

Compositie 5 stedenbouw bv

Boschstraat 35 - 37

4811 GB Breda

telefoon 076 - 5225262

fax 076 - 5213812

email info@c5s.nl

internet www.c5s.nl

kvk Breda 20083802

Gemeente Halderberge

Bestemmingsplan

"Lollestraat 40"

te Oudenbosch

Bijlagenbundel

Inhoud

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek

AGEL adviseurs, "*Verkennd bodemonderzoek Lollestraat 40 te Oudenbosch*", d.d. 1 augustus 2013, nummer 20130264;

Bijlage 2 Actualisatie quickscan flora- en fauna

AGEL adviseurs, "*Actualisatie quickscan flora- en faunawet Lollestraat 40 te Oudenbosch*", d.d. 5 augustus 2013, nummer 20130264-00;

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

AGEL adviseurs, "*Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Lollestraat 40 te Oudenbosch*", d.d. 28 augustus 2013, nummer 20130264;

Bijlage 4 Milieuzonering en externe veiligheid

AGEL adviseurs, "*Omgevingstoets milieuzonering en externe veiligheid plangebied Lollestraat 40 te Oudenbosch*", d.d. 11 december 2013, nummer 20130264;

Bijlage | 1

Verkennd bodemonderzoek
Lollestraat 40 te Oudenbosch

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek

Lollestraat 40 te Oudenbosch

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.

Postbus 1

4730 AA OUDENBOSCH

Projectnummer : 20130264

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 01 augustus 2013

Opgesteld door : ing. J. Reurich

Gecontroleerd door : ing. E. Kivits

Voor akkoord : C.J.M Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	2013-08-01	Verkennd bodemonderzoek Lollestraat 40 te Oudenbosch	JR 	EK 

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Lollestraat 40 te Oudenbosch.

De locatie betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 495 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 11 juli 2013 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 18 juli 2013 door de heer E. Kivits, conform protocol 2002. De betreffende heren zijn ervaren en geregistreerde veldmedewerkers.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen aangetoond.
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie te verwachten.
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Algemeen en bronvermelding	5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgeving	7
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3 Historische gegevens	7
2.3.1 Beschikbaar bodemonderzoek	7
2.4 Toekomstig gebruik	8
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6 Financieel juridische informatie	9
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	9
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1 Kwalibo vereisten	10
3.2 Opzet en uitvoering	10
3.3 Resultaten veldonderzoek	11
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1 Toetsingskader	14
4.2 Toetsing analyseresultaten	14
4.2.1 Analyseresultaten	14
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	15
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	15
4.3 Bespreking van de resultaten	16
4.3.1 Resultaten grond	16
4.3.2 Resultaten grondwater	16
4.3.3 Toetsing van de hypothese	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	18

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

20130264
Juli, 2013
blad 3

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten
- 7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 8 Relevante informatie vooronderzoek
- 9 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Lollestraat 40 te Oudenbosch.

De locatie betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 495 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden. Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

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

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Halderberge informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Daarnaast is een deel van betreffend perceel reeds in 2008 in opdracht van Van Agtmaal B.V. door AGEL adviseurs onderzocht. Deze zijn opgenomen in bijlage 8. Aangezien uit de verkregen informatie geen nieuwe informatie naar voren is gekomen is geen archiefonderzoek verricht. In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

20130264
Juli, 2013
blad 6

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
		Topografische kaart	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Overig	N.v.t.	N.v.t.	

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
: Dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als parkeerplaats en is in zijn geheel voorzien van menggranulaat met daaronder een doek. Onderstaand zijn de locatiegegevens beknopt samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Adres	Lollestraat 40 te Oudenbosch
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Halderberge (kadastraal Oudenbosch) Sectie: D Nummer: 3526
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 95638 y: 400119
Eigenaar	Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.
Gebruiker	Onbekend
Bestemming/Gebruik	Bedrijvigheid (industrie), erf - tuin
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 4.100 m ² Onderzoekslocatie: circa 495 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn enkele locatiefoto's opgenomen. Tijdens de terreininspectie zijn, behoudens de aanwezigheid van het menggranulaat, aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



2.2.2 *Omgeving*

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

- Noordzijde : Lollestraat met daarachter woningbouw;
- Oostzijde : Weilanden met daarachter de Parklaan;
- Zuidzijde : Weilanden met daarachter de Parklaan;
- Westzijde : Woningbouw met daarachter de Ankerstraat.

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

2.2.3 *Zonering bodemkwaliteitskaart*

Voor de gemeente Halderberge is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze kwaliteitskaart wordt de volgende gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv): SW1 - Gem SW;
- Ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv): SW1 - Gem SW.

2.3 **Historische gegevens**

Het terrein is in het verleden (tussen 2008 en heden) opgehoogd met menggranulaat en in gebruik genomen als parkeervoorziening. De kwaliteit en herkomst van het menggranulaat is niet achterhaalbaar gebleken. Het menggranulaat is toegepast op een doek waardoor de bouwstof niet met de bodem vermengd raakt en het menggranulaat kan worden verwijderd als de functionele toepassing in de toekomst zal worden opgeheven. In bijlage 8 is de voor het onderzoek relevante informatie opgenomen zoals aangetroffen bij het archiefonderzoek.

2.3.1 *Beschikbaar bodemonderzoek*

Van de locatie en directe relevante omgeving zijn de in tabel 2.3 opgenomen bodemonderzoeken bekend en achterhaalbaar gebleken.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

20130264
Juli, 2013
blad 8

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk	Bureau	Resultaat
Verkennd bodemonderzoek Markt 68 te Oudenbosch	BO 15000212, d.d. 23 januari 2003	ASCOR	Betreffend onderzoek is uitgevoerd op het circa 20 meter westelijk gelegen naastliggende perceel. In de geanalyseerde mengmonsters zijn in de bovengrond lichte verhogingen met lood (in M1), koper en kwik (in M2) aangetroffen. In de overige 3 mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Tevens is er een asbesthoudend plaat aangetroffen (geanalyseerd en de plaat was redelijk hechtgebonden). Ter plaatse van de asbestplaat zijn twee boringen geplaatst, hierin is geen asbest aangetroffen. In het grondwater is in peilbuis 1 nikkel aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde en in peilbuis 2 arseen in een concentratie boven de streefwaarde. De sterk verhoogde waarde aan nikkel is waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond concentratie.
Verkennd onderzoek bodem 'Tuinappartementen' te Oudenbosch	2008069, d.d. 25 maart 2008	AGEL adviseurs	Betreffend onderzoek is gedeeltelijk uitgevoerd op de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond worden PAK-totaal, minerale olie en lood licht verhoogde aangetroffen. De overschrijdingen zijn echter gering. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket liggen alle beneden de streefwaarde. In de ondergrond overschrijdt PAK-totaal licht de streefwaarde. De overschrijdingen zijn echter gering. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket liggen alle beneden de streefwaarde. In het grondwater wordt de parameter som Xylenen aangetroffen boven de streefwaarde. De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.
Indicatief onderzoek 'Markt 48 E.O.' Oudenbosch	GB073173, d.d. 20 december 2007	Wematech	Bij dit onderzoek dient opgemerkt te worden dat het een indicatief onderzoek betreft. Hierin is geen gedegen vooronderzoek uitgevoerd, er zijn geen grondwater analyses uitgevoerd en is er maar één boringen binnen de huidige onderzoekslocatie geplaatst. In de geanalyseerde mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is niet geanalyseerd in dit indicatief onderzoek.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een aantal woningen worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De grondwater stromingsrichting in het eerste watervoeren pakket is in noordelijke richting. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of –beschermingsgebied.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 10	formatie van Twente	eerste watervoerend pakket	klei
10 - 35	formatie van Kedichem en Tegelen	eerste scheidende laag	Leem met sporadische veel plantenresten
35 - >70	formatie van Maassluis	tweede watervoerende pakket	matig grof schelpen houdend zand
0 - 10	formatie van Twente	eerste watervoerend pakket	klei

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend (zie tabel 2.5).

Tabel 2.5: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Afstand tot locatie
Gemeentehuis Halderberge (KWO)	Stationstraat	163.200	120 meter
Centrum voor Wonen en Zorg "De Zellenberg" (KWO)	Zelenbergen 1	397.000	650 meter

(hoeveelheden afgeleid volgens opgave 2010)

2.6 Financieel juridische informatie

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

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

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een de volgende onderzoekshypothese opgesteld:

Tabel 2.6: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
Gehele locatie	onverdacht	-	ONV

Strategieën

ONV : Onverdachte locatie.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 11 juli 2013 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 18 juli 2013 door de heer E. Kivits, conform protocol 2002. De betreffende heren zijn ervaren en geregistreerde veldmedewerkers.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. Het aanwezige menggranulaat is in het onderhavige rapportage niet onderzocht.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	Tot minimaal 0,5 m -mv ¹	2,0 m -mv ¹	Met peilbuis	Grond	Grondwater
495 m ²	4	1	1	BG: 1 x A ² OG: 1 x A	1 x B ³
	Nr. 1 t/m 4	Nr. 5	Nr. 6	Uitsplitsing MM1 5x lood	

BG : Bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv;

OG : Ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv;

¹ : Ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv;

² : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

³ : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuis is aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,2 m -mv : volledig puin
- 0,2 - 0,7 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand, spore puin;
- 0,7 - 1,7 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand;
- 1,7 - 2,7 m -mv : zwak zandig klei.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 3,3 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming
1	1,20	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
2	0,70	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
3	1,50	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,70 - 1,00	Zand	Resten aardewerk
4	1,50	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,70 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
5	2,00	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		0,70 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
6	4,80	0,00 - 0,20	Puin	Volledig puin, resten plastic
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen baksteen, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,70	Zand	Sporen baksteen, zwak puinhoudend
		0,70 - 1,20	Zand	Matig baksteenhoudend

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
6	3,80 - 4,80	3,82	15,9	5,74	792	61,4	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

20130264
Juli, 2013
blad 13

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<i>Bovengrond</i>				
MM 01	1-2, 3-2, 4-2, 5-2, 6-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, zwak puinhoudend	A pakket
<i>Ondergrond</i>				
MM 02	1-3, 3-4, 4-5, 6-4	0,70 - 1,70	Zand	A pakket
<i>Uitsplitsing MM1</i>				
1-2	1-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood
3-2	3-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood
4-2	4-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood
5-2	5-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood
6-2	6-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, zwak puinhoudend	Lood

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
6-1-1	Pb 6	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. De door het laboratorium gerapporteerde afwijkingen van de AS3000 zijn vermeld op de betreffende analyserapporten. Deze afwijkingen zijn het gevolg van een overschrijding van de conserveringstermijn door de latere uitsplitsing van MM2. Deze afwijking heeft geen effect op het resultaat en de interpretatie hiervan.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 3 april 2012. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

20130264
Juli, 2013
blad 15

4.2.2 Resultaten grondonderzoek

Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaat - grond

Monster- code	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Traject (m -mv)	Samenstelling	> aw2000	> T	> IW
<i>Bovengrond</i>					
MM 01	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin, zwak puinhoudend	Kwik en PAK	-	Lood
<i>Ondergrond</i>					
MM 02	0,70 - 1,70	Zand	Kwik en Lood	-	-
<i>Uitsplitsing MM1</i>					
1-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood	-	-
3-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood	-	-
4-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	Lood	-	-
5-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, sporen puin	-	-	-
6-2	0,20 - 0,70	Zand, sporen baksteen, zwak puinhoudend	Lood	-	-
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
- : Geen verhogingen;					
> AW2000 : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;					
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;					
> IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaat - grondwater

Monster- code	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Peilbuis	Filter (m -mv)	> S	> T	> IW
6-1-1	Peilbuis 6	3,80 - 4,80	Barium en Xylenen (som)	-	-
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
- : Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;					
> S : Het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;					
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;					
> IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Resultaten grond

Bij het verrichten van de boringen is geconstateerd dat verspreid over de onderzoekslocatie de bovengrond baksteen- en puinhoudend is. In het mengmonster van de baksteen- en puinhoudende zandige bovengrond (MM1) is aanvankelijk een sterk verhoogde gehalte aan lood is aangetoond en licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK. Na uitsplitsing van MM1 blijkt dat in de separate monsters maximaal lichte verhogingen aan lood aanwezig zijn.

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige ondergrond (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

4.3.2 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 7 overschrijden de gehalten aan barium en xylenen (som) de streefwaarden.

4.3.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel gezien te worden verworpen. Op de voor bodemverontreiniging onverdachte locatie zijn, na uitsplitsing van MM1, maximaal licht verhoogde gehalten in grond en grondwater aangetoond. Deze verontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezige baksteen en puin bijmeningen. Voor de verontreinigingen in de ondergrond is geen duidelijk aanwijsbare bron bekend en achterhaalbaar gebleken. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen (som) aangetoond.
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie te verwachten.
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij toekomstige bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

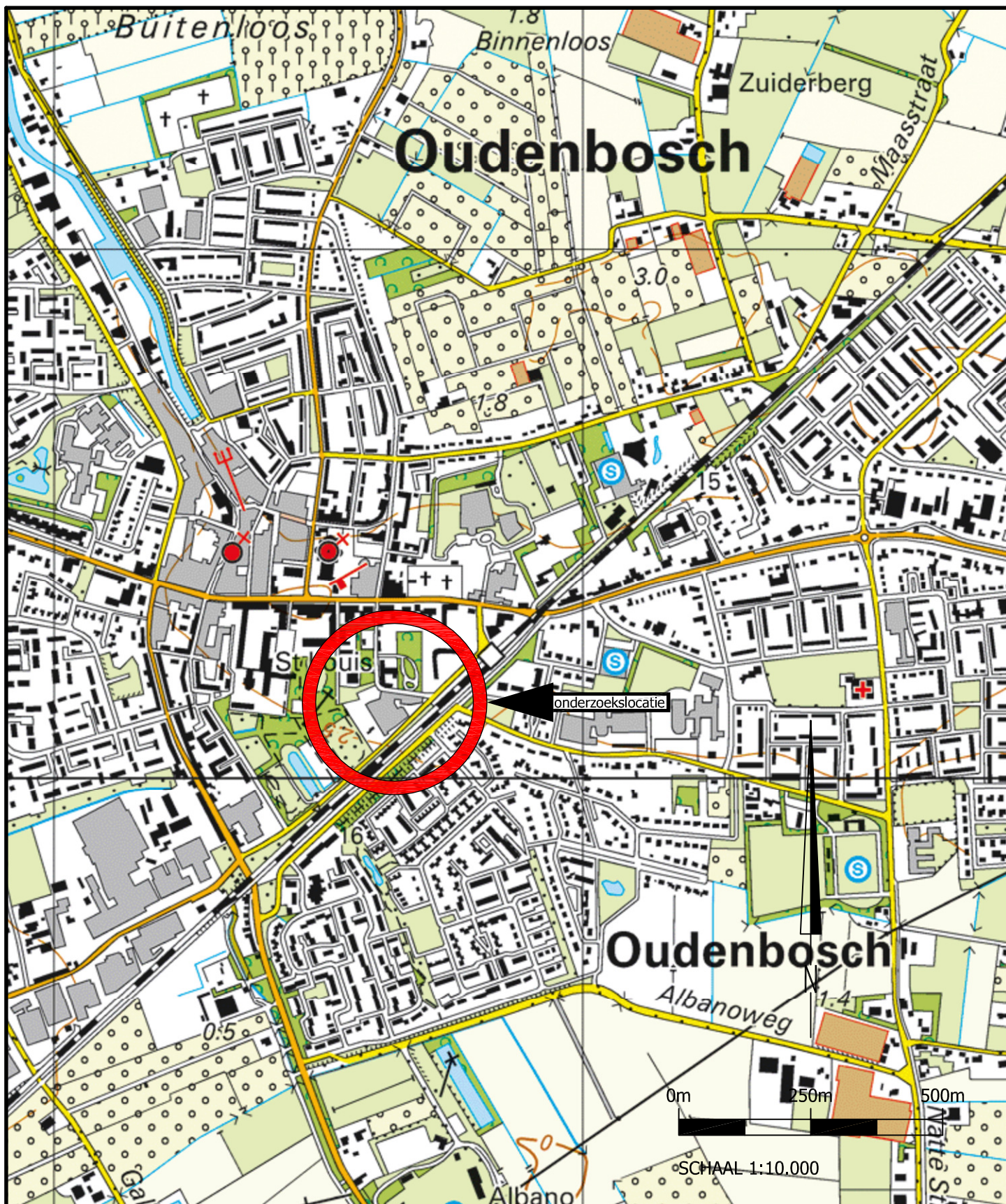
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse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

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

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

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LOLLESTRAAT 40 TE OUDENBOSCH

opdrachtgever

Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV

werknr.

20130264

onderdeel

Locatiekaart

blad

Bijlage 1

datum

05-07-2013

formaat

A4

wijziging

A

B

C

schaal

1:10.000

datum

get./par.

B. Rullens

get./par

akk./par.

J. Reurich

akk./par



adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



Eerland
CERTIFICATION

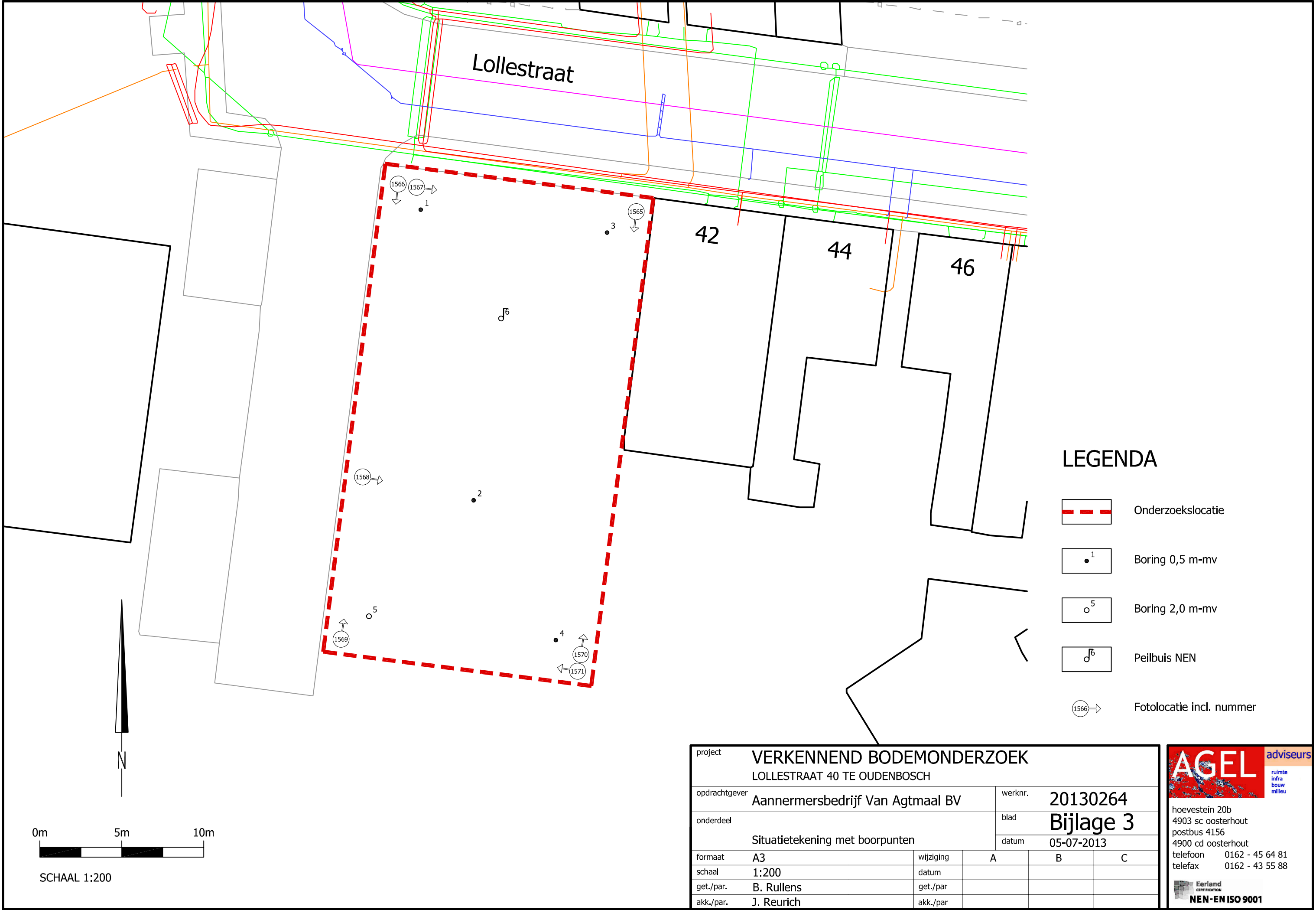
NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

