 en 3, zal derhalve mede de status op de Rode lijst van die soort meegenomen worden.

6.2.3 Boswet

De Boswet stelt dat opgaande bossen buiten de bebouwde kom gecompenseerd dienen te worden, indien deze moeten wijken voor ruimtelijke ontwikkelingen. De Boswet stelt daarbij een aantal randvoorwaarden. Opgaande beplanting dient gecompenseerd te worden wanneer deze bestaat uit:

- wegbeplantingen en eenrijige beplantingen op of langs landbouwgronden, beide niet bestaan uit populieren of wilgen. Knotwilgen of andere boomsoorten dienen wel gecompenseerd te worden;
- rij beplanting, gerekend over totaal aantal rijen, die meer dan 20 bomen omvatten;
- houtopstanden, welke een zelfstandige eenheid vormen met een oppervlakte van meer dan 10 are (= 1000 m²). Houtopstanden bestaande uit Italiaanse populier, Linde, Paardenkastanje of Treurwilg hoeven niet gecompenseerd te worden.

6.2.4 Beleidsregel mitigatie en compensatie

Bij aantasting van natuurwaarden in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de Provinciale Omgevingszone Groen (POG), in gebieden waar de Boswet van toepassing is en in gebieden buiten EHS en POG die de bestemming natuur hebben geldt de provinciale beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden. Volgens deze beleidsregel dient aantasting van natuurwaarden zoveel mogelijk voorkomen te worden door middel van mitigerende (d.i. verzachtende) maatregelen. Als aantasting niet voorkomen kan worden, dan dienen de aangetaste waarden te worden gecompenseerd. Bij EHS-, POG- en Boswetgebieden geldt een oppervlakte toeslag bij de compensatie die afhankelijk is van de vervangbaarheid van de natuurwaarde. De te nemen compenserende maatregelen dienen altijd te worden afgestemd met gemeente en/of provincie. De compensatie dient uiterlijk voor aanvang van de ingreep gerealiseerd te zijn. Financiële compensatie is mogelijk als de oppervlakte van het aangetaste gebied kleiner is dan één hectare.

In uitzonderingsgevallen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd om van de beleidsregel af te wijken.

Bijlage 6:
Vooroverleg en inspraak

Nota vooroverleg en inspraak
Voorontwerpbestemmingsplan
Reek Zuid

Afdeling VROM
Gemeente Landerd

Mei 2009

1. Inleiding

Van 15 november tot en met 27 december 2007 heeft het voorontwerpbestemmingsplan Reek zuid ter inzage gelegen. Dit bestemmingsplan voorziet in de gedeeltelijke herinrichting van de voormalige locatie van het bedrijf ITC en de omliggende gronden met circa 20 woon-werkkavels aan de Mgr. Borretstraat in Reek. Bovendien kent het plan een wijzigingsbevoegdheid voor de toekomstige ontwikkeling van woningbouw op de locatie van het huidige tankstation aan de Mgr. Borretstraat 63.

2. Inspraak

Binnen de bovengenoemde termijn is een ieder in de gelegenheid geweest om een schriftelijke en/of mondelinge reactie op het voorontwerp bij het college van burgemeester en wethouders te geven. Ook is op 28 november 2007 in het Wapen van Reek een informatieavond gehouden. Er zijn 6 reacties ingediend.

Deze reacties worden in deze nota samengevat en van een antwoord voorzien.

Ontvangen reacties:

- familie Derrix, Mgr. Borretstraat 59, 5375 AB REEK
- familie School, Mgr. Borretstraat 57, 5375 AB REEK
- de heer H.W.C. van Gaal, Soeterstraat 34, 5375 BE REEK
de heer H. van den Broek, Brouwershof 71, 5375 BE REEK
- familie Huijbers, Rijksweg 49, 5375 KX REEK
- familie Cobussen, Mgr. Borretstraat 53, 5375 AB REEK

3. Voorverleg ex artikel 10 Besluit op de ruimtelijke ordening

In het kader van het wettelijk vooroverleg is aan het Waterschap Aa en Maas, de VROM –inspectie en Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant om een reactie gevraagd.

De ingekomen reacties worden eveneens in deze nota samengevat en van een beantwoording voorzien. Het Waterschap heeft geen schriftelijke reactie gegeven.

Ontvangen reacties:

- Provincie Noord-Brabant, Directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving, Postbus 90151, 5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
- Provinciale Planologische Commissie Noord Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
- VROM Inspectie Regio Zuid, Postbus 850, 5600 AW EINDHOVEN

4. Inventarisatie/samenvatting inspraakreacties.

Naar aanleiding van de inspraak die heeft plaatsgevonden op grond van de gemeentelijke inspraakverordening, zijn 6 inspraakreacties ontvangen.