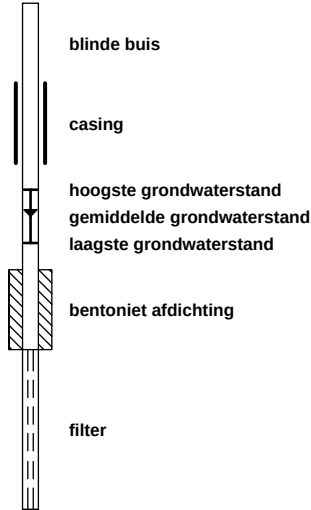
zand

	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

peilbuis



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

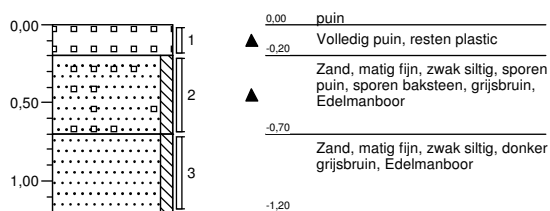
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 1

Datum: 11-7-2013

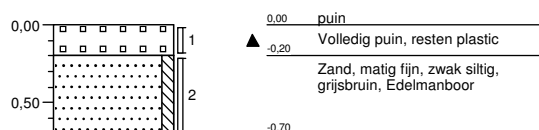
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 2

Datum: 11-7-2013

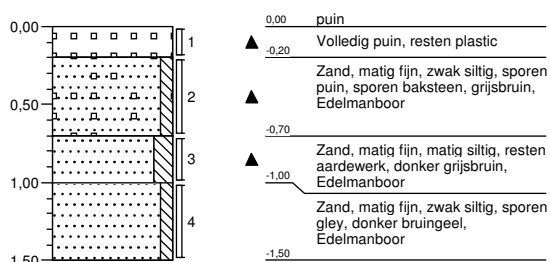
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 3

Datum: 11-7-2013

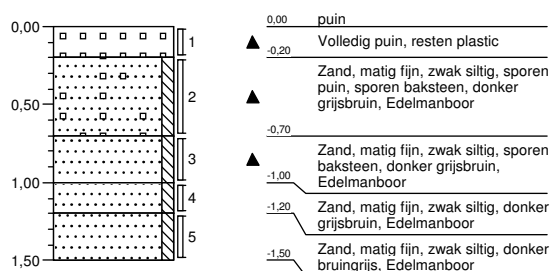
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 4

Datum: 11-7-2013

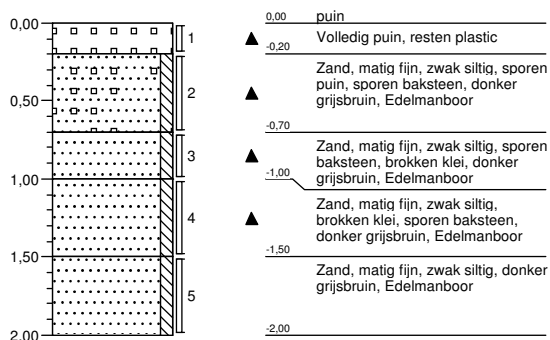
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 5

Datum: 11-7-2013

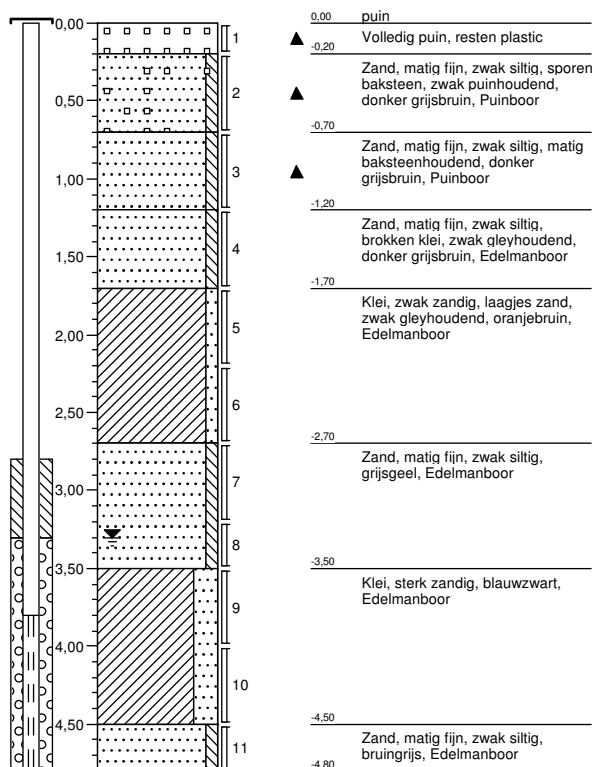
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 11-7-2013

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Lollestraat 40 te Oudenbosch

Projectcode: 20130264

Boormeester: C.A.P. Snoeren

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 455973
Validatieref. : 455973_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SJGL-QRZE-RGHT-ZZKJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455973
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

2836755 = MM 01

2836756 = MM 02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	12/07/2013	12/07/2013
Startdatum	:	12/07/2013	12/07/2013
Monstercode	:	2836755	2836756
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,4	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	3,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	30	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	12	10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,1	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	430	35
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,36	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,77	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,40	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,50	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,36	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	0,55

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SJGL-QRZE-RGHT-ZZKJ

Ref.: 455973_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455973
Project omschrijving	: 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455973
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenberg
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2836755	MM 01	1	0.2-0.7	1384236AA
		3	0.2-0.7	1384311AA
		4	0.2-0.7	1384218AA
		5	0.2-0.7	1384237AA
		6	0.2-0.7	1384232AA
2836756	MM 02	1	0.7-1.2	1384239AA
		3	1-1.5	1384321AA
		6	1.2-1.7	1384205AA
		4	1.2-1.5	1384240AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455973
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenberg
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 457039
Validatieref. : 457039_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XEFL-VTAX-DEWI-GDLM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457039
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3035103 = 1-2

3035104 = 3-2

3035105 = 4-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	3035103	3035104	3035105
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,5	91,2	88,7

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	59	35	54

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457039
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudembosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3035106 = 5-2

3035107 = 6-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2013	22/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	3035106	3035107
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,9	88,0

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	31	60

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457039
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenberg
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 1-2
Monstercode : 3035103

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 3-2
Monstercode : 3035104

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 4-2
Monstercode : 3035105

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 5-2
Monstercode : 3035106

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 6-2
Monstercode : 3035107

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457039
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenberg
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3035103	1-2	1	0.2-0.7	1384236AA
3035104	3-2	3	0.2-0.7	1384311AA
3035105	4-2	4	0.2-0.7	1384218AA
3035106	5-2	5	0.2-0.7	1384237AA
3035107	6-2	6	0.2-0.7	1384232AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457039
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 456766
Validatieref. : 456766_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TLDS-BFRL-XAXM-OEOY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456766
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

2937009 = 6-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 18/07/2013
Startdatum : 18/07/2013
Monstercode : 2937009
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	12
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	12
S zink (Zn)	µg/l	15

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,9
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,5
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,3
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TLDS-BFRL-XAXM-OEOY

Ref.: 456766_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	456766
Project omschrijving	:	20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456766
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2937009	6-1-1	6	3.8-4.8	0124256MM
		6	3.8-4.8	0180673YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456766
Project omschrijving : 20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch					
Certificaten	455973					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 18-07-2013	

Monsterreferentie	2836755					
Monsteromschrijving	MM 01					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	4,2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arsen (As)	mg/kg ds	<4.0	-	12,1	28,9	45,8
barium (Ba)	mg/kg ds	30	-	63	183	303
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,36	4,08	7,81
chrom (Cr)	mg/kg ds	12	-	32	69	105
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	5,3	36,2	67
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	-	20,8	59,8	98,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	*	0,11	13,03	25,95
lood (Pb)	mg/kg ds	430	***	33	192	350
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	14	27	41
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	66	201	337
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
fenantreen	mg/kg ds	0.36				
anthraceen	mg/kg ds	0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.77				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.40				
chryseen	mg/kg ds	0.50				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	*	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	2836756						
Monsteromschrijving	MM 02						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1,5					
Lutum	% (m/m ds)	3,8					
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	-	11,9	28,7	45,4	
barium (Ba)	mg/kg ds	25	-	60	175	291	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,36	4,06	7,76	
chromium (Cr)	mg/kg ds	10	-	32	68	104	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	5,1	34,9	64,7	
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	20,5	59	97,5	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	*	0,11	12,95	25,79	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	*	33	190	348	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	14	27	39	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	-	64	198	331	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	<0.05					
fenantreen	mg/kg ds	0.08					
anthraceen	mg/kg ds	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12					
benzo(a)anttraceen	mg/kg ds	<0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.05					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	-	1,5	20,75	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch					
Certificaten	457039					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 31-07-2013	

Monsterreferentie	3035103					
Monsteromschrijving	1-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	4,2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	59	*	33	192	350

Monsterreferentie	3035104						
Monsteromschrijving	3-2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	4,2 ⁽²⁾					
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	35	*	33	192	350	

Monsterreferentie	3035105						
Monsteromschrijving	4-2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	4,2 ⁽²⁾					
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	54	*	33	192	350	

Monsterreferentie	3035106						
Monsteromschrijving	5-2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	4,2 ⁽²⁾					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	33	192	350	

Monsterreferentie	3035107					
Monsteromschrijving	6-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	4,2 ⁽²⁾				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	60	*	33	192	350

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20130264-Lollestraat 40 te Oudenbosch		
Certificaten	456766		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 31-07-2013

Monsterreferentie	2937009		
Monsteromschrijving	6-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	160	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	16	30
kobalt (Co)	µg/l	12	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	12	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.9	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	0.5	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	1.3	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	1.8	*	0,2	35,1	70

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Streefwaarde (SW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 3 april 2012 is de vernieuwde Circulaire bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 6563) die een herziening betreft van de Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gepubliceerd op 7 april 2009 (Staatscourant 67). De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodems zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;

- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfvaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volume criterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

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

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

	<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
	In grootschalige toepassing	
Alleen generiek beleid		

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

¹ Stb. 2007, 469

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedsspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

<i>Functie op kaart</i>	<i>Actuele bodemkwaliteit</i>	<i>Toepassingseis</i>
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
<i>Generiek</i>	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
<i>Gebieds specifiek</i>		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden	Interventiewaarden droge bodem			Sanerings criterium

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 7-4-2009 en 6563 d.d. 3-4-2012.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	⁵			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	¹	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	²	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35		100	100	35	50	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	⁴	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	⁴	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	⁴	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	⁴				30				0,93			0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	⁴				100							0,07		160
Tellurium [Te]	⁴				600				30					70
Thallium [Tl]	⁴				15				9				2	7
Zilver [Ag]	⁴				15				3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	³	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	0,25		4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	0,5		6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5			0,2			200
dodecylbenzeen	⁴	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45								
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45								
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70

fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01		5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01		1000
1,1Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7		900
1,2Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7		400
1,1Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01		10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01		30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8		80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6		400
1,1,1Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01		300
1,1,2Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01		130
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01		10
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01		40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7		180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	3		50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01		10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01		2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003		1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009		0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	1,23	1,22			
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3		100
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2						0,2		30
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003						0,03		10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015						0,01		10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04		3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10					
PCB														
PCB 28						0,0015	0,014			0,01	0,005			
PCB 52						0,002	0,015			0,01	0,005			
PCB 101						0,0015	0,023			0,01	0,005			
PCB 118						0,0045	0,016			0,01	0,005			
PCB 138						0,004	0,027			0,01	0,005			
PCB 153						0,0035	0,033			0,01	0,005			
PCB 180						0,0025	0,018			0,01	0,005			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01		0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l		
Dieldrin						0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l		
Endrin						0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l		
Isodrin						0,001				0,005	0,005			
Telodrin						0,0005				0,005	0,005			

Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen															
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4				50										100
Trichlooranilinen	4				10										10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng
Chlooraфтаaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden															
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen															
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylin (als Sn)											0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden															
4Chloor2methyلفenoxiazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen															
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen															
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2	75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08		5
Butanol	2	2	2	30	2							5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2							6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2							15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8							13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5							5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1							50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75							31000
Methanol	3	3	3	30	3							24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2							6000
ETBE								1,5				
Methylterbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	0,5				9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkenndend Onderzoek Bodem "Tuinappartementen" te Oudembosch

Opdrachtgever : Van Aghtmaal B.V.
Postbus 1
4730 AA OUDENBOSCH

Projectnummer : 2008069

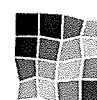
Status rapport : Definitief

Datum : 25 maart 2008

Opgesteld door : E.J.G. Jacobs

Gecontroleerd door : ing. S.J.C. van Dongen

Paraaf : _____



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Terreinbeschrijving	4
2.2 Geraadpleegde bronnen	5
2.3 Bodemonderzoeken op locatie	5
2.4 Bodemonderzoeken in de omgeving	6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologische gegevens	6
2.6 Grondwateronttrekkingen in de omgeving	7
2.7 Hypothese	7
3 VELDONDERZOEK	8
3.1 Veldwerk	8
3.2 Bemonsteringsmethodiek	8
3.2.1 Grond	8
3.2.2 Grondwater	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	8
4 LABORATORIUMONDERZOEK	9
5 RESULTATEN	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Bepaling van streefwaarde en interventiewaarde	10
5.3 Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek	11
5.4 Analyseresultaten bodemonsters	12
5.5 Toetsing analyseresultaten	12
5.5.1 Grond	12
5.5.2 Grondwater	13
5.6 Vergelijking zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten	14
5.6.1 Grond	14
5.6.2 Grondwater	14
5.7 Bespreking van onderzoekresultaten	14
5.7.1 MM 1 Bovengrond	14
5.7.2 MM 2 Bovengrond	14
5.7.3 MM 3 Ondergrond	14
5.7.4 Grondwater	14
5.7.5 Asbest	14
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
7 BETROUWBAARHEID	16

Verkennd Onderzoek Bodem
"Tuinappartementen"
Oudenbosch

dossier 20080069
maart 2008
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatietekening met boorpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsingsresultaten grond en grondwater
- 6 Foto's

1 INLEIDING

In opdracht van Van Aghtmaal B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek verricht op een locatie waar de "Tuinappartementen" worden gebouwd in Oudenbosch.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het project betreft de nieuwbouw appartementen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek (NVN 5725) besproken.

De onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten worden in de hoofdstukken 3, 4 en 5 besproken.

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming). In bijlage 4 worden deze richtwaarden besproken.

In hoofdstuk 6 is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

In hoofdstuk 7 wordt een toelichting gegeven op factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

AGEL adviseurs heeft geen zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en of de perceelseigenaren. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Terreinbeschrijving

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Lollenstraat te Oudenbosch.

De locatie maakt onderdeel uit van een perceel welke kadastraal bekend staat als Gemeente Halderberge, sectie D, nummers 3447 ged., 3448 ged., 3176 ged. en 3195 ged.

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt 400 m². De topografische plaats van de locatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. De locatie heeft de volgende coördinaten (centrum van de onderzoekslocatie): X=95.580 Y=400.150.

In figuur 2.1 is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1 Onderzoekslocatie



2.2 Geraadpleegde bronnen

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd.

Tabel 2.1: geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Verkregen info
Gemeente	Ja	Op de locatie heeft in het verleden een fabriek van Buijs gestaan. Geen bodemgegevens beschikbaar.
Bodemloket	Ja	Historische activiteiten op de locatie welke reeds voldoende onderzocht is.
Locatie onderzoek	Ja	Op de locatie is een verlaten fabriek park aanwezig.

Het raadplegen van de bronnen heeft de volgende relevante informatie opgeleverd:

Tabel 2.2: Aangetroffen informatie

Informatie	Datum	Nummer	Bijzonderheden
BODEMLOKET			
Biscuit-, koek- en banketfabrieken	??* - ??*	--	Geen bijzonderheden
suikerwerkenfabriek	1998 - ??*	--	Geen bijzonderheden
broodfabriek	1917 - ??*	--	Geen bijzonderheden

*Geen begin en einddatum bekend op Bodemloket.

Op de Lollenstraat 38 (gedeeltelijk op de zuid-oostzijde van de onderzoekslocatie) is in het verleden een fabriek van Buijs geweest. Op deze locatie werden negezoenen geproduceerd. Conform Bodemloket is de locatie voldoende onderzocht. Echter staan er geen onderzoeksrapporten vermeld op Bodemloket. Bij het historisch onderzoek bij de gemeente Halderberge zijn geen bodemgegevens beschikbaar aldus, de heer J. Keij.

2.3 Bodemonderzoeken op locatie

Bij de Gemeente Halderberge zijn geen bodemonderzoeken van de locatie bekend.

Vanuit de opdrachtgever zijn er twee bodemonderzoeken ter beschikbaar gesteld:

Indicatief onderzoek "Markt 48 e.o." te Oudenbosch, uitgevoerd door Wematech Bodem Adviseurs B.V., rapportnummer GRT-50070521, d.d. 20 december 2007. Op de locatie, omsloten door de Markt, Lollenstraat, Ankerstraat en Fortuinstraat, zijn 6 boringen geplaatst. Deze boringen zijn op 1 boring na afgewerkt met een peilbuis. Boring 1 en 2 zijn tot 7,5 m-mv geplaatst. De overige boringen zijn tot 4,0 m-mv geplaatst. Totaal zijn er 5 grondmengmonsters gemaakt en geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket. In de geanalyseerde mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is niet geanalyseerd in dit indicatief onderzoek.

Bij dit onderzoek dient opgemerkt te worden dat het een indicatief onderzoek betreft. hierin is geen gedegen vooronderzoek uitgevoerd en er zijn geen grondwater analyses uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Markt 68 te Oudenbosch, uitgevoerd door Ascor Projectmanagement B.V., rapportnummer BO15000212, d.d. 23 januari 2003. Op de locatie is Congrescentrum Tivoli met tuin aanwezig. Tijdens het onderzoek zijn 23 boringen geplaatst waarvan twee boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Totaal zijn er 5 grondmengmonsters

samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket. In de geanalyseerde mengmonsters zijn in de bovengrond lichte verhogingen met lood (in M1), koper en kwik (in M2) aangetroffen. In de overige 3 mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Tevens is er een asbesthoudend plaat aangetroffen (geanalyseerd en de plaat was redelijk hechtgebonden). Ter plaatse van de asbestplaat zijn twee boringen geplaatst, hierin is geen asbest aangetroffen.

In het grondwater is in peilbuis 1 nikkel aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde en in peilbuis 2 arseen in een concentratie boven de streefwaarde. De sterk verhoogde waarde aan nikkel is waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond concentratie.

2.4 Bodemonderzoeken in de omgeving

In de omgeving zijn geen onderzoeken uitgevoerd die invloed hebben op de locatie.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland, kaart 43 Oost en 44 West, herziene uitgave van 1976 is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw.

Het maaiveld bevindt zich circa 0,2 meter boven NAP. De deklaag ontbreekt. Het grondwaterpeil bevindt zich rond 0,5 -NAP. De grondwater stromingsrichting in het eerste watervoeren pakket is in noordelijke richting.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0 - 10	eerste watervoerend pakket	formatie van Twente	klei
10 - 35	eerste scheidende laag	formatie van Kedichem en Tegelen	Leem met sporadische veel plantenresten
35 - >70	tweede watervoerende pakket	formatie van Maassluis	matig grof schelpen houdend zand

2.6 Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Het terrein ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

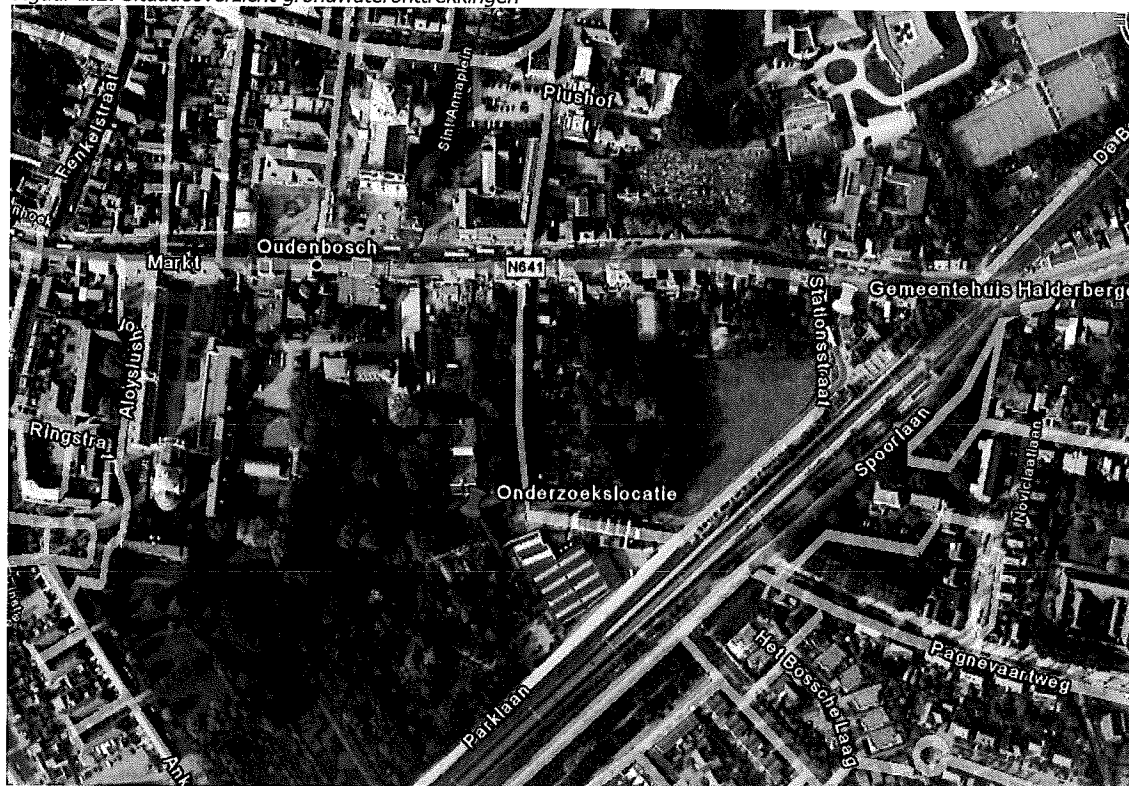
In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend binnen de Gemeente Halderberge. De informatie over industriële grondwateronttrekkingen is verkregen van de Provincie Noord-Brabant.