Hieronder worden de reacties samengevat en van een antwoord voorzien.

1. De heer en mevrouw Derrix, Mgr. Borretstraat 59.

De familie Derrix woont naast de familie School. Voor hen geldt hetzelfde bezwaar. De woning ontnemt hen het huidige uitzicht.

Antwoord van het college:

Tot de uitgangspunten van dit bestemmingsplan hoort ook het verbeteren van de entree van Reek aan de zuidzijde. Op dit moment wordt deze entree vanaf de rotonde gevormd door de woning nr. 73, het benzinestation, de ingang tot het ITC terrein en vervolgens woningbouw. Op het moment dat het terrein van het benzinestation van Schimmel voor woningbouw kan worden ontwikkeld wordt de entree van het dorp via de Mgr. Borretstraat begeleid met woningbouw. De geplande vrijstaande woning voor de woning van insprekers vormt stedenbouwkundig gezien een belangrijke schakel in dit geheel, zeker nu duidelijk is dat de woning nr. 61 vanwege de vervallen staat zal worden gesloopt. De woningen nr. 57 en 59 staan op een dermate grote afstand van de weg dat deze geen onderdeel vormen van de entree van het dorp.

Verder vormt de opbrengst van het kavel een noodzakelijke bijdrage voor de financiële haalbaarheid van het plan.

Inmiddels heeft de familie Derrix hun woning - die zij voorheen huurden – van de gemeente gekocht. Dit met inachtneming van de bij hun bekende plannen tot herontwikkeling van het ITC-terrein en met de mogelijkheid van het realiseren van een vrijstaande woning vóór hun woning.

2. De heer en mevrouw School, Mgr. Borretstraat 57.

De familie School woont nagenoeg op het terrein van ITC. Zij hebben met name bezwaar tegen de situering van een woonhuis vóór hun woning. Ook staan hun carport en het schuurtje niet op de kaart. Zij stellen ook rechten (en plichten) te hebben omdat zij hier al 18 jaar wonen.

Antwoord van het college:

Mevrouw School heeft de woning aan de Mgr. Borretstraat 57 verlaten en in Reek een andere huurwoning geaccepteerd. Voor de beantwoording wordt verwezen naar de beantwoording van de vorige reactie, nl die van de familie Derrix, de (voormalige) burens op nr. 59.

3. de heer Van Gaal (Van Gaal Plot- & Reproservice) en de heer Van den Broek (Lockant Trucking). Beiden woonachtig in Reek.

De heren Van Gaal en Van den Broek hebben gezamenlijk een inspraakreactie ingediend. De wens van de heer Van Gaal is een kavel waarop alleen een bedrijf gerealiseerd kan worden, zonder een woning. De heer Van den Broek is geïnteresseerd in een kavel met een minimale grootte van 1500 m². De beoogde inrichting c.q. bebouwing van het perceel overstijgt de 50% grens zoals die nu in het plan is opgenomen. In de stukken wordt aangegeven aan welke percelen wordt gedacht. De tekening van de indicatieve verkaveling, in de toelichting van het plan, heeft daarbij als uitgangspunt gediend.

Antwoord van het college:

De combinatie van wonen en werken geldt als één van de uitgangspunten van het bestemmingsplan 'Reek Zuid-2008'. Het één kan niet zonder het ander worden gerealiseerd. Met deze combinatie wordt een goed woon- en leefklimaat beoogd, waarbij de nadruk ligt op wonen. Door binnen het plangebied locaties toe te staan

waarop alleen bedrijfsbebouwing is toegestaan, wordt afbreuk gedaan aan dit (stedenbouwkundig) uitgangspunt.

Daarnaast is de exploitatieopzet van het plan gebaseerd op een combinatie van wonen en werken. Het wegnemen van de woonbestemming op één of meer kavels leidt tot een aanzienlijk tekort in de exploitatie van het plan. De voorgestelde wijziging leidt tot economische uitvoerbaarheid.

4. De heer van Gaal heeft in een aanvullende reactie nog een suggestie: in een gedeelte van het plan zou ruimte moeten worden gemaakt voor kavels waarop alleen bedrijfsbebouwing, zonder woonruimte, is toegestaan. Gedacht wordt aan het middelste deel van het plangebied, waar nu ruimte is voor 4 kavels “wonen en werken”.