Tabel 2.5: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar) in 2006	Afstand bron tot locatie
Gemeentehuis Halderberge	Stationstraat	163200	250 m

Onderstaand figuur geeft een situatieoverzicht van de grondwateronttrekkingen in de omgeving (afstand van ongeveer 3 km binnen de Gemeente Halderberge) van de onderzoekslocatie.

Figuur 2.2: Situatieoverzicht grondwateronttrekkingen



2.7 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740.

Toegepast is het daarin beschreven onderzoeksprotocol ONV voor een onverdacht terrein.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland onder nummer EC-SIK-20258. Het certificaat is geldig tot 28 juli 2010.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 3.1: Aantal boringen conform de NEN 5740

Oppervlakte locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boringen tot 0,5 m-mv	èn boringen tot 2,0 m- mv	èn boringen met peilbuis	grond		grondwater
				bovengrond	ondergrond	
400 m ²	10	2	1*	2	1	1

* Op de locatie is reeds een peilbuis aanwezig. Deze is door Wematch Bodem Advies B.V. eind 2007 geplaatst. Deze peilbuis is door AGEL adviseurs hergebruikt.

3.2 Bemonsteringsmethodiek

3.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn op 7 maart 2008 door de heer S. van Dongen, conform het VKB protocol 2001 uitgevoerd. De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten die volledig gevuld zijn en afgesloten met een neopreen deksel.

3.2.2 Grondwater

De peilbuis is op 20 november 2007 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. geplaatst. Het filter heeft een lengte van 2 meter. De filterdiepte is weergegeven in tabel 5.2. Het grondwater uit de peilbuis is op 7 maart 2008, conform VKB protocol 2002 door de heer S. van Dongen bemonsterd. De gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis is weergegeven in tabel 5.2. Voor het watermonster bestemd voor de analyse van het gehalte van zware metalen is via een 0,45 µm-inline filter en een slangenpomp genomen. Voor de monstername van de overige stoffen is gebruik gemaakt van een slangenpomp. De monsters zijn in voorbehandelde monsterflessen verpakt. In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bepaald (zie tabel 5.2).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden letten de milieukundig veldwerkers op kenmerken in de bodem die kunnen wijzen op bodemverontreiniging. Kenmerken kunnen bijvoorbeeld zijn: de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen. Hierbij letten de milieukundig veldwerkers ook op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in de bodem.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. In voorkomende gevallen gebruikt AGEL adviseurs een PID-meter om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen in de bodem vast te stellen.

De waarnemingen tijdens het veldwerk zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen in tabel 5.1 en bijlage 3.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

De monsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium Omegam Laboratoria. Omegam is in bezit van de AS3000 accreditatie. Het bovenvermeld laboratorium heeft de grondmonsters gemengd.

De volgende monsters zijn geselecteerd voor chemische analyse.

- 2 grondbmengmonsters van de bovengrond;
- 1 grondbmengmonster van de ondergrond;
- 1 grondwatermonster.

In onderstaande tabel 4.1 staan de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1: Uitgevoerde analyses:

Monstercode	Analyses & parameters
MM 1 (bovengrond) 3(0-50)+ 8(0-50)+ 9(0-50)+ 10(0-50)+ 12(0-20)	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM 2 (bovengrond) 1(0-20)+ 1(20-70)+ 2(10-20)+ 2(20-50)+ 4(0-50)+ 5(10-50)+ 6(0-50)+ 7(0-50)	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM 3 (ondergrond) 1(70-120) + 1(120-150) + 2(50-80)+ 2(80- 130) + 2(360-160)+ 3(50-70)+ 3(70-120)+ 3(120-160)	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
Grondwater Peilbuis 1	NEN-pakket grondwater

Het analysepakket volgens de NEN 5740 omvat de volgende analyses:

grond

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK10 VROM);
- minerale olie (GC).

grondwater

- pH;
- Ec (geleidingsvermogen);
- vluchtige aromaten (BTX);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters);
- minerale olie (GC);
- zware metalen en arseen (zie grond).

5 RESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming).

De streefwaarde (=S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde (=I-waarde) is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

Concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kunnen aanleiding geven een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te nemen.

De tussenwaarde (=T-waarde) is de toetsingswaarde waarbij, afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. De Tussenwaarde is het gemiddelde van streefwaarde en interventiewaarde.

Opmerking:

Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX bepaling een zogenaamde trigger-functie vervullen. Een EOX bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk worden overschreden.

5.2 Bepaling van streefwaarde en interventiewaarde

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum en humus (organische stof) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de streefwaarden en interventiewaarden afhankelijk gesteld van het lutum- en humusgehalte. De lutum- en humusgehalten zijn weergegeven bij de betreffende analyseresultaten.

5.3 Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek

Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- Vanaf het maaiveld tot circa 1,5 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit licht siltig, licht humeus, bruingrijs, matig fijn zand;
- Vanaf 1,5 m-mv tot 2,0 m-mv bestaat de bodem licht humeus, blauwgrijze klei.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waarnemingen aan boringen tijdens het veldwerk.

Tabel 5.1 Aangetroffen zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0,20 - 0,70	matig puinhoudend
2	0,20 - 0,50	matig puinhoudend
5	0,10 - 0,50	licht puinhoudend
7	0,00 - 0,50	licht puinhoudend
9	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
12	0,20 - 0,50	matig puinhoudend

In tabel 5.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 5.2 Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis nummer	Stijghoogte (m-mv)	Filtertraject(m-mv)	T (°C)	pH *	Ec ** (µS/cm)
1	2,70	2,00 - 4,00	10,2	6,73	780

*) normale waarden voor pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor Ec liggen onder 1500 µS/cm

In het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

5.4 Analyseresultaten bodemonsters

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 4 opgenomen. In de tabellen 5.3 en 5.4 zijn de gemeten gehalten weergegeven.

5.5 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn in de tabellen in bijlage 5 getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De humus- en lutumgehalten van zowel de boven- als ondergrond zijn in het laboratorium bepaald voor enkele monsters. Daarna zijn ze ook voor de andere monsters op vergelijkbare diepte van toepassing verklaard.

Een samenvatting van de toetsing is hieronder weergegeven.

5.5.1 Grond

Tabel 5.3 Toetsing grond (mg/kgds)

Analyse	MM 1 bovengrond		MM 2 bovengrond		MM 3 ondergrond	
Diepte m-mv	0,0 - 0,5		0,0 - 0,7		0,5 - 2,0	
Arseen	3	--	9	--	2	--
Cadmium	0,19	--	0,15	--	0,11	--
Chroom	19	--	15	--	10	--
Koper	15	--	13	--	9	--
Kwik	0,11	--	0,13	--	0,09	--
Lood	59	--	67	>S	37	--
Nikkel	5	--	7	--	4	--
Zink	45	--	54	--	29	--
PAK-Totaal	1,3	>S	8,2	>S	3,4	>S
EOX	0,2	--	<0,1	--	0,2	--
Minerale olie	93	>S	<50	--	<50	--

Lutum	7,4	4,2	4,9
Organische stof	3,4	1,2	0,9

-- : het gehalte is kleiner of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet

>S : Het gehalte is groter dan streefwaarde

>T : Het gehalte is groter dan tussenwaarde

>I : Het gehalte is groter dan interventiewaarde

* : Voor deze parameters geldt een verhoogde rapportagegrens i.v.m. AS3000 grond (d.d. 1 januari 2008). Desbetreffende verhoging is veroorzaakt doordat is aangesloten bij de in de referentiemethode (NEN-, EN- of ISO) genoemde ondergrens van de analysemethode.

5.5.2 Grondwater

Tabel 5.4: Toetsing grondwater (µg/l)

Peilbuis	1	
Filterdiepte	3,0-4,0	
Arseen [As]	9	--
Cadmium [Cd]	<0,1	--
Chroom [Cr]	<0,8	--
Koper [Cu]	4	--
Kwik [Hg]	<0,05	--
Lood [Pb]	<1	--
Nikkel [Ni]	4	--
Zink [Zn]	<5	--
Benzeen	<0,2	--
Naftaleen	<0,2	--
Tolueen	<0,2	--
Ethylbenzeen	<0,2	--
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,2	--
Xyleen (som meta + para)	<0,2	--
Xylenen (som)	0,3	>S
Dichloorethanen (som)	0,7	
Trichloorethanen (som)	0,1	
Dichloorethenen (som)	0,7	
Dichloormethaan	<1	--
1,1-Dichloorethaan	<0,5	--
1,2-Dichloorethaan	<0,5	--
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,5	--
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,5	--
1,2-Dichloorpropaan	<0,5	--
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,1	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	--
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	--
Monochloorbenzeen	<0,2	--
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	--
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	--
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	--
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2	--
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2	--
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2	--
Dichloorbenzenen (som)	0,4	
Minerale olie (totaal)*	<100	--

-- : het gehalte is kleiner of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet

>S : Het gehalte is groter dan streefwaarde

>T : Het gehalte is groter dan tussenwaarde

>I : Het gehalte is groter dan interventiewaarde

* : Voor deze parameters geldt een verhoogde rapportagegrens i.v.m. AS3000 grondwater (d.d. 1 januari 2008). Desbetreffende verhoging is veroorzaakt doordat is aangesloten bij de in de referentiemethode (NEN-, EN- of ISO) genoemde ondergrens van de analysemethode.

5.6 Vergelijking zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten

5.6.1 Grond

De zintuiglijke waarnemingen stemmen goed overeen met de analyseresultaten.

5.6.2 Grondwater

De zintuiglijke waarnemingen stemmen goed overeen met de analyseresultaten.

5.7 Bespreking van onderzoekresultaten

5.7.1 MM 1 Bovengrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt alleen PAK-totaal en minerale olie de streefwaarde. De overschrijding is echter gering. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan PAK-totaal en minerale olie is mogelijk te verklaren met de aangetroffen lichte puin bijmenging. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.2 MM 2 Bovengrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt alleen lood en PAK-totaal de streefwaarde. De overschrijding is echter gering. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan PAK-totaal is mogelijk te verklaren met de aangetroffen lichte puin bijmenging. Het lichtverhoogde gehalte aan lood is niet te verklaren. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.3 MM 3 Ondergrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt alleen PAK-totaal de streefwaarde. De overschrijding is echter gering. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan PAK-totaal is mogelijk te verklaren met de aangetroffen lichte puin bijmenging. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.4 Grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt de som Xylenen de streefwaarde. De oorzaak dient gezocht te worden in de optelling van de twee separaat geanalyseerde xylenen (2-xylenen en xyleen), deze waarden liggen beiden onder de detectie limiet. Echter door deze op te tellen komt er een waarde uit net boven de streefwaarde. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.5 Asbest

Tijdens het veldwerk is bewust gekeken naar het voorkomen van asbestverdachte materialen in en op de bodem. Op de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van Aghtmaal B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek verricht op een locatie waar de "Tuinappartementen" worden gebouwd in Oudenbosch.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het project betreft de nieuwbouw appartementen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten geven geen aanleiding om de hypothese te verwerpen.

Op de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bovengrond

In de bovengrond worden PAK-totaal, minerale olie en lood licht verhoogde aangetroffen. De overschrijdingen zijn echter gering. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket liggen alle beneden de streefwaarde.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijdt PAK-totaal licht de streefwaarde. De overschrijdingen zijn echter gering. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket liggen alle beneden de streefwaarde.

Grondwater

In het grondwater wordt de parameter som Xylenen aangetroffen boven de streefwaarde.

De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij géén belemmering ten aanzien van de geplande nieuwbouw op de locatie.

Indien grond vrijkomt bij de nieuwbouw dient er rekening te worden gehouden met het feit dat grond beperkingen kent ten aanzien van hergebruik en afzet. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP04).

7 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten. Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters.

Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er locale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond van elders, zonder kwaliteitsgegevens, chemicaliënopslag en calamiteiten of de verspreiding van een verontreiniging van een verder gelegen terrein via het grondwater.

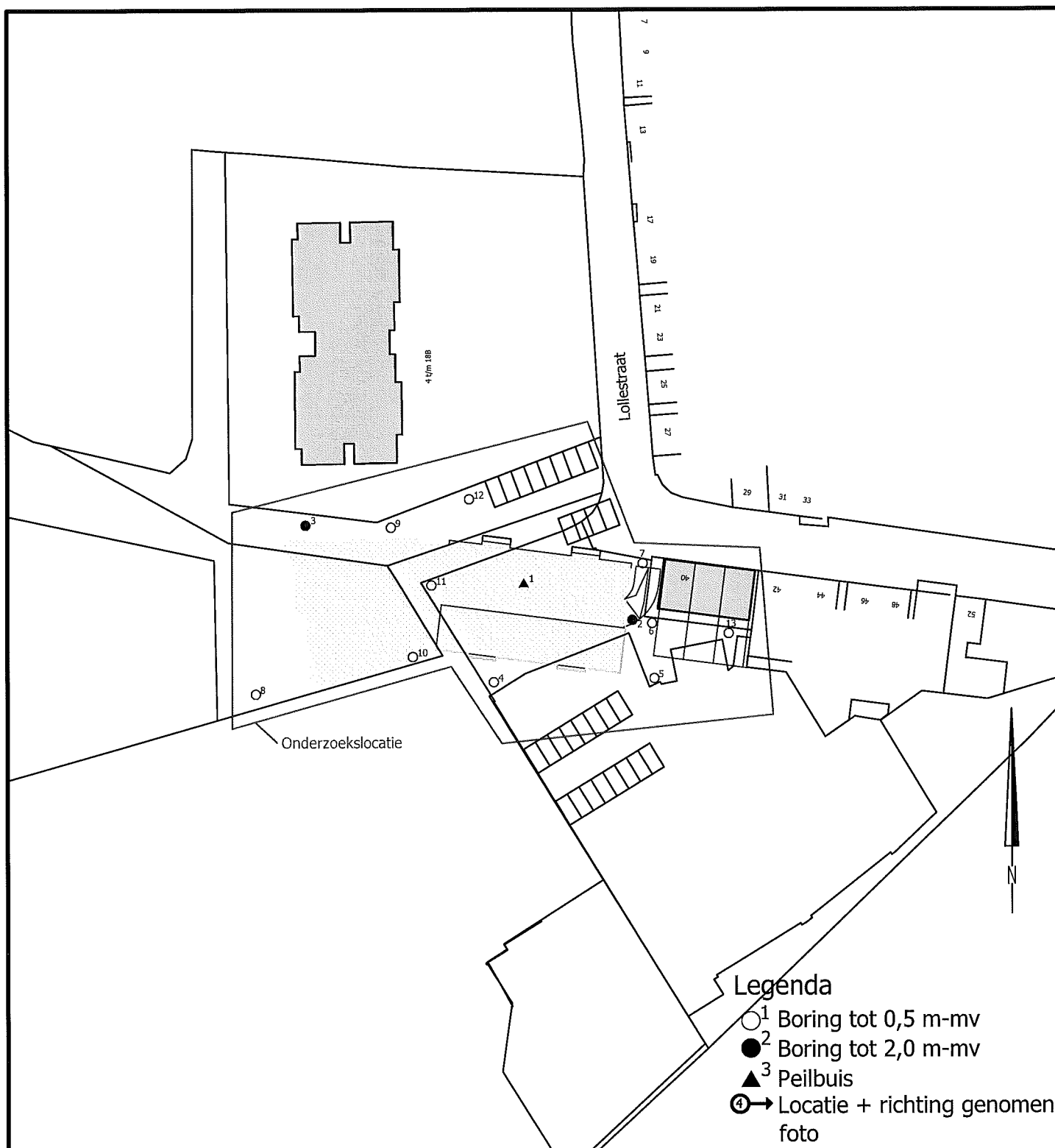
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENINGEN MET BOORPUNTEN



Legenda

- ¹ Boring tot 0,5 m-mv
- ² Boring tot 2,0 m-mv
- ▲³ Peilbuis
- ④ → Locatie + richting genomen foto

project

Verkennd onderzoek bodem

Tuin appartementen te Lollestraat

opdrachtgever

Van Aghtmaal B.V.

werknr.

20080069

onderdeel

Situatietekening met
boorpunten, Bijlage 2

blad

Bijlage 2

get.

B. Rullens

par.

datum 26-03-2008

formaat A4

akk.

S.van Dongen

par.

schaal
1:1000

AGEL

adviseurs

infra
architectuur
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81

telefax 0162 - 43 55 88

website www.ageladviseurs.nl

email info@ageladviseurs.nl

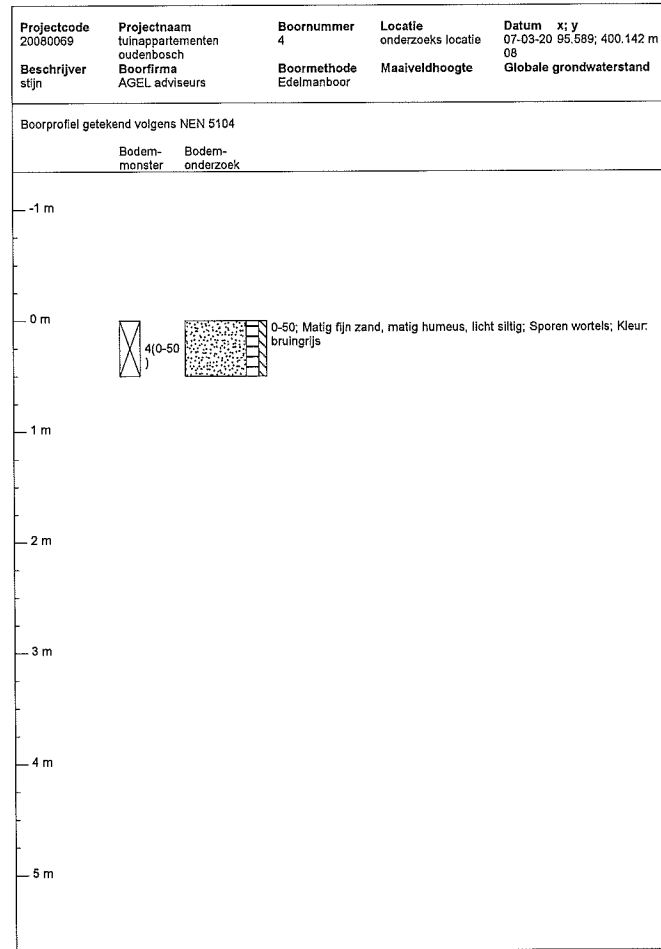
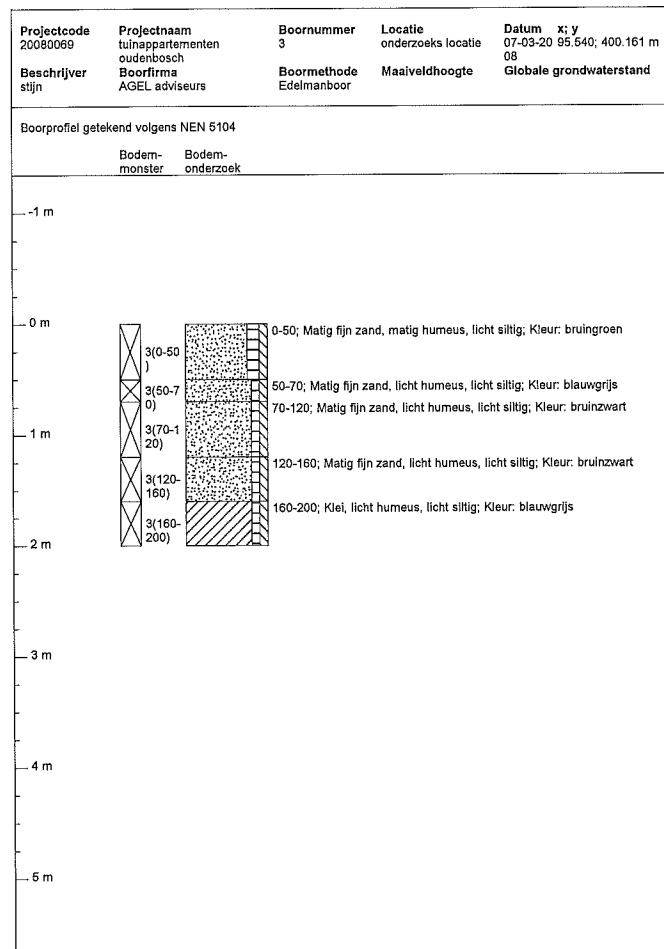
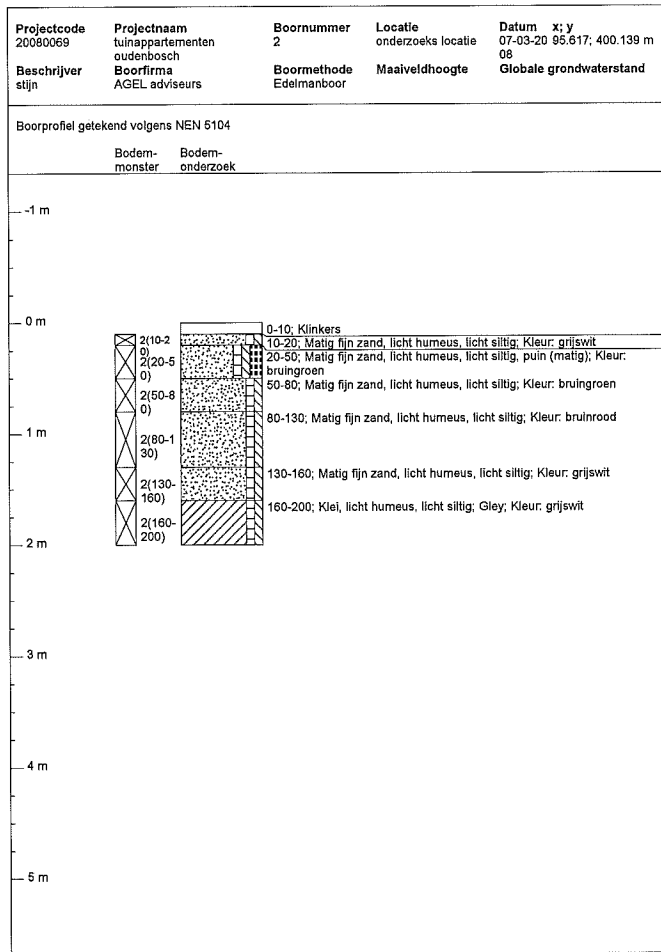
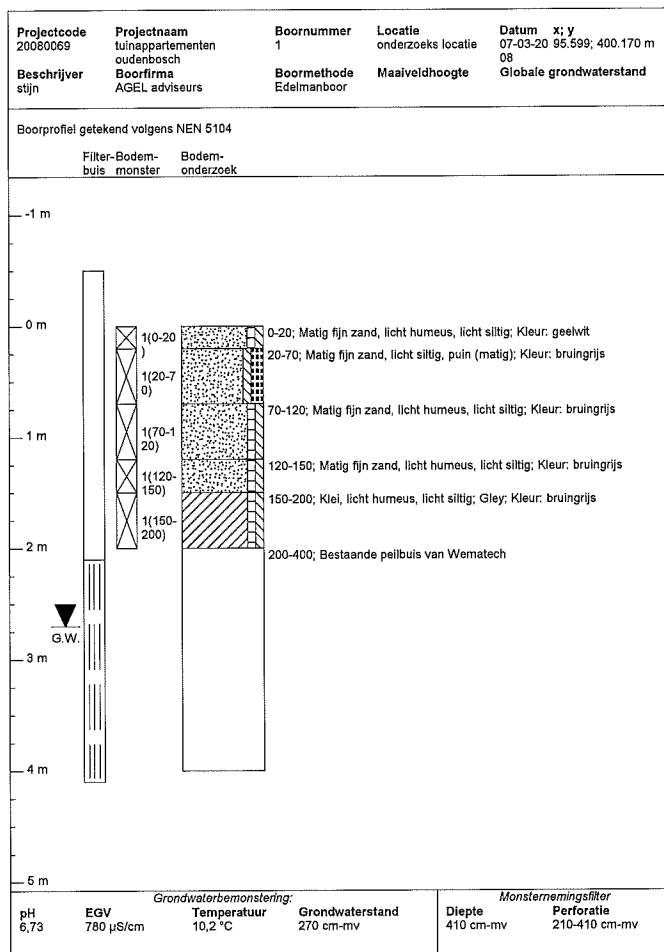


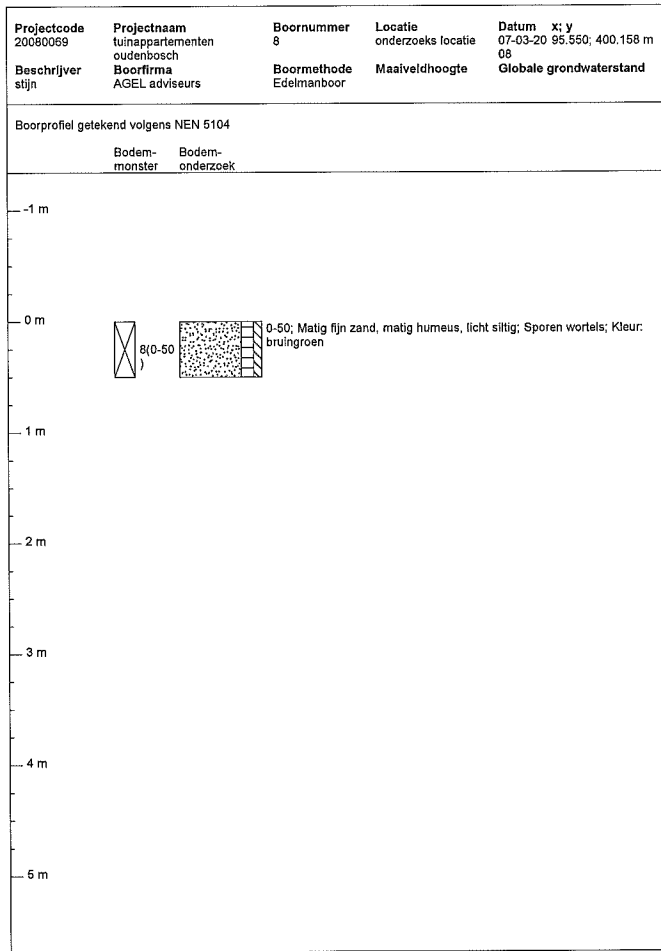
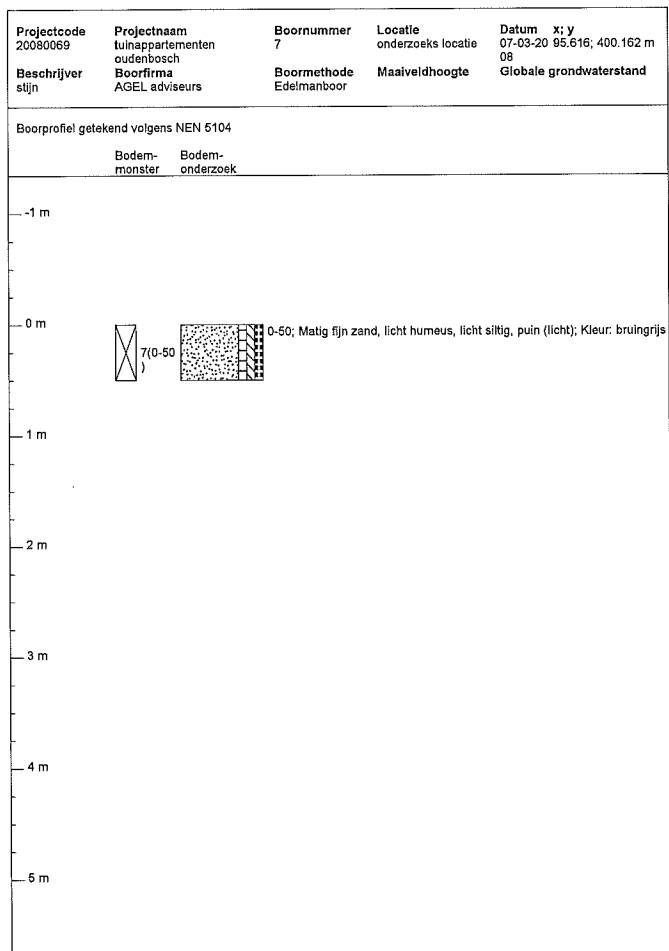
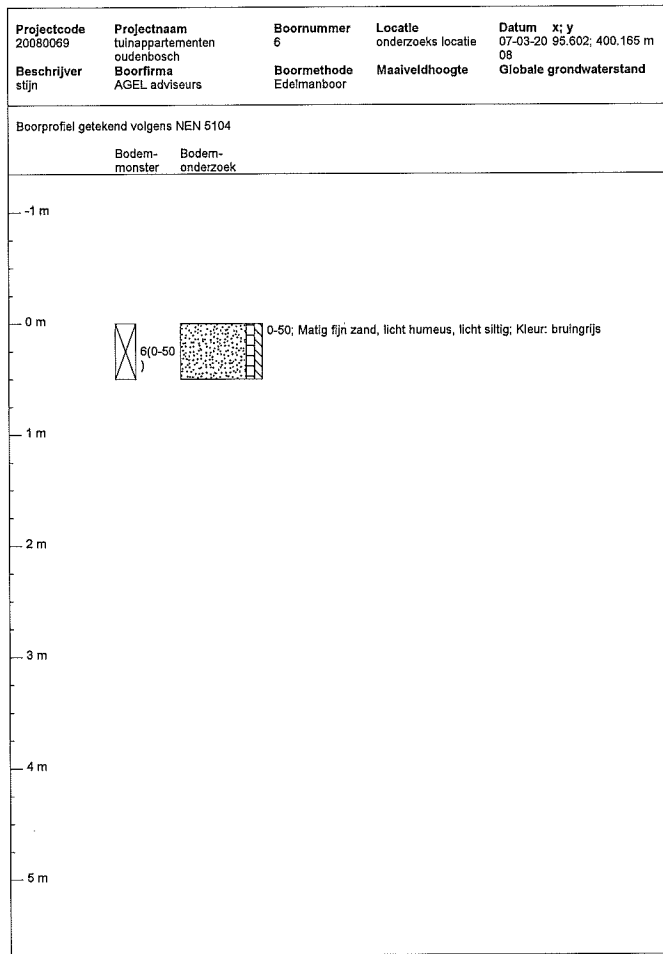
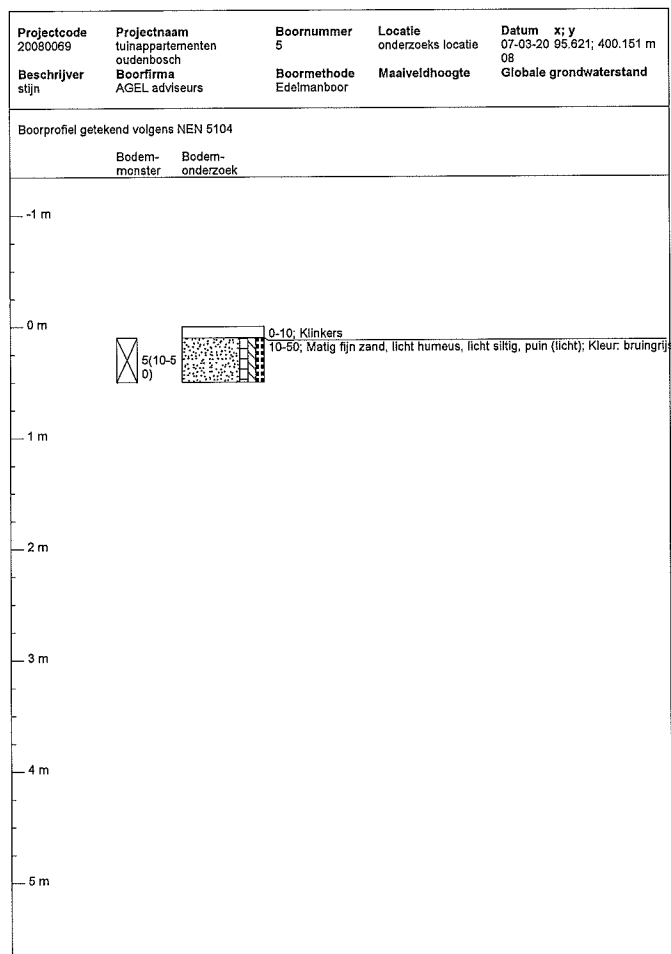
Eerland
Certification

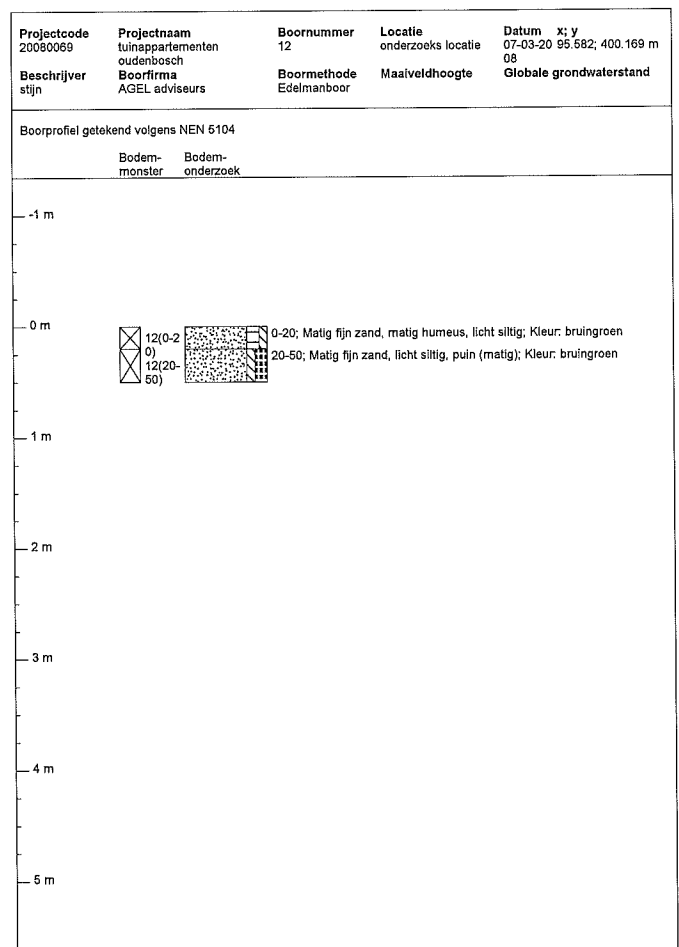
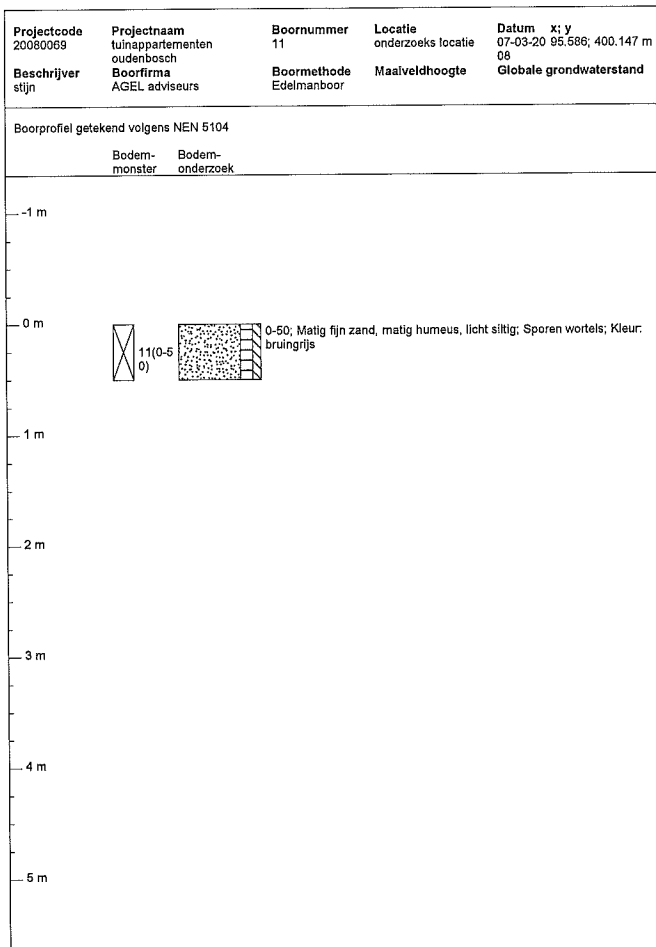
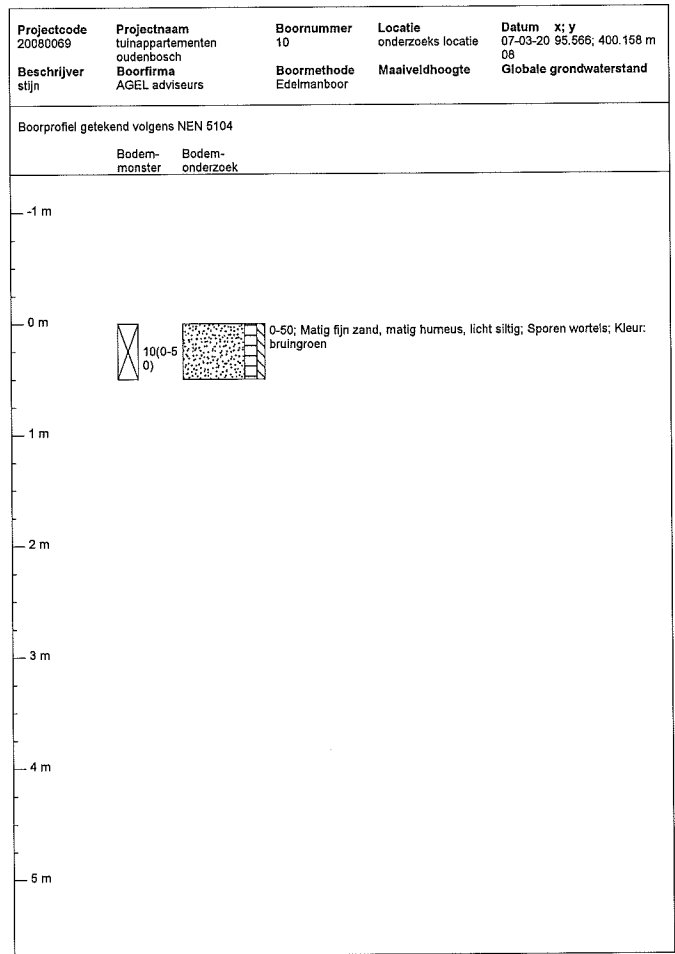
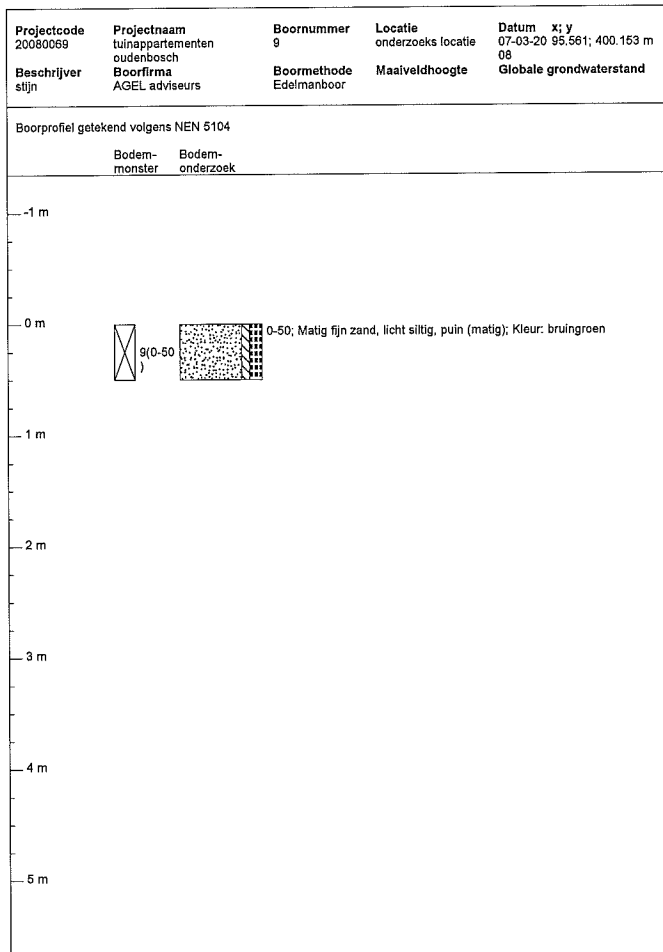
NEN-EN-ISO 9001: 2000

BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN





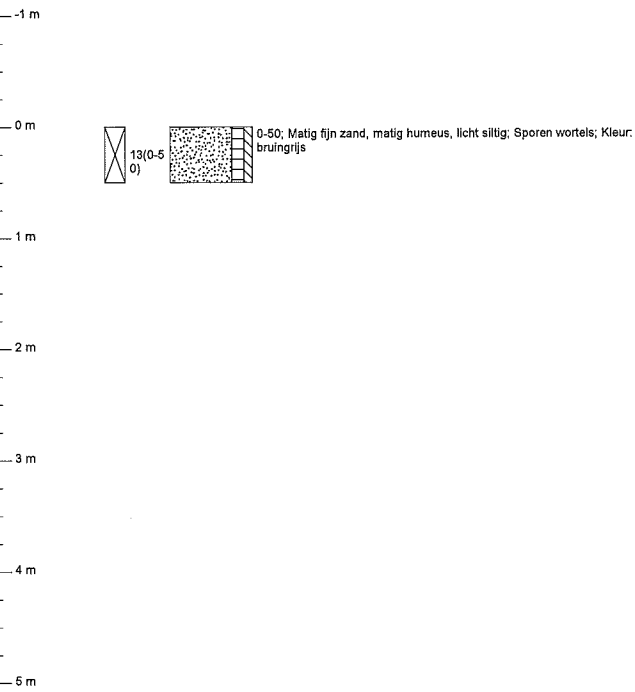


Projectcode 20080069	Projectnaam tuinappartementen oudenbosch	Boornummer 13	Locatie onderzoeks locatie	Datum x; y 07-03-20 95.613; 400.153 m
Beschrijver stijn	Boorfirma AGEL adviseurs	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

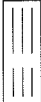
Bodem-
onderzoek



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

W/w	: Waterkolom	
P/p	: Puin	

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd monster	:	

Geroerd monster	:	

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GROND EN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Jacobs
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080069-tuinappartementen oudenbosch
Ons kenmerk : Project 245338
Validatieref. : 245338_certificaat_v1
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)
(verzamel factuur volgt 1x per maand)

Amsterdam, 18 maart 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 245338
Project omschrijving : 20080069-tuinappartementen oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1084369 = MM1
 1084370 = MM2
 1084371 = MM3

Opgegeven bemon.datum	07/03/2008	07/03/2008	07/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	07/03/2008	07/03/2008	07/03/2008
Monstercode	1084369	1084370	1084371
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,9	90,1	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,3	1,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,4	4,2	4,9

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	3	9	2
S arseen (As)	mg/kg ds	0,19	0,15	0,11
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	19	15	10
S chroom (Cr)	mg/kg ds	15	13	9
S koper (Cu)	mg/kg ds	0,11	0,13	0,09
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	59	67	37
S lood (Pb)	mg/kg ds	5	7	4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	54	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,09
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,09	0,06	0,05
Q acenaftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,14
S fluoreen	mg/kg ds	0,15	1,3	0,79
S fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,22	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	2,0	0,79
S fluoranthreen	mg/kg ds	0,24	1,5	0,56
Q pyreen	mg/kg ds	0,15	0,96	0,32
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,95	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,15	0,83	0,25
Q benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,08	0,47	0,15
S benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,17	0,95	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,11	0,03
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,61	0,19
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,14	0,70	0,29
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	8,2	< 3,4
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	1,3	8,2	< 3,4

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,20	< 0,1	0,20

Tabel 2 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 245338
Project omschrijving : 20080069-tuinappartementen oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 1084372 = 1-Peilbuis 1

Opgegeven bemon.datum : 07/03/2008
Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2008
Monstercode : 1084372
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	9
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 245338_certificaat_v1

Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 245338
 Project omschrijving : 20080069-tuinappartementen oudenbosch
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 1084372 = 1-Peilbuis 1

Opgegeven bemon.datum : 07/03/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2008
 Monstercode : 1084372
 Matrix : Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:
 S dichloorbenzenen µg/l < 0,6
Sommaties met factor 0.7:
 S dichloorbenzenen µg/l 0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 245338
Project omschrijving	: 20080069-tuinappartementen oudenbosch
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 1084369

Opmerking(en) bij resultaten:

acnafteen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM2
Monstercode	: 1084370

Opmerking(en) bij resultaten:

som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM3
Monstercode	: 1084371

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: 1-Peilbuis 1
Monstercode	: 1084372

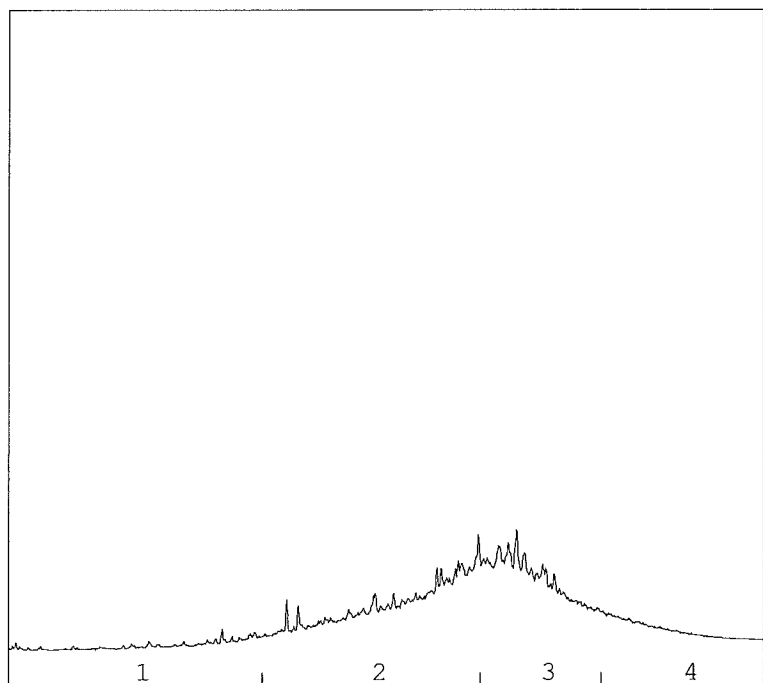
Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethenen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen:	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1084369
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	45 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

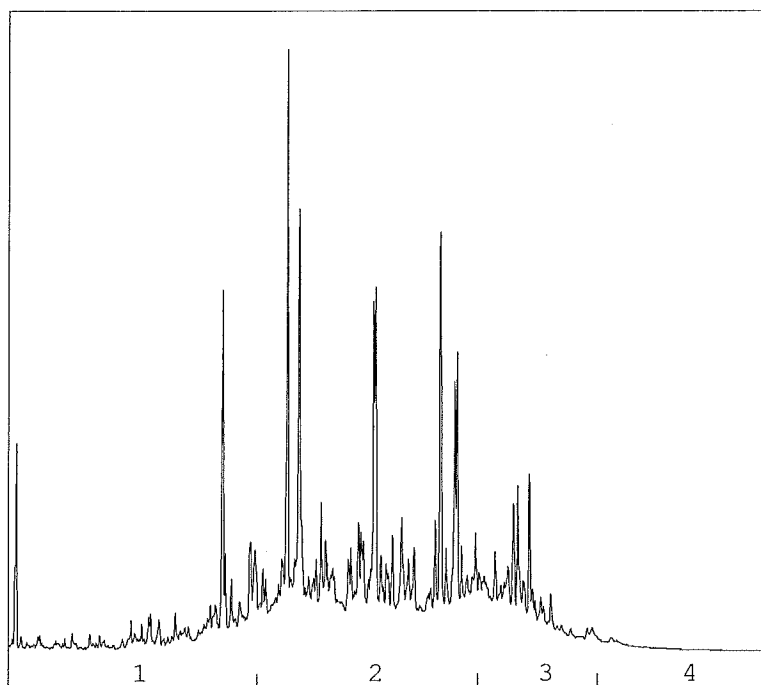
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1084370
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

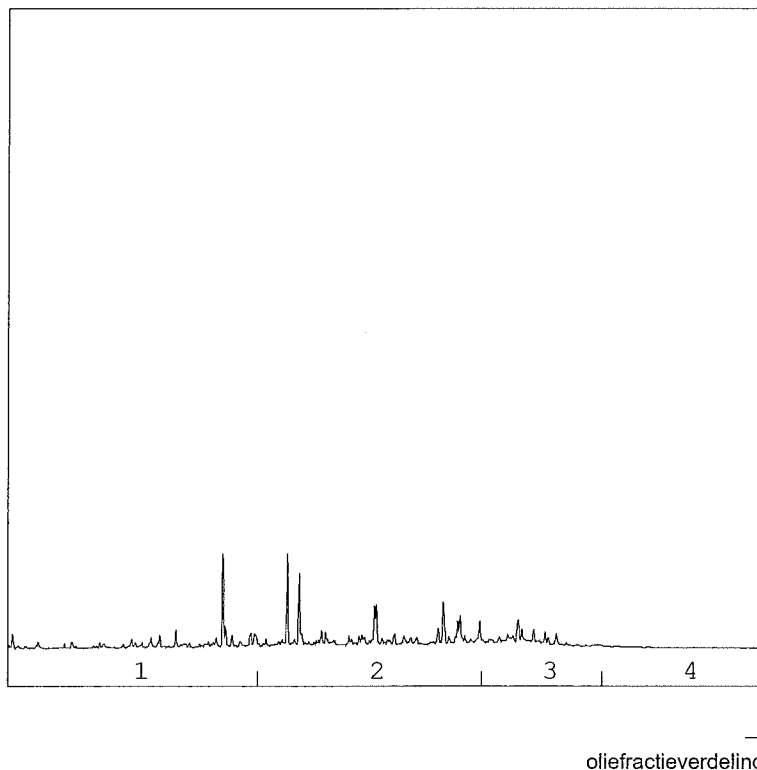
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1084371
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond	: Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	: Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water	: Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	: Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	: Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

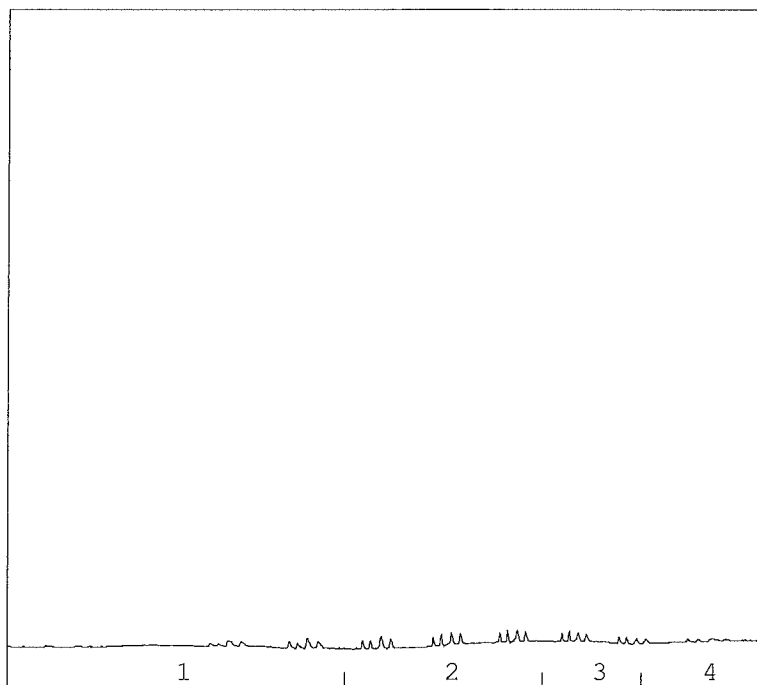
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1084372
Uw referentie : 1-Peilbuis 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	76 %
3) fractie C30 t/m C35	24 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 245338
Project omschrijving : 20080069-tuinappartementen oudenbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 1-Peilbuis 1
Monstercode : 1084372

Opmerking(en) by analyse(s):

Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Monochloorbenzeen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Dichloorbenzenen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

BIJLAGE 5

TOETSINGSRESULTATEN GROND EN GRONDWATER

Agel Adviseurs
Eric Jacobs
Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout

Betreft uw project: 20080069
Rapportagedatum: 26 maart 2008

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1	000254	gro	MM1
2	000254	gro	MM2
3	000254	gro	MM3
4	000254	gro	1-PEILBUIS1

Monsternummer		Grondmonsters			
		1	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.	2,3			
Lutum	% d.s.	7,4			
Droge stof	%	83,9			
Arseen [As]	mg/kg ds	3 -	19	27	36
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,19 -	0,51	4,1	7,6
Chroom [Cr]	mg/kg ds	19 -	65	156	246
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 -	21	65	110
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 -	0,23	3,9	7,6
Lood [Pb]	mg/kg ds	59 -	60	216	372
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5 -	17	61	104
Zink [Zn]	mg/kg ds	45 -	76	232	389
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	93 +	12	581	1150
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 -			
Acenafteleen	mg/kg ds	<0,05 -			
Acenafteen	mg/kg ds	0,09			
Fluoreen	mg/kg ds	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	0,03			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3			
Pyreen	mg/kg ds	0,24			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17			
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,02			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3 +	1,00	21	40
EOX	mg/kg ds	0,2 -	0,30	-	-

1. 000254 MM1

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(SI),

++ : tussen ½(SI) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer		Grondmonsters			
		2	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.	1,2			
Lutum	% d.s.	4,2			
Droge stof	%	90,1			
Arseen [As]	mg/kg ds	9 -	17	25	33
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,15 -	0,46	3,7	6,9
Chroom [Cr]	mg/kg ds	15 -	58	140	222
Koper [Cu]	mg/kg ds	13 -	18	57	96
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13 -	0,21	3,7	7,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	67 +	55	200	345
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7 -	14	50	85
Zink [Zn]	mg/kg ds	54 -	64	198	331
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50 -	10,0	505	1000
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 -			
Acenaftylen	mg/kg ds	<0,05 -			
Acenaften	mg/kg ds	0,06			
Fluoreen	mg/kg ds	0,1			
Fenantheen	mg/kg ds	1,3			
Anthraceen	mg/kg ds	0,22			
Fluorantheen	mg/kg ds	2			
Pyreen	mg/kg ds	1,5			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96			
Chryseen	mg/kg ds	0,95			
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,83			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,95			
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,11			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,61			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,7			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,2 +	1,00	21	40
EOX	mg/kg ds	<0,1 -	0,30	-	-

2. 000254 MM2

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(SI),

++ : tussen ½(SI) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer		Grondmonsters			
		3	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.	0,9			
Lutum	% d.s.	4,9			
Droge stof	%	85,6			
Arseen [As]	mg/kg ds	2 -	17	25	33
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,11 -	0,46	3,7	6,9
Chroom [Cr]	mg/kg ds	10 -	60	144	227
Koper [Cu]	mg/kg ds	9 -	18	58	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09 -	0,22	3,7	7,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	37 -	56	202	348
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4 -	15	52	89
Zink [Zn]	mg/kg ds	29 -	66	203	340
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50 -	10,0	505	1000
Naftaleen	mg/kg ds	0,09			
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,05 -			
Acenafteen	mg/kg ds	0,05			
Fluoreen	mg/kg ds	0,14			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,79			
Anthraceen	mg/kg ds	0,13			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79			
Pyreen	mg/kg ds	0,56			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32			
Chryseen	mg/kg ds	0,3			
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,25			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3			
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<3,4 +	1,00	21	40
EOX	mg/kg ds	0,2 -	0,30	-	-

3. 000254 MM3

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(SI),

++ : tussen ½(SI) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondwatermonsters				
		4	S	½(S+I)	I
Dichloorethanen (som)	µg/l	0,7			
Trichloorethanen (som)	µg/l	0,1			
Arseen [As]	µg/l	9 -	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,1 -	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	<0,8 -	1,00	16	30
Koper [Cu]	µg/l	<1 -	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	<1 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	µg/l	4 -	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	<5 -	65	433	800
Minerale olie (totaal)	µg/l	<100 -	50	325	600
Benzeen	µg/l	<0,2 -	0,20	15	30
Naftaleen	µg/l	<0,2 -	0,0100	35	70
Tolueen	µg/l	<0,2 -	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 -	4,0	77	150
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0,2 -			
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0,2 -	0,20	35	70
Xylenen (som)	µg/l	0,3 +	0,20	35	70
Dichloorethenen (som)	µg/l	0,7			
Dichloormethaan	µg/l	<1 -	0,0100	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,5 -	7,0	204	400
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,5 -	0,0100	10	20
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,5 -	0,0100	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,5 -			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1 -	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 -	0,0100	150	300
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,2 -	7,0	94	180
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 -	0,0100	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 -	0,0100	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1 -	24	262	500
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,2 -			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,2 -			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,2 -			
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	0,4			

4. 000254 1-PEILBUI51

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(SI),

++ : tussen ½(SI) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

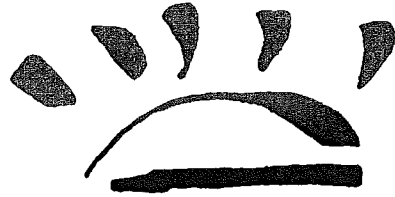
BIJLAGE 6

FOTO'S

<i>foto 01</i> 	<i>foto 02</i> 

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817
4700 BV Roosendaal
Tussenriemer 1
4704 RT Roosendaal
tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68
e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl
internet: www.wematech.nl



**INDICATIEF ONDERZOEK
"MARKT 48 E.O."
OUDENBOSCH**

Opdrachtgever: Bouwonderneming Hoendervangers B.V.
Postbus 117
4750 AC OUD GASTEL

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectnummer: CRT-50070521
Kenmerk rapport: GB073173
Status rapport: Definitief
Datum: 20 december 2007

(mede)auteur	projectleider
Ing. W.J.A. Buijs	Ing. W.J.A. Buijs
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)



SAMENVATTING

In opdracht van Bouwonderneming Hoendervangers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november en december 2007 een indicatief onderzoek uitgevoerd ter plaatse van vrijkomende grond op en nabij de locatie aan de Markt 48 te Oudenbosch.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een zeer indicatief inzicht in de chemische kwaliteit van de vrijkomende grond, een inzicht in de bodemopbouw alsook een inzicht te krijgen in de actuele grondwaterstand.

Het veldwerk is uitgevoerd in november en december 2007. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling veel stoorlaagjes met leem en klei aangetroffen en plaatselijk van 550-650 cm-mv een veenlaag. Verder zijn, behoudens de puinlaag nabij de parkeerplaats van Tivoli en sporen puin tot zwakke tot matige puinbijmengingen tot 150 cm-mv, geen bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

- milieuhygiënisch onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte grondmengmonsters op de verschillende diepten geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- grondwaterstanden

De grondwaterstanden in de geplaatste peilbuizen varieert van 1,05 m-mv (peilbuis P05) tot 3,0 m-mv (peilbuis P03). Het verschil in grondwaterstand wordt vermoedelijk veroorzaakt door het hoogteverschil binnen het gebied.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een volledige in situ keuring uit te voeren volgens de dan geldende regelgeving. De grond kan naar alle waarschijnlijkheid voldoen aan schone grond.

In overweging kan worden genomen om de grondwaterstanden van de geplaatste peilbuizen te bepalen ten opzichte van NAP of een vast punt teneinde een volledig beeld te krijgen in de heersende grondwaterstand binnen het gebied.

4
10

(

(

1



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Bodemonderzoeken/saneringen	
2.5 Geohydrologie	
2.6 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 Inleiding	
3.1 Veldwerkzaamheden	
3.2 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	8
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	10
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Werkwijze en methodiek van bemonsteren
6. Toetsingskader grond



1 INLEIDING

In opdracht van Bouwonderneming Hoendervangers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november en december 2007 een indicatief onderzoek uitgevoerd ter plaatse van vrijkomende grond op en nabij de locatie aan de Markt 48 te Oudenbosch.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Vooruitlopend op de werkzaamheden binnen het gebied rondom Markt 48 te Oudenbosch wordt een indicatief inzicht verwacht in een hoeveelheid vrijkomende grond. Tevens wil men inzicht in de actuele grondwaterstand.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een zeer indicatief inzicht in de chemische kwaliteit van de vrijkomende grond, een inzicht in de bodemopbouw alsook een inzicht te krijgen in de actuele grondwaterstand.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om op 5 locaties binnen het gebied de bodemopbouw, de kwaliteit van de grond en de grondwaterstand te bepalen. Dit onderzoeksprogramma is op deze basis opgesteld.

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2000 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie. Vanwege het feit dat enkele boringen en peilbuizen machinaal zijn geplaatst, mag het logo niet op de rapportage worden gevoerd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NVN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het (historisch) vooronderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- topografische kaarten;
- locatiebezoek;
- informatie van de opdrachtgever.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Markt 48 e.o. te Oudenbosch. In bijlage 2 is het gebied van de onderzoekslocatie aangegeven.

Ter plaatse van het gebied zullen in het kader van een herontwikkeling graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden.

De locaties zijn aangewezen door de opdrachtgever:

1. parkeerplaats St. Louis
ter plaatse is een klinker- en tegelverharding aanwezig. Hier zal tot 7 m-mv onderzocht moeten worden.
2. parkeerplaats Tivoli
ter plaatse is een klinkerverharding aanwezig. Hier zal tot 4 m-mv onderzocht moeten worden.
3. plein
ter plaatse is een tegelverharding aanwezig. Hier zal tot 4 m-mv onderzocht moeten worden.
4. Lollestraat (voormalig terrein Buys Negerzoenen)
ter plaatse is een klinker- en tegelverharding aanwezig en delen zijn onverhard. Hier zal tot 4 m-mv onderzocht moeten worden.
5. Ankerstraat (groenvoorziening)
ter plaatse is geen verharding aanwezig. Hier zal tot 4 m-mv onderzocht moeten worden.

2.3 Historie

Voor onderhavig onderzoek is geen volledig historisch onderzoek verricht. Uit de bekende informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft.