Antwoord van het college:

Zie het antwoord nr. 3

5. De heer en mevrouw Huijbers, Rijksweg 49.

De heer en mevrouw Huijbers zijn van mening dat het plan afbreuk doet aan hun woon- c.q. leefomgeving. Zij pleiten daarom voor een groenstrook om hun perceel ter afscherming en voor het plegen van onderhoud aan hun tuin. Door de familie Huijbers is veel geïnvesteerd in tuin en woning. Dit heeft er mede toe geleid dat het huis onlangs de status van gemeentelijk monument heeft gekregen. Het bedrijventerrein verhoudt zich niet met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

Antwoord van het college:

Op dit moment heeft een groot gedeelte van het plangebied al een bedrijfsbestemming, het is immers lange tijd in gebruik geweest door ITC.

Naar aanleiding van deze reactie is besloten om in te stemmen met het voorstel van insprekers en de grens van de bestemming Wonen – werken ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan te verschuiven en meer groen rond de woning te situeren. Dit is aangegeven op de plankaart van het ontwerpbestemmingsplan.

Het gebruik van de gronden van inspreker wordt naar de mening van het college door het nieuwe bestemmingsplan de ontwikkeling niet negatief beïnvloed.

Mochten insprekers van mening zijn dat zij schade ondervinden door dit bestemmingsplan dan kunnen zij een planschadeclaim indienen.

6. de familie Cobussen, Mgr. Borretstraat 53.

De reactie van de familie Cobussen richt zich op de situering en de breedte van de ontsluitingswegen, enkele ongewenste bedrijfsactiviteiten, het feit dat nog steeds LPG getankt kan worden bij het in het plangebied gelegen tankstation. Daarnaast vraagt de familie Cobussen zich af waarom bedrijven tot categorie 2 zijn toegestaan (en niet slechts categorie 1 bedrijven).

Antwoord van het college:

De bestemming Verkeer – Verblijfsgebied maakt niet alleen de ontsluiting mogelijk maar binnen deze bestemming zal tevens de inrichting van het openbare gebied plaatsvinden. De wegen zullen dus niet overal in het plangebied zo breed worden uitgevoerd als de bestemming op de plankaart staat aangegeven.

Bij het bestemmingsplan is een bedrijvenlijst opgenomen en vanwege de gewenste flexibiliteit is besloten om categorie I en II mogelijk te maken en om uit te gaan van een uitgebreide bedrijvenlijst. Voor de volledigheid, het is in den lande gebruikelijk dat op soortgelijke woon-werklocaties zich bedrijven tot en met de categorie II kunnen vestigen. De hinder ten opzichte van woningbouw blijft hierdoor beperkt. In het bestemmingsplan is de mogelijkheid van de verkoop van LPG wegbestemd.

De familie Cobussen geeft aan deel te willen nemen aan het plan en heeft een tweetal varianten, voor inpassing van hun perceel in het plangebied, toegevoegd.

Antwoord van het college:

In het ontwerpbestemmingsplan Reek Zuid zijn nu 3 woningen op het perceel mogelijk. Er is regelmatig overleg met de familie over het realiseren van woningbouw en de voorwaarden die hiervoor gelden.

5. Inventarisatie/samenvatting reacties voorverleg ex artikel 10 Besluit op de ruimtelijke ordening

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft de directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving (ROH) van de provincie, op 3 maart, ontvangen op 10 maart 2008, advies uitgebracht met betrekking tot het plan Reek Zuid-2008.

Op 31 maart, ontvangen 1 april 2008 heeft De Provinciale Planologische Commissie voor Gemeentelijke Plannen (PCGP) aangeven zich op hoofdlijnen aan te sluiten bij het advies van de directie ROH. De PCGP heeft nog enkele aanvullende opmerkingen op het advies.

Op 24 december 2007 heeft de VROM-inspectie op het voorontwerp gereageerd. Het waterschap heeft nog geen definitief advies uitgebracht (mei 2008).

Hieronder volgt, naar categorie, een samenvatting van de reacties van de directie ROH, de PCGP, de Vrom-inspecteur en het Waterschap (nog niet ontvangen).

Directie ROH

Categorie I

Voor alle bestemmingsplannen op uitbreidingslocaties die na 1 juli door de gemeenteraad worden vastgesteld geldt de rood-met-groen-koppeling. In het plan dient nog te worden aangegeven hoe de gemeente vorm geeft aan deze koppeling. Met andere woorden het uitbreidingsplan dient te worden gekoppeld aan een concrete natuurcompensatie. Een algemene verwijzing naar het landschapsbeleidsplan acht de provincie te mager.

Antwoord van het college:

In de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is op een meer concrete wijze aangegeven hoe de gemeente Landerd omgaat met de rood-met-groenkoppeling.

Categorie II

De provincie wenst inzicht in de concrete behoefte van de ontwikkeling van een woon-werklocatie in de voorgestelde omvang en waarom juist de beoogde locatie daarvoor geschikt is.

Antwoord van het college:

In de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is de onderbouwing voor het realiseren van de woon-werklocatie op deze plek nader geconcretiseerd.