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van provincie Noord-Brabant.

2.4 Bodemonderzoeken/saneringen

- *eerdere bodemonderzoeken locatie*

Voor zover bekend zouden ter plaatse van de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoeken verricht. Deze gegevens zijn echter niet beschikbaar gesteld.

- *eerdere bodemonderzoeken omgeving*

In de omgeving zijn wel eerder onderzoeken verricht, waarbij met name in de bovengrond enkele licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK zijn aangetroffen.

- *eerdere saneringen*

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.



2.5 Geo(hydrologie)

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 49-O).

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag. Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente en Sterksel) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte.

De scheidende laag bestaat uit de afzetting van Kallo, waarin bovenin een ca. 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deze kleilaag circa 20 meter dik en wordt aangetroffen op een diepte van 80 tot 100 meter minus N.A.P.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordwestelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de nabije omgeving een onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

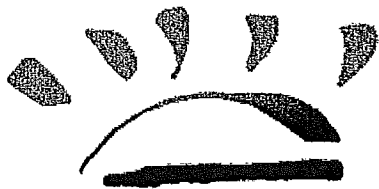
2.6 Onderzoeksstrategie

Op de aangegeven locatie 1 worden 2 boringen verricht tot 7 m-mv, waarvan 1 boring wordt afgewerkt met peilbuis. Verder wordt op de overige locaties 1 boring verricht tot 4 m-mv, welke wordt afgewerkt met een peilbuis. Van de separate bodemlagen worden monsters samengesteld.

Op basis van de waarnemingen worden monsters geselecteerd voor het bepalen van chemische kwaliteit, gebaseerd op het NEN5740-pakket.

Het NEN5740-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd, doch de NEN5740 is qua opzet niet gevolgd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen, zoals omschreven in de protocollen behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat deze inspectie niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 is uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in november en december 2007. Op 14, 16 en 20 november 2007 zijn de grondboringen verricht en de peilbuizen geplaatst. Op 20 december 2007 zijn de grondwaterstanden bepaald.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratoires te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen (inclusief AS3000 voorbehandeling) heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 1. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 1. Mengmonsters grond

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1 11250497-001	01 +02 +03 +06	0-100 30-50 50-100 35-100	NEN
MM2 11250497-002	01 +02 +03	130-300 150-300 170-300	NEN
MM3 11250497-003	01 +02	480-700 500-750	NEN
MM4 11250498-001	04 +05	0-100 0-150	NEN
MM5 11250498-005	04 +05	230-400 150-380	NEN

Gekozen is om grondmonsters van vergelijkbare samenstelling op te nemen in de mengmonsters. Derhalve is in zowel verticale als horizontale zin opgemengd.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een zeer globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven zoals weergegeven in de volgende tabel. Er zijn namelijk veel stoorlaagjes met leem en klei aangetroffen en plaatselijk zelfs van 550-650 cm-mv een veenlaag.

Tabel 2. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-130	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
130-400	Matig tot sterk siltig matig fijn tot fijn zand
400-750	Zwak siltig matig fijn tot fijn zand met plaatselijk een veenlaag.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens de puinlaag nabij de parkeerplaats van Tivoli en sporen puin tot zwakke tot matige puinbijmengingen tot 150 cm-mv, geen bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de onderstaande grondwaterstanden en zijn de volgende bijzonderheden en/of afwijkingen waargenomen.

Tabel 3. Overzicht grondwaterstanden

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv)
P01	150
P03	150
P04	300
P05	295
P06	105

4.3 Toetsing

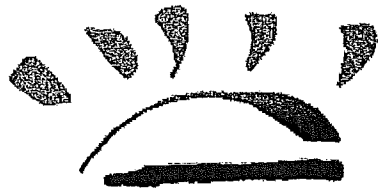
De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

- *Streefwaarden:* geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.
- *Interventiewaarden:* geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire interventiewaarde bodemsanering uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek, alsmede de noten behorende bij de tabellen zijn in deze bijlage opgenomen.



Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- * groter dan streefwaarde, uitsplitsing nodig
- n.g. niet geanalyseerd

In de tabellen in onderstaande paragrafen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

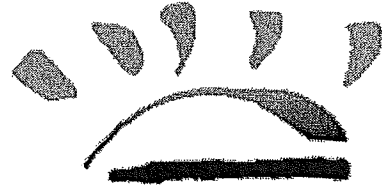
4.4 Grond

Tabel 4. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM1 10-100 cm-mv		MM2 130-300 cm-mv		MM3 480-750 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen		-		-		-
arseen		-		-		-
cadmium		-		-		-
chromium		-		-		-
koper		-		-		-
lood		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
kwik		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
EOX		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Lutumgehalte (%)	2,5		5,1		3,8	
Humusgehalte (%)	2,0		0,9		0,6	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM4 0-150 cm-mv		MM5 150-400 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen		-		-
arseen		-		-
cadmium		-		-
chromium		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	3,2		2,5	
Humusgehalte (%)	1,6		1,0	



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling veel stoorlaagjes met leem en klei aangetroffen en plaatselijk van 550-650 cm-mv een veenlaag. Verder zijn, behoudens de puinlaag nabij de parkeerplaats van Tivoli en sporen puin tot zwakke tot matige puinbijmengingen tot 150 cm-mv, geen bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

- milieuhygiënisch onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte grondmengmonsters op de verschillende diepten geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

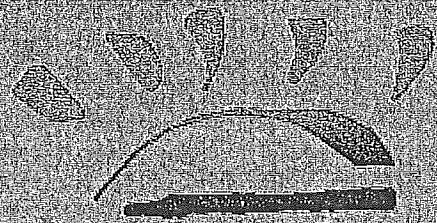
- grondwaterstanden

De grondwaterstanden in de geplaatste peilbuizen varieert van 1,05 m-mv (peilbuis P05) tot 3,0 m-mv (peilbuis P03). Het verschil in grondwaterstand wordt vermoedelijk veroorzaakt door het hoogteverschil binnen het gebied.

5.2 Advies

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een volledige in situ keuring uit te voeren volgens de dan geldende regelgeving. De grond kan naar alle waarschijnlijkheid voldoen aan schone grond.

In overweging kan worden genomen om de grondwaterstanden van de geplaatste peilbuizen te bepalen ten opzichte van NAP of een vast punt teneinde een volledig beeld te krijgen in de heersende grondwaterstand binnen het gebied.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

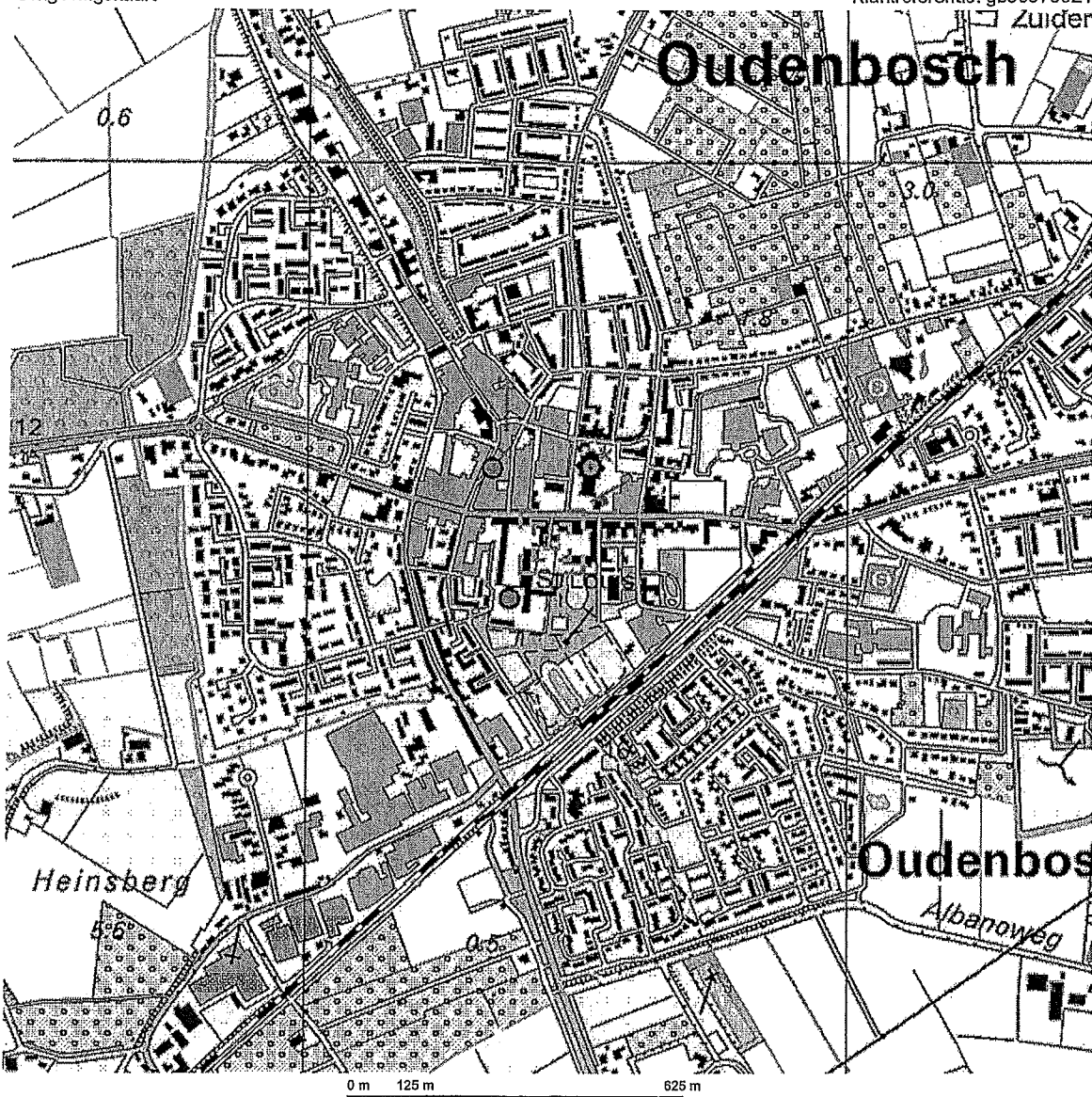
BIJLAGEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OUDENBOSCH D 3250

Markt 48, 4731 HP OUDENBOSCH

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



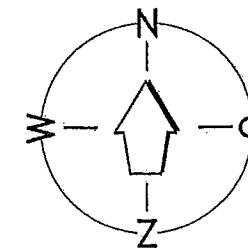
bebouwd gebied		spoorwegen		overige symbolen	
a	huizenblok, groot gebouw	—	spoorweg: enkelpoor	a	kerk, moekee
b	huizen	—	spoorweg: dubbelpoor	b	toren, hoge koepel
c	hoogbouw	—	spoorweg: driesporig	c	kerk, moekee met toren
d	kas	—	spoorweg: viersporig	d	markant object
wegen		a	station	e	watertoren
—	autoweg	b	leerperron	f	vuurtoren
—	hoofdweg met gescheiden rijbanen	a	metro bovengronds	a	gemeentehuis
—	hoofdweg	b	metrostation	c	postkantoor
—	regionale weg met gescheiden rijbanen	a	hydrografie	d	wegwijzer
—	regionale weg	—	waterloop: smaller dan 3 m	a	kapel
—	lokale weg met gescheiden rijbanen	—	waterloop: 3-6 m breed	b	kruis
—	lokale weg	—	waterloop: breder dan 6 m	c	vlamplijp
—	weg met losse of slechte verharding	a	schutkuis	a	windmolen
—	onverharde weg	b	brug	b	watermolen
—	straat/overige weg	c	vonder	c	windmolentje
—	wandelgebied	a	grondduiker	d	windturbine
—	fietspad	b	duiker	a	oliepompsinstallatie
—	pad, voetpad	a	bodemgebruik	b	sekinmast
—	weg in aanleg	b	a. weide met sloten	c	zandmast
—	weg in ontwerp	c	b. bouwland met greppels	a	hunebed
—	viaduct	d	c. boomgaard	b	monument
—	tunnel	e	d. fruitkwekerij	c	poldergemaal
—	veste brug	f	e. boomkwekerij	a	begraafplaats
—	beveegbare brug	g	f. weide met populieren	b	boom
—	brug op pijlers	h	g. loofbos	c	paal
		i	h. naaldbos	d	opelagtank
		j	i. gemengd bos	a	kampeerterrein
		k	j. griend	b	sportcomplex
		l	k. heide	c	ziekenhuis
		m	l. zand	—	—
		n	m. dras en riet	—	—
			n. heg en houtwal	—	—



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen



LEGENDA:

- 003 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
002 = BORING MET NR.

OPDRACHTGEVER:

BOUWONDERNEMING HOENDERVANGERS B.V.
POSTBUS 117
4750 AC OUD GASTEL

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 2000	DATUM	OPMERKINGEN: "MARKT 48 E.O." OUDENBOSCH					
GET: R.R.	28-12-2007						
GECONTR:							
GEZIEN:							
BENAMING: INDICATIEF BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaats en peilbuizen.							
		Postbus 1817		FORMAAT:	TEKENING NUMMER:		
		4700 BV		A3	CRT-50070521		
		ROSENDAAL		ONZE REFERENTIE: \5007052110.DWG			
				WIJZIGINGEN	A:	B:	C:
				TEL: (0165) 56 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68			
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl					

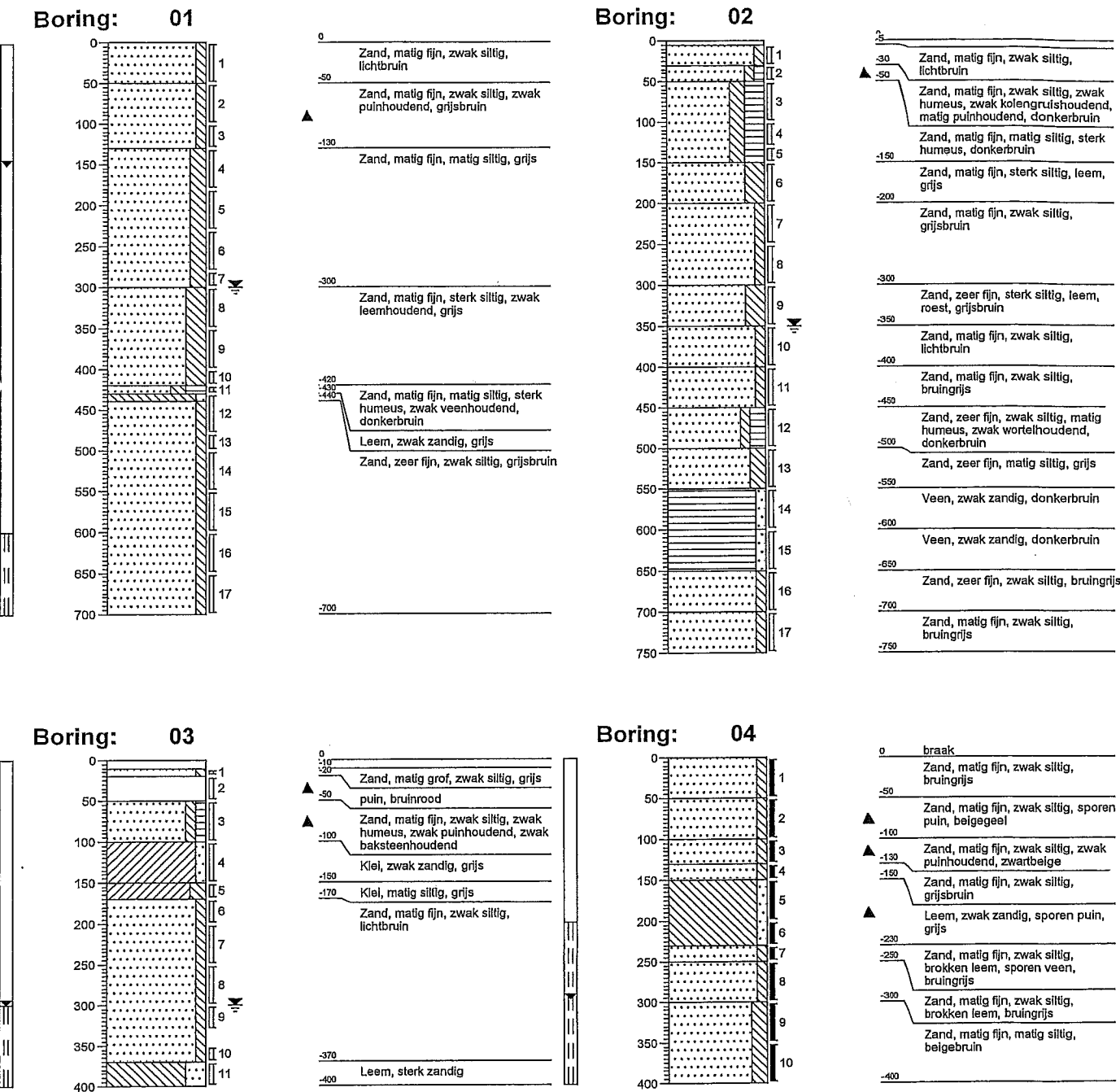
Wematech Bodem Adviseurs B.V.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

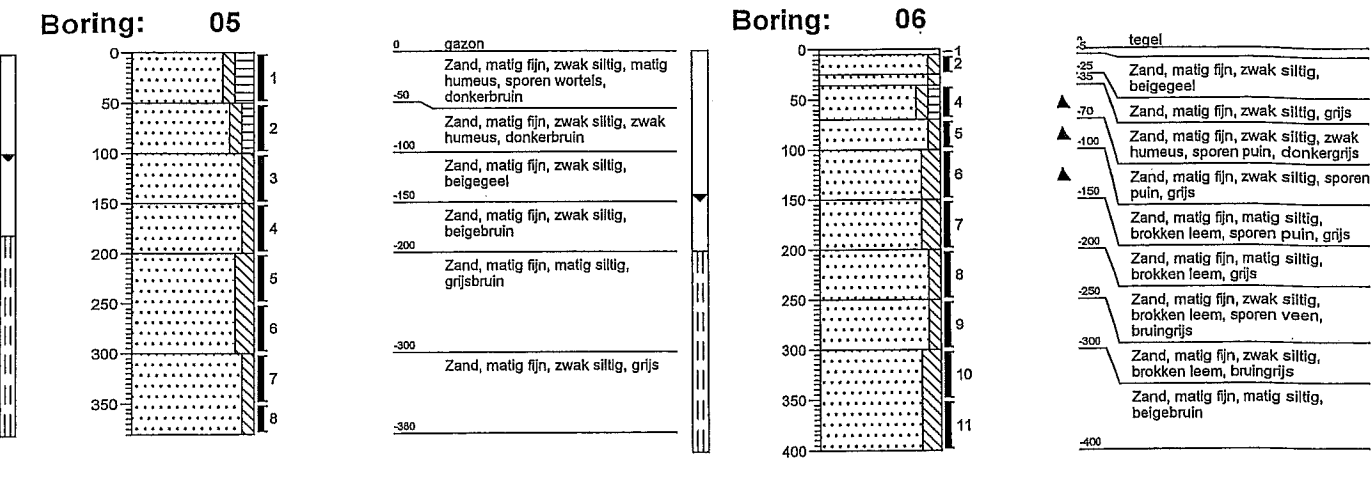
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen



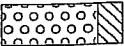
()

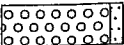
()

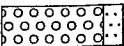


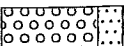
Legenda (conform NEN 5104)

grind

 Grind, siltig

 Grind, zwak zandig

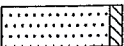
 Grind, matig zandig

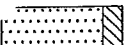
 Grind, sterk zandig

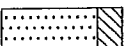
 Grind, uiterst zandig

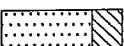
zand

 Zand, kleiïg

 Zand, zwak siltig

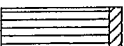
 Zand, matig siltig

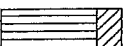
 Zand, sterk siltig

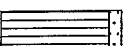
 Zand, uiterst siltig

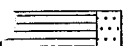
veen

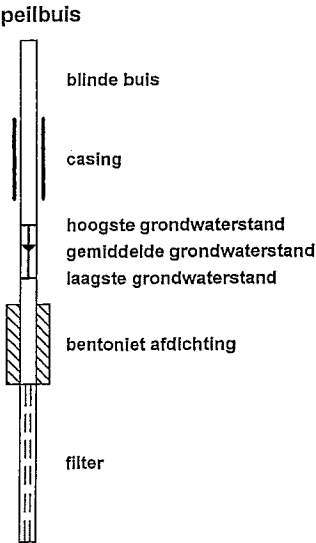
 Veen, mineraalarm

 Veen, zwak kleiïg

 Veen, sterk kleiïg

 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

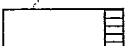
leem

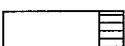
 Leem, zwak zandig

 Leem, sterk zandig

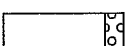
overige toevoegingen

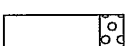
 zwak humeus

 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

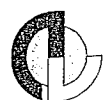
 water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst R. van der

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

INGEKOMEN 29 NOV. 2007

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : CRT-070521
ALcontrol rapportnummer : 11250497, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-070521. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam	Oudenbosch	Orderdatum	21-11-2007
Projectnummer	CRT-070521	Startdatum	21-11-2007
Rapportnummer	11250497 - 1	Rapportagedatum	27-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	87.3	86.1	80.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	0.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.5	5.1	3.8
METALEN					
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	37	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	24	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.26	<0.2	<0.2
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.36	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1 ^{1) 2)}	<0.1 ^{1) 2)}	<0.1 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (30-50) 03 (50-100) 06 (35-70) 06 (70-100)
002	Grond	MM2 01 (130-180) 01 (180-230) 01 (230-280) 01 (280-300) 02 (150-200) 02 (200-250) 02 (250-300) 03 (170-200) 03 (20 0-250) 03 (250-300)
003	Grond	MM3 01 (480-500) 01 (500-550) 01 (550-600) 01 (600-650) 01 (650-700) 02 (500-550) 02 (650-700) 02 (700-750)

Paraaf : 



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250497 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20 ^{1) 2)}	<20 ^{1) 2)}	<20 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (30-50) 03 (50-100) 06 (35-70) 06 (70-100)
002	Grond	MM2 01 (130-180) 01 (180-230) 01 (230-280) 01 (280-300) 02 (150-200) 02 (200-250) 02 (250-300) 03 (170-200) 03 (200-250) 03 (250-300)
003	Grond	MM3 01 (480-500) 01 (500-550) 01 (550-600) 01 (600-650) 01 (650-700) 02 (500-550) 02 (650-700) 02 (700-750)

Paraaf : 





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250497 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250497 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8353792	13-11-2007	14-11-2007	ALC210
001	A8354095	20-11-2007	16-11-2007	ALC201
001	A8354269	20-11-2007	16-11-2007	ALC201
001	Y0774276	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
001	Y0774281	13-11-2007	14-11-2007	ALC201

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250497 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0774632	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	A8353798	13-11-2007	14-11-2007	ALC210
002	Y0141001	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0141834	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774262	15-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774265	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774275	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774282	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774651	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774652	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
002	Y0774662	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	A8353800	13-11-2007	14-11-2007	ALC210
003	Y0141844	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774269	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774274	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774280	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774283	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774284	13-11-2007	14-11-2007	ALC201
003	Y0774285	13-11-2007	14-11-2007	ALC201

Paraaf : 





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

INGEKOMEN 29 NOV. 2007

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : CRT-070521
ALcontrol rapportnummer : 11250498, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-070521. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	86.0	81.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.6	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.2	2.5
METALEN				
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	15	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.36	<0.2
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.52	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM4 04 (0-50) 04 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 05 (100-150)
002	Grond	MM5 04 (230-250) 04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (150-200) 05 (200-250) 05 (250-300) 05 (300-350) 05 (350-380)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam	Oudenbosch	Orderdatum	21-11-2007
Projectnummer	CRT-070521	Startdatum	21-11-2007
Rapportnummer	11250498 - 1	Rapportagedatum	27-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM4 04 (0-50) 04 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 05 (100-150)
002	Grond	MM5 04 (230-250) 04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (150-200) 05 (200-250) 05 (250-300) 05 (300-350) 05 (35 0-380)

Paraaf : 



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250498 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 1677
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8353678	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
001	A8353681	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
001	A8353683	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
001	A8353685	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
001	A8353691	20-11-2007	20-11-2007	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Horst R. van der

Analysrapport

Blad 5 van 5

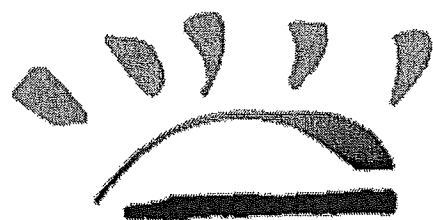
Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer CRT-070521
Rapportnummer 11250498 - 1

Orderdatum 21-11-2007
Startdatum 21-11-2007
Rapportagedatum 27-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8353615	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353651	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353656	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353676	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353677	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353679	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353680	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353686	20-11-2007	20-11-2007	ALC201
002	A8353688	20-11-2007	20-11-2007	ALC201

Paraaf :

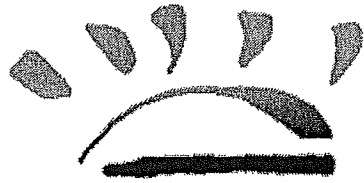




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Werkwijze en methodiek van bemonsteren



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

WERKWIJZE EN METHODIEK VAN BEMONSTEREN

De grondboringen worden uitgevoerd met boorapparatuur, die bestaat uit een aantal verschillende boortypen (Edelmanboor, boren voor grindrijke grond en gutsen) volgens NPR 5741. Voor boringen onder de grondwaterspiegel wordt voorts gebruik gemaakt van een ombuizing met een diameter van 9 cm. en een puls of zuigerboor.

De opgeboorde grond wordt geclassificeerd volgens de NEN 5104.

Voor het plaatsen van peilbuizen wordt veelal de combinatie puls en ombuizing gebruikt (in niet samenhangende lagen). Een puls boring wordt in principe niet gebruikt voor bemonstering van de grond. Boorapparatuur en ombuizing worden, indien nodig, na de boring met water gereinigd, teneinde verontreiniging van een volgend boorgat te voorkomen (NEN 5766).

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden P.V.C.-buizen (KIWA-keur) met een filterlengte van 1 tot 2 meter geplaatst. Het filter wordt voorzien van een gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm).

Bij het verlengen van de peilbuizen wordt gebruik gemaakt van een sok-mof verbinding (geen lijm). De peilbuizen worden afgesloten met een dop en bij langdurig gebruik tevens afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

Na plaatsing worden de peilbuizen afgepompt en wordt voldoende tijd in acht genomen om een natuurlijk evenwicht in de peilbuis te laten herstellen (minimaal 1 week).

Een dag voor bemonstering wordt, bij gebleken noodzaak, nogmaals afgepompt.

Het afpompen en de monsternamen gebeurt met behulp van een peristaltische slangenpomp met instelbare toerental (tiptoetsbediening; 12 Vdc). Tijdens de grondwatermonsternamen worden de zuurgraad (NEN 6411) en de geleidbaarheid (NEN-ISO 7888) bepaald.

De grondmonsters worden verzameld in glazen potten met inachtnamen van de NEN 5742 en NEN 5743. Binnen 24 uur na monsternamen worden de monsters op het laboratorium aangeleverd (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.

De watermonsters worden opgevangen in (glazen) flessen en afgesloten met een (plastic) dop met inachtnamen van NEN 5744, NEN 5745, voorzien van teflon inlage.

Voor bemonstering worden de aanzuigslangen en de monsterflessen met het betreffende watermonster gespoeld. Bij iedere peilbuis wordt een nieuwe aanzuigslang gebruikt.

Binnen 24 uur na monsternamen komen de watermonsters aan op het laboratorium (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingstabel grond

Project: "MARKT 48" OUDENBOSCH	Projectnummer:	CRT-50070521
	Lutumgehalte (%):	3,2
	Humusgehalte (%):	2

	GROND				
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,1	17,1	32,4	24,7	
cadmium	0,5	0,5	7,1	3,8	
chrom	56,4	56,4	214,3	135,4	
koper	18,1	18,1	95,6	56,9	
kwik	0,2	0,2	7,1	3,7	
lood	55,2	55,2	344,2	199,7	
nikkel	13,2	13,2	79,2	46,2	
zink	62,6	62,6	321,9	192,3	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			

<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie13		10	1000	505	

Project: "MARKT 48"
OUDENBOSCH

Projectnummer:	CRT-50070521
Lutumgehalte (%):	2,5
Humusgehalte (%):	2

	GROND				
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	16,8	16,8	31,9	24,3	
cadmium	0,5	0,5	7,0	3,7	
chromium	55,0	55,0	209,0	132,0	
koper	17,7	17,7	93,4	55,6	
kwik	0,2	0,2	7,0	3,6	
lood	54,5	54,5	339,8	197,2	
nikkel	12,5	12,5	75,0	43,8	
zink	60,5	60,5	311,1	185,8	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie13		10	1000	505	

Project: "MARKT 48" OUDENBOSCH				Projectnummer:		CRT-50070521
				Lutumgehalte (%):		5,1
				Humusgehalte (%):		2
GROND						
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))		
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
arsen	17,8	17,8	33,8	25,8		
cadmium	0,5	0,5	7,3	3,9		
chrom	60,2	60,2	228,8	144,5		
koper	19,3	19,3	101,7	60,5		
kwik	0,2	0,2	7,3	3,8		
lood	57,1	57,1	356,0	206,6		
nikkel	15,1	15,1	90,6	52,9		
zink	68,3	68,3	351,3	209,8		
<i>II anorganische verbindingen</i>						
<i>III aromatische verbindingen</i>						
benzeen		0,002	0,2	0,10		
ethylbenzeen		0,006	10	5,00		
tolueen		0,002	26	13,00		
xyleen		0,02	5	2,51		
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>						
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5		
naftaleen		-	-	-		
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
EOX		0,3				
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>						
<i>VII overige verontreinigingen</i>						
minerale olie13		10	1000	505		

Project: "MARKT 48"
 OUDENBOSCH

Projectnummer:	CRT-50070521
Lutumgehalte (%):	3,8
Humusgehalte (%):	2

	GROND				
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,3	17,3	32,8	25,1	
cadmium	0,5	0,5	7,2	3,8	
chrom	57,6	57,6	218,9	138,2	
koper	18,5	18,5	97,5	58,0	
kwik	0,2	0,2	7,2	3,7	
lood	55,8	55,8	347,9	201,9	
nikkel	13,8	13,8	82,8	48,3	
zink	64,4	64,4	331,2	197,8	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		10	1000	505	



Noten

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i= interventiewaarde voor de betreffende groep.
- 15) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als “C9-aromatic naphtha” verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propulbenzeen 3,97%, 1-methyl-4ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15.1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5.44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkulbenzenen 6,19%.
- 16) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op de totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

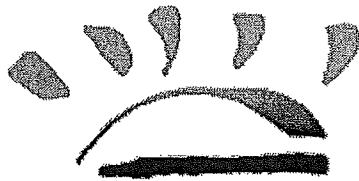
Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)_b (SW,IW)_{sb} \times \{ [A+(Bx\%lutum) + (Cx\%organisch\ stof)] / \{ (A+(Bx25) + (CX10)) \} \}$$

- waarin:
- (SW,IW)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW,IW)_{sb} = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %organisch stof= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
- A,B,C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0.4	0.4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0.9	0
Cadmium	0.4	0.007	0.021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0.28	0
Koper	15	0.6	0.6
Kwik	0.2	0.0034	0.0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0.6	0
Vanadium	12	1.2	0
Zink	50	3	1.5



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

$$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:
(SW,IW)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW,IW)_{sb} = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \qquad (IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:
(SW,IW)_b = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

Behoort bij PO Tivoli

ASCOR

20080068

asbestonderzoek

advies en begeleiding

bodemonderzoek

arbeidshygiëne

analyses

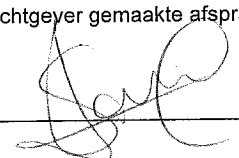
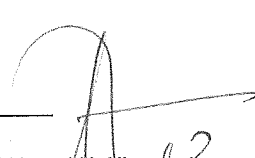
sensoren

pluimanalyse

Uw > full service laboratorium

PROJECTINFORMATIEBLAD

Ascor Projectmanagement Verkennd bodemonderzoek Markt 68 te Oudenbosch	
Projectnummer:	BO 15000212
Datum rapport:	23 januari 2003
Status	Definitief

Naam en adres opdrachtgever: Van Agtmaal BV t.a.v. dhr. Verbraak Postbus 1 4730 AA Oudenbosch	Subtitel:	-
	Projectleider:	Ing. S. Jansen
	Referentie opdrachtgever:	-
Ascor Projectmanagement B.V. Ascor Projectmanagement besteedt veel aandacht aan de uitvoering van haar werkzaamheden. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO-9002, STERLAB). De bedrijfsleider van Ascor Projectmanagement controleert de technische inhoud en de met de opdrachtgever gemaakte afspraken.		
 Akkoord ing. S. Jansen (Projectleider)  Akkoord H. Nieuwsteeg (Manager)		
Opmerkingen/beperkingen: 		
Opgeslagen onder titel:	Aantal bladzijden:	Aantal bijlagen:
Server E/Apm/rapporten 2002/BO 15000212	17 incl. deze	5
Versie:	Verspreiding:	Opgesteld door:
1	3-voud opdrachtgever, 1x archief	Ing. S. Jansen

*Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag
 UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd*

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	6
1.1 TOEGEPASTE NORMEN	6
1.2 AANLEIDING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK	7
1.3 DOELSTELLING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK	7
2 VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSHYPOTHESE	8
2.1 VOORONDERZOEK	8
2.2 ONDERZOEKSHYPOTHESE & ONDERVERDELING IN DEELLOCATIES	9
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE, OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.2 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
4. RESULTATEN	11
4.1 VELDONDERZOEK	11
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK	13
5 TOETSING EN INTERPRETATIE	14
5.1 TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	14
5.2 INTERPRETATIE	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1 CONCLUSIES	18
6.2 AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN:

Bijlage 1	De opzet van het bodemonderzoek
Bijlage 2a	Regionale ligging onderzoeksterrein
Bijlage 2b	Kadastrale kaart
Bijlage 2c	Locatieoverzicht met boorpunten
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Toetsingskader
Bijlage 5a	Analysecertificaten
Bijlage 5b	Getoetste analyseresultaten (Wbb)

Samenvatting

Dit rapport behandelt het verkennend onderzoek dat door Ascor Project Management B.V. is uitgevoerd in opdracht van dhr. Verbraak namens aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de Markt 68 te Oudenbosch.

Conclusies

Bovengrond

Er is een lichte verontreiniging met lood, koper en kwik aanwezig in de bovengrond.

Tevens is één asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

De oorzaak van de lichte verontreinigingen met zware metalen is het puinhoudend materiaal dat in de bovengrond is aangetroffen. Ook de herkomst van het asbesthoudend plaatmateriaal dat op de locatie is aangetroffen is niet bekend.

Uit aanvullend onderzoek blijkt geen asbestverontreiniging in de puinhoudende bodemlaag aanwezig.

Ondergrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen concentraties groter dan de geldende streefwaarden gemeten.

Grondwater

Er is een sterke verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met arseen aanwezig in het grondwater.

De oorzaak van de verontreinigingen is niet bekend, naar alle waarschijnlijkheid betreft het hier verhoogde achtergrondconcentraties. De verontreiniging kan niet in verband worden gebracht met activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden.

Aanbevelingen

Uit onderzoek van de provincie Noord-Brabant blijkt echter dat in onverdachte gebieden de concentratie zware metalen in het grondwater de toetsingswaarden regelmatig overschrijdt (bron: Bodem, jaargang 5, nummer 4; 159-164). Uit dit artikel blijkt dat de concentratie zware metalen in het grondwater in de regio Noord-Brabant de toetsingswaarde kan overschrijden, maar dat de bron van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater niet exact bekend is.

De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater kan derhalve worden beschouwd als een verhoogde achtergrondconcentratie. Nader onderzoek naar deze verontreinigingen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Verkennd onderzoek: Markt 68 te Oudenbosch

Aanvullend onderzoek naar asbest wordt niet nodig geacht omdat uit het aanvullend onderzoek op de locatie waar in eerder stadium asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, geen asbest verontreiniging in de puinhoudende bovengrond is teruggevonden.

Verkennd onderzoek: Markt 68 te Oudenbosch

Bij eventuele bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen in de bodem. De verontreinigde grond kan niet zonder meer worden ontgraven en elders worden toegepast. Afvoer van grond dient in overleg met de acceptant van de grond plaats te vinden.

Aan de opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van een bouwvergunning.

1 Inleiding

Dit rapport behandelt het verkennd onderzoek dat door Ascor Project Management B.V. is uitgevoerd in opdracht van dhr. Verbraak namens aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de Markt 68 te Oudenbosch. Het onderzoek staat bij Ascor Projectmanagement geregistreerd onder nummer BO 15000212.

In de inleiding worden de toegepaste normen, de aanleiding en de doelstelling van het verkennd onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten en conclusies van het *vooronderzoek* gerapporteerd. Een eventuele indeling van het te onderzoeken terrein in deellocaties wordt beschreven.

Vermeld worden de gekozen aannames die ten grondslag liggen aan de onderzoekshypothese en de onderzoekshypothese zelf.

In hoofdstuk 3 wordt de gekozen onderzoeksstrategie beschreven en de daaruit voortvloeiende onderzoeksopzet en -uitvoering.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

De interpretatie van de analyseresultaten en de toetsing van de gekozen onderzoekshypothese komen in hoofdstuk 5 aan de orde.

Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies beschreven op basis van het uitgevoerde verkennd onderzoek naar de bodemkwaliteit op de locatie en aanbevelingen voor de invulling van het eventuele vervolgetraject.

1.1 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 (Nederlandse Voornorm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek', oktober 1999). Het vooronderzoek (archiefonderzoek, interviews, locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', oktober 1999).

1.2 Aanleiding van het verkennend onderzoek

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor een bouwvergunning .

1.3 Doelstelling van het verkennend onderzoek

Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

2 Vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.1 Vooronderzoek

In bijlage 2a wordt een overzichtskaart met de ligging van het terrein in de omgeving weergegeven en in bijlage 2b wordt een gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties opgenomen.

In de bijlagen worden de volgende tekeningen en kaarten weergegeven:

Bijlage 2a overzichtskaart met de ligging van het terrein in de omgeving

Bijlage 2b kadastrale kaart

Bijlage 2c gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

Algemene gegevens (huidig)		Informatiebron
Adres	Markt 68	opdrachtgever
Postcode en plaats	Oudenbosch	opdrachtgever
Gemeente	Halderberge	opdrachtgever
Kadastrale gemeente	Oudenbosch	kadaster
Kadastrale aanduiding	Sectie D, perceel 3309 en 3275	kadaster
oppervlakte onderzoekslocatie	1,1 Ha	opdrachtgever
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin	opdrachtgever
Huidig gebruik	Congrescentrum Tivoli met tuin	opdrachtgever
Tank	Nee	opdrachtgever

Bij de gemeente Halderberge (Dhr. Key, 18 december 2002) zijn geen historische gegevens bekend betreffende de aanwezigheid van een boven- en of ondergrondse tank op de locatie.

In het milieudossier van de locatie blijkt dat in 1998 een lek in de riolering is geconstateerd. Bij een inspectie op 5-12-2002, is geen opslag in boven of ondergrondse tanks aangetroffen.

Derhalve zijn op basis van het historisch onderzoek geen verdachte deellocaties op de onderzoekslocatie aangemerkt.

Bodem en bodemopbouw	Informatiebron	
	- Bodemkaart van NL van het Staringcentrum - Grondwaterkaart van NL van NITG-TNO - Geologische kaart van NL van NITG-TNO - Andere bodemonderzoeken	
Bodemopbouw:		
- Het freatisch grondwater ligt op circa 5 meter boven NAP. - De dikte van de deklaag bedraagt 1,10 meter. - De ligging van de deklaag t.o.v. NAP bedraagt -0,40 meter. - De top laag bestaat uit voornamelijk goed doorlaatbare zanden, afgewisseld met leemlaagjes. - Het eerste watervoerend pakket, met een geringe dikte ligt op circa 1,00 meter-mv. - De eerste scheidende laag begint op 4,50 meter - NAP. - De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is gericht naar het noorden. - De KD waarde, de doorstroomsnelheid bedraagt 50 m²/dag		
Diepte freatisch grondwater	350 cm-mv	Ascor tijdens veldwerkzaamheden

2.2 Onderzoekshypothese & onderverdeling in deellocaties

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'onverdacht'.

Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan. Derhalve wordt de locatie niet opgedeeld in verschillende deellocaties.

3 Onderzoeksstrategie, opzet en uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de onderzoekshypothese uit het vooronderzoek is gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

3.2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

De onderzoeksopzet en de uitvoering behorende bij de gekozen onderzoeksstrategie zijn beschreven in bijlage 1. De boor- en bemonsteringswerkzaamheden hebben op 19 december 2002 plaatsgevonden conform tabel 3.1.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden

Locatie	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot gws.	Peilbuizen tot 1,5 m-gws.	Boringen totaal
Markt 68 te Oudenbosch	15	4	2	21
Aanvullend onderzoek	2	-	-	2

gws: grondwaterstand

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 meter onder heersende grondwaterspiegel.

Het uitkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters zijn genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen zijn apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

De peilbuizen zijn 7 dagen na plaatsing bemonsterd en in het veld onderzocht op pH en elektrische geleiding (EC).

In het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd zoals aangegeven in tabel 3.2. In totaal zijn 3 grondmonsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd.

Tabel 3.2 Laboratoriumonderzoek grond

Locatie	Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		Grondwater	
	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Markt 68 te Oudenbosch	3	NEN-grond	2	NEN-grond	2	NEN-Grondwater
Aanvullend onderzoek	1	asbest				

NEN-grond : Lutum en organische stof, EOX, Minerale olie, PAK, Kwik, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Nikkel, Lood, Zink.