Op de plankaart en in de voorschriften is niet aangegeven dat de ontsluiting aan de zuidzijde van het plangebied een langzaamverkeerverbinding is.

Antwoord van het college:

De ontsluiting van het plangebied zal via de Mgr. Borretstraat plaatsvinden en de ontsluiting op de Rijksweg betreft puur een calamiteitenroute. Hiervoor zullen bij de inrichting van het gebied maatregelen worden genomen. Het bestemmingsplan is hier ook op aangepast.

Bij een aantal woningen wordt, als gevolg van het verkeer op de N321, de voorkeursgrenswaarde overschreden. Geadviseerd wordt om de mogelijkheid van een scherm of wal in de groenvoorziening nader te onderzoeken.

Antwoord van het college:

Er is gekeken of er maatregelen te nemen zijn in het overdrachtsgebied. Met dit plan moet mede een stedenbouwkundige verbetering in een bestaande stedelijke omgeving worden bereikt. Het plaatsen van geluidswallen en geluidsschermen past hier niet in. Daarom is gekozen voor het aanvragen van hogere waarden.

Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Antwoord van het college:

Vanwege de asbestvervuiling op een groot deel van het terrein is er tot nu toe geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Nu duidelijk is welk gebied wel onderzocht kan worden is opdracht gegeven voor het doen van archeologisch onderzoek. Dit onderzoek zal medio juli 2009 gereed zijn. De resultaten zullen worden verwoord in de toelichting van het vast te stellen bestemmingsplan.

Juridische aspecten

Artikel 4, Bedrijf: door de redactie van art. 4, lid 2 (Specifieke doeleinden) in relatie tot art 4, lid 1 (Algemene Doeleinden) is het bedrijf Schimmel niet specifiek bestemd. Binnen de bestemming is op grond van de voorschriften vestiging van allerlei categorie 1 en 2 bedrijven, inclusief ondergeschikte horecavoorzieningen en productiegebonden detailhandel.

Antwoord van het college:

Deze opmerking heeft aanleiding gegeven om het bestemmingsplan aan te passen. Het terrein waarop het benzinestation zich thans bevindt is in het ontwerpbestemmingsplan specifiek bestemd naar het huidige gebruik, nl. voor landbouwmechanisatiewerkplaats en voor benzinestation..

Artikel 5, Groen: in lid 13, onder a., wordt verwezen naar aanduidingen op de plankaart terwijl die voor de bestemming 'Groen' (-G-) ontbreken.

In lid 15 ontbreekt een maximale oppervlakte voor speeltoestellen en overige bouwwerken waardoor het mogelijk is de gehele bestemming te bebouwen met bouwwerken geen gebouwen zijnde.

Antwoord van het college:

Deze opmerking heeft aanleiding gegeven om de bestemming Groen aan te passen. De tweede opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen.

Categorie III

Geadviseerd wordt de tabel op pagina 25 te actualiseren (bijv. naar de situatie 2008-2018) en aan te geven waarom harde restcapaciteit en inbreidingslocaties bij elkaar worden opgeteld.

Antwoord van het college:

De tabel in de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is geactualiseerd.

Het verdient voorkeur bij de sanering van het tankstation een tweede ontsluiting op Mgr. Borretstraat te realiseren, zodat de calamiteiten c.q. langzaamverkeerontsluiting aan de zuidzijde kan komen te vervallen. Hiervoor dient ruimte te worden gereserveerd.

Antwoord van het college:

Deze opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen.

PCGP

Categorie II

De Commissie constateert dat de watertoets nog niet is uitgevoerd.

Antwoord van het college:

Inde toelichting kis de waterparagraaf aangevuld met relevante informatie over het aspect water.

Categorie III

De commissie adviseert de mogelijkheid van de ontwikkeling van kleinere werk-units zonder wonen in overweging te nemen.

Antwoord van het college:

Deze discussie vindt reeds plaats naar aanleiding van de ingekomen inspraak-reacties.

De Commissie adviseert om te bezien of en in hoeverre een geluidswal of scherm met bedrijfsfuncties gecombineerd kan worden.

Antwoord van het college:

Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan zal worden bekeken of aan dit advies kan worden tegemoetgekomen..

VROM-Inspectie

De inspecteur meldt dat het plan aanleiding geeft tot de onderstaande opmerking. Het plangebied ligt in het radarverstoringsgebied van vliegbasis Volkel, dit is het gebied binnen een straal van 15 Nm rondom de basis. Voor ieder obstakel, hoger dan 65 meter boven NAP dient te worden berekend of verstoring van de radar optreedt.

Antwoord van het college:

Deze opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen, in het plangebied zijn geen obstakels gepland die hoger zijn dan 65 meter.