NEN-grondwater: Minerale olie, Aromaten, Naftaleen, Gechloreerde koolwaterstoffen, Kwik, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Nikkel, Lood, Zink.

Van 2 grond(meng)monsters is het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

In bijlage 2 zijn de locaties van de boorpunten weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4. Resultaten

4.1 Veldonderzoek

De plaatsing van de boringen en de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 19 december 2002. De monsterneming van het grondwater heeft plaatsgevonden op 8 januari 2002.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2c.

Het grondwatermonster is in het veld onderzocht op pH en EC (elektrisch geleidingsvermogen in $\mu\text{S}/\text{cm}$); in onderstaande tabel is ook de GWS (grondwaterspiegel op het moment van bemonstering in centimeters onder het maaiveld) vermeld:

Tabel 4.1 Laboratoriumonderzoek grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	pH	EC μS	GWS (m-mv)
1	4,0-5,0	6,6	744	2,38
2	4,5-5,5	6,9	584	3,49

De resultaten van de, tijdens het veldwerk verrichte, zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld bij de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijke afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze zintuiglijke afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.2. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijkingen zijn geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in tabel 4.2 opgenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boorlocatie	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0-0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
2	0-0,5	Matig baksteenhoudend + Asbestverdacht materiaal
	0,5-1,0	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
	1,0-1,5	Zwak baksteenhoudend
3	0-2,0	Zwak baksteenhoudend
4	1,0-2,0	Zwak baksteenhoudend
5	0-20	Boring gestaakt op puinhoudende laag
8	0-0,5	Zwak baksteenhoudend
5	0-20	Boring gestaakt op puinhoudende laag
10	0-0,5	Zwak baksteenhoudend
11	0-0,5	Sterk puinhoudend
15	0-0,5	Zwak puinhoudend
16	0-0,5	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		Boring gestaakt op puin.
17	0,4	Einde boring i.v.m. puin
18	0,4	Einde boring i.v.m. puin
19	0-0,5	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
20	0-0,5	Zwak baksteenhoudend
21	0,2	Einde boring i.v.m. puin

Het asbestverdacht materiaal dat is aangetroffen in boring 2 op een diepte van circa 0,5 m –mv. is bemonsterd en geanalyseerd onder monsternummer AVM 1 (99400198-111-001).

4.2 Laboratoriumonderzoek

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet.

In tabel 4.3 en 4.4 staat weergegeven welke monsters er in het laboratorium zijn geanalyseerd. In tabel 4.3 is tevens de samenstelling van de grondmengmonsters opgenomen.

Tabel 4.3 Samenstelling (meng)monsters

Monsternummer	Boring	diepte in m-mv	Analysepakket
M1	1	0-0,5	NEN grond
	2	0-0,5	
	16	5-0,5	
	20	0-0,5	
M2	3	0-0,5	NEN grond
	11	0-0,5	
	15	0-0,5	
M3	4	0-0,5	NEN grond
	6	0-0,5	
	12	0-0,5	
M4	2	1,0-1,5	NEN grond
	6	1,5-2,0	
M5	3	1,5-2,0	NEN grond
	4	1,5-2,0	
AVM 1 (99400198-111-001)	2	0,5	Asbest materiaal analyse
MM 1	101	0-0,5	NEN 5707 Asbest
	102	0-0,5	

Tabel 4.4 Grondwatermonster

Monsteraanduiding	Peilbuis	Filterstelling (in m-mv)	Analysepakket
Pb1	1	4,0-5,0	NEN grondwater
Pb 2	2	4,5-5,5	NEN grondwater

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de bijgevoegde analyserapporten (bijlage 5).

5 Toetsing en interpretatie

5.1 Toetsing onderzoekshypothese

De onderzoekshypothese luidt: "niet-verdacht".

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden, zoals die in 2000 van kracht zijn geworden (Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering, Staatscourant d.d. 24 februari 2000). De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventie-waarden. Als toetsingswaarde voor nader onderzoek geldt 1/2 maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I)/2)$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

- S = streefwaarde;
I = interventiewaarde;
T = toetsingswaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$.

Dit leidt tot de volgende klassenindeling:

- gehalte $\leq S$: niet verontreinigd;
- gehalte $> S$ en $\leq T$: licht verontreinigd;
- gehalte $> T$ en $\leq I$: matig verontreinigd;
- gehalte $> I$: sterk verontreinigd.

De S-, I- en T-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

BOVENGROND

AANGETROFFEN

TOETSINGWAARDEN

RESULTAAT

Monster	Boring	Diepte [m-mv]	Component	Concentratie mg/kg ds	S mg/kg ds	T mg/kg ds	I mg/kg ds	Toetsings- kader
M1	1	0-0,5	lood	130,0	67	240,9	415	>S
	2	0-0,5						
	16	5-0,5						
	20	0-0,5						
M2	3	0-0,5	koper	31	25	77,0	130	> S
	11	0-0,5	kwik	0,9	0,2	4,2	8	> S
	15	0-0,5	lood	180	66	238,4	411	> S

Verkennd onderzoek: Markt 68 te Oudenbosch

In bovengrond mengmonster M3 zijn voor de geanalyseerde parameters geen concentraties groter dan de geldende streefwaarden gemeten.

Asbest analyses

Materiaalmonster analyseresultaat

AVM nummer	nummer van analysecertificaat	materiaalsoort	soort asbest	hoeveelheid	hechtgebondenheid
AVM 1	99400198	plaatmateriaal	Chrysotiel crocidoliet	10-15% 2-5 %	redelijk hechtgebonden

NEN 5707 analyseresultaat

monster code	asbest aanwezig	kwantiteit	asbest soort	aangetroffen hoeveelheid mg/kg	gewogen concentratie mg/kg	overschrijding interventiewaarde
MM 1	Nee	--	--	< 1.0	--	nee

ONDERGROND

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (M4 en M5) zijn voor de geanalyseerde parameters geen concentraties groter dan de geldende streefwaarden gemeten.

GRONDWATER

AANGETROFFEN

TOETSINGWAARDEN

RESULTAAT

Monster	Filterstelling [m-mv.]	Component	Concentratie µg/l	S mg/kg ds	T mg/kg ds	I mg/kg ds	Toetsingskader
Pb1	4,0-5,0	Nikkel	100	15	45	75	> I
Pb2	4,5-5,5	Arseen	29	10	35	60	> S

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties koper, kwik en lood hoger dan de streefwaarde gemeten.

Het asbestverdachtmonster blijkt chrysotiel en crocidoliet te bevatten. In het geanalyseerde grondmonster MM1 is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwatermonster (Pb1) is de concentratie van nikkel hoger dan de interventiewaarde. In het grondwatermonster (Pb2) is de concentratie van arseen hoger dan de streefwaarde.

Verkennd onderzoek: Markt 68 te Oudenbosch

Er is sprake van bodemverontreiniging en de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" wordt verworpen.

5.2 Interpretatie

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

De onderzoekshypothese wordt niet aanvaard:

- Er is een lichte verontreiniging met koper, lood en kwik aanwezig in de bovengrond.
- Tevens is in de bovengrond een asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen
- Er is een sterke verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met arseen aanwezig in het grondwater.

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond houden vermoedelijk verband met het aangetroffen aanwezige puin in de bovengrond. Dit wordt bevestigd door het analyseresultaat van het niet puinhoudende bovengrondmengmonster M3 waarin geen zware metalen verontreiniging is aangetroffen.

De oorzaak van de sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater is niet bekend.

Uit onderzoek van de provincie Noord-Brabant blijkt echter dat in onverdachte gebieden de concentratie zware metalen in het grondwater de toetsingswaarden regelmatig overschrijdt (bron: Bodem, jaargang 5, nummer 4; 159-164). Uit dit artikel blijkt dat de concentratie zware metalen in het grondwater in de regio Noord-Brabant de toetsingswaarde kan overschrijden, maar dat de bron van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater niet exact bekend is.

Navraag bij de gemeente Halderberge (23-1-2003) leert dat vaker verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten.

Tijdens het verkennend onderzoek is ter plaatse van boring 2, asbesthoudende materialen aangetroffen, uit aanvullend onderzoek blijkt er geen verhoogde asbest concentratie in de bovengrond aanwezig.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Bovengrond

Er is een lichte verontreiniging met lood, koper en kwik aanwezig in de bovengrond.

Tevens is één asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

De oorzaak van de lichte verontreinigingen met zware metalen is het puinhoudend materiaal dat in de bovengrond is aangetroffen. Ook de herkomst van het asbesthoudend plaatmateriaal dat op de locatie is aangetroffen is niet bekend.

Uit aanvullend onderzoek blijkt geen asbestverontreiniging in de puinhoudende bodemlaag aanwezig.

Ondergrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen concentraties groter dan de geldende streefwaarden gemeten.

Grondwater

Er is een sterke verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met arseen aanwezig in het grondwater.

De oorzaak van de verontreinigingen is niet bekend, naar alle waarschijnlijkheid betreft het hier verhoogde achtergrondconcentraties. De verontreiniging kan niet in verband worden gebracht met activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden.

6.2 Aanbevelingen

Uit onderzoek van de provincie Noord-Brabant blijkt echter dat in onverdachte gebieden de concentratie zware metalen in het grondwater de toetsingswaarden regelmatig overschrijdt (bron: Bodem, jaargang 5, nummer 4; 159-164). Uit dit artikel blijkt dat de concentratie zware metalen in het grondwater in de regio Noord-Brabant de toetsingswaarde kan overschrijden, maar dat de bron van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater niet exact bekend is.

De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater kan derhalve worden beschouwd als een verhoogde achtergrondconcentratie. Nader onderzoek naar deze verontreinigingen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Aanvullend onderzoek naar asbest wordt niet nodig geacht omdat uit het aanvullend onderzoek op de locatie waar in eerder stadium asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, geen asbest verontreiniging in de puinhoudende bovengrond is teruggevonden.

Verkenkend onderzoek: Markt 68 te Oudenbosch

Bij eventuele bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen in de bodem. De verontreinigde grond kan niet zonder meer worden ontgraven en elders worden toegepast. Afvoer van grond dient in overleg met de acceptant van de grond plaats te vinden.

Aan de opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van een bouwvergunning.

BIJLAGEN

Bijlage 1 De opzet en uitvoering van het onderzoek

1 Algemene aandachtspunten

Een verkennend onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of een bepaald terrein al dan niet verontreinigd is. Dergelijke onderzoeken kunnen zowel op verdachte als op niet verdachte locaties worden uitgevoerd.

Gezien de relatief geringe hoeveelheid analytische gegevens, is het belangrijk te beseffen dat een verkennend bodemonderzoek nooit absolute zekerheid kan geven omtrent de bodemkwaliteit. Bovendien is een dergelijk bodemonderzoek een momentopname.

Ondanks de gegevens uit het historisch onderzoek en het uitvoeren van boringen, is het mogelijk dat zeer lokaal nog verontreiniging aanwezig is. Daarom wordt geadviseerd om tijdens het uitvoeren van de bouwactiviteiten alert te zijn op het aantreffen van sporen of bronnen van verontreiniging. Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan:

- kolengruis
- verbrandingsresten
- ondergrondse opslagtanks
- ondergrondse leidingen

Het dient aanbeveling om, wanneer dergelijke materialen gevonden worden, deze milieuhygiënisch verantwoord af te voeren.

2 Veldwerk

2.1 Monsternemingspatroon

De boringen worden gelijkmatig verdeeld over de locatie. Bij de plaatsing van de peilbuizen wordt rekening gehouden met de stromingsrichting van het grondwater (voor zover deze bekend is): de peilbuis wordt benedenstrooms op de locatie geplaatst. Bij plaatsing van meer dan 1 peilbuis worden de buizen zowel beneden- als bovenstrooms geplaatst.

De posities van de monsternemingspunten worden in het veld ingemeten ten opzichte van een vast punt. De afstanden met schaalvermelding worden in de situatietekening van het onderzoek in de rapportage opgenomen.

2.2 Diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen

De volgende boringen worden uitgevoerd:

- Voor monsterneming van de bovengrond boringen tot circa 0,5 m diep; in landbouwgronden wordt hiervoor de bouwvoor genomen;
- Voor monsterneming van de ondergrond geldt een boordiepte van 1,0 m (bij een grondwaterspiegel ondieper dan 1,0 m) en een boordiepte van 2,0 m (bij een grondwaterspiegel dieper dan 2,0 m);
- Monsterneming vindt plaats in trajecten van ten hoogste 0,5 m;
- Voor het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters boringen tot in het freatisch grondwater. Hierbij wordt de bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Indien de verdenking bestaat dat op de locatie een drijfslaag aanwezig is, wordt het peilfilter (met een lengte van 2 m) snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (bovenkant van het filter 0,5 m boven de grondwaterspiegel).

NB Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is geldt een boordiepte van 5 m.

2.3 Aantallen boringen, monsters en mengmonsters

In tabel 1 zijn de aantallen te verrichten boringen en te analyseren monsters als functie van de oppervlakte van de locatie gegeven.

Monsters worden in het laboratorium gemengd tot het aantal in tabel 1 aangegeven te analyseren mengmonsters; ten hoogste 10 monsters worden gemengd tot één mengmonster.

De laagdikte waarover wordt gemengd bedraagt in principe 0,5 m; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters gemengd worden over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten, bijvoorbeeld klei, zand en veen, mogen niet gemengd worden.

Tabel 1 Aantallen te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters op een onverdachte locatie als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	+ boring tot grondwater	+ boring met peilbuis	grond		grondwater
				bovengrond	ondergrond	
< 100	2	-	1	1	1	1
100 ≤ 500	2	1	1	1	1	1
500 ≤ 1000	4	1	1	1	1	1
1000 ≤ 1500	6	1	1	1	1	1
1500 ≤ 2000	8	2	1	2	1	1
2000 ≤ 3000	9	2	1	2	1	1
3000 ≤ 4000	10	2	1	2	1	1
4000 ≤ 5000	11	3	1	2	1	1
5000 ≤ 7000	12	3	1	2	2	1
7000 ≤ 9000	13	4	2	3	2	2
9000 ≤ 10.000	14	4	2	3	2	2
20.000 (2 ha)	21	6	3	4	3	3
30.000 (3 ha)	28	8	4	5	4	4
50.000 (5 ha)	42	12	6	7	6	6
100.000 (10 ha)	77	22	11	12	11	11
<i>p</i> *	7 + 7 <i>p</i>	2 + 2 <i>p</i>	1 + 1 <i>p</i>	2 + 1 <i>p</i>	1 + 1 <i>p</i>	1 + 1 <i>p</i>

**p* is de getalswaarde van de oppervlakte van de locatie (*p* > 1 ha). De aantallen boringen afronden op gehele getallen, waarbij het totaal aantal boringen steeds 10 + 10*p* moet bedragen.

2.4 Veldmetingen en veldwaarnemingen

Alle grondwatermonsters worden in het veld onderzocht op pH en elektrisch geleidingsvermogen.

Het vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op textuur, organisch stofgehalte, lutumgehalte, kleur, mate en aard van de verontreiniging en de aanwezigheid van antropogene bestanddelen (zie NPR 5706).

De resultaten van deze zintuiglijke waarnemingen worden gebruikt als hulpmiddel bij de selectie van grondmonsters voor analyse, de keuze voor de plaats van de peilbuizen en de beschrijving van de (verontreinigings)situatie.

Indien in het veld zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie worden gekozen .

(bv plaatselijke olieverontreiniging waargenomen op een onverdachte locatie: combinatiestrategie "onverdacht + verdacht plaatselijke bodembelasting")

NB Het doen van geurwaarnemingen wordt vanwege de gezondheidsaspecten ontraden. Een eventueel waargenomen geur moet echter wel worden gerapporteerd.

NB Indien vluchtige kankerverwekkende stoffen worden vermoed of zijn aangetoond, dan moet blootstelling worden vermeden.

2.5 Monsternemingstechnieken

Boringen worden verricht volgens NPR 5741. Plaatsing van peilbuizen gebeurt volgens NEN 5766. Grondmonsters worden genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743, grondwatermonsters volgens NEN 5744 en NEN 5745.

In het veld moeten boorbeschrijvingen worden gemaakt en moeten alle grondmonsters worden gekarakteriseerd met betrekking tot de grondsoort volgens NEN 5104.

3 Monstervoorbehandeling, monsterconservering, monstervoorbehandeling

Na monsterneming worden in het veld verkregen monsters en mengmonsters afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium vervoerd.

De monstervoorbehandeling van grondmonsters vindt plaats volgens NEN 5751 en NVN 5730.

Conservering en voorbehandeling van grondwatermonsters geschiedt volgens NEN-EN-ISO 5667-3.

De monsteroverdracht geschiedt volgens NEN 5861.

4 Samenstelling mengmonsters

Het mengen van de monsters vindt plaats in het laboratorium als onderdeel van de monstervoorbehandeling volgens NVN 5730 en/of NEN 5751.

Zintuiglijk verontreinigde monsters mogen, behalve wanneer de onderzoeksstrategie er juist op gericht is om de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen, niet worden gemengd met zintuiglijk schone monsters.

5 Bepaling van bodem- en grondwaterkenmerken

In ieder te analyseren monster wordt in het laboratorium het gehalte aan lutum en organische stof bepaald (respectievelijk volgens NEN 5753 en NEN 5754). Deze bepalingen kunnen achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages lutum en organische stof.

Van grondwatermonsters wordt in het veld de pH en elektrisch geleidingsvermogen bepaald (respectievelijk volgens NPR 6616 en NEN-ISO 7888).

6 Monsteranalyse

De monsters worden in een door Sterlab geaccrediteerd laboratorium onderzocht op de volgende stoffen:

a. analysepakket (meng)monsters bovengrond en ondergrond:

- Lutumgehalte
- Organisch stof gehalte
- Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom)
- EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen)*
- Minerale olie**
- PAK's (de 10 PAK's van VROM, genoemd in de Leidraad bodembescherming)

* Indien een EOX-waarde van 3 mg/kg ds of het daarvoor in de plaats tredende achtergrondgehalte wordt overschreden worden bij 25 % van deze analysemonsters, met een minimum van 1 monster per deellocatie (bij voorkeur het analysemonster met de hoogste waarde), op een nieuw extract GC- of GC-MS-"targetanalyses" uitgevoerd. Deze analyses vinden plaats op: PCB's (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH-verbindingen (som), aldrin, dieldrin, endrin, heptachloorepoxide, DDT/DDD/DDE (som), isodrin, telodrin, heptachloor, α -endosulfan) en chloorbenzenen (trichloorbenzenen (som), tetrachloorbenzenen (som), pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen).

Mocht met die stofspectifieke analyses nog geen of onvoldoende verklaring kunnen worden gevonden voor de verhoogde EOX-waarde, dan kan dit worden veroorzaakt door andere chloorkoolwaterstoffen zoals bijvoorbeeld fenolen. In overleg met de opdrachtgever moet worden gezien of verdere analyses noodzakelijk zijn.

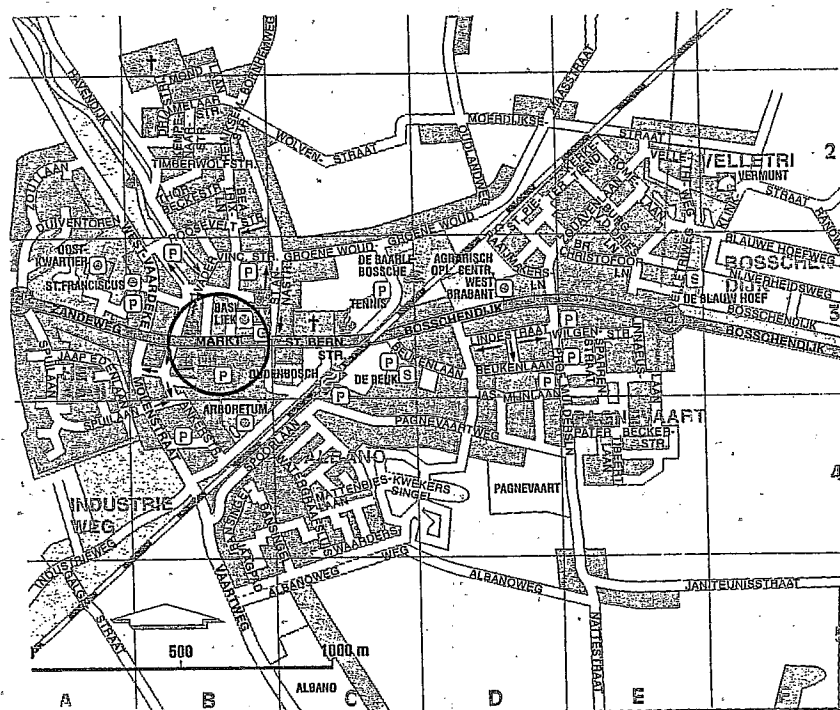
**Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

b. analysepakket grondwatermonsters:

- Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom)
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis- 1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)
- Minerale olie*

*Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

Bijlage 2a Situering van het onderzoeksterrein



Bijlage 2b Kadastrale kaart

Klappreferentie

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

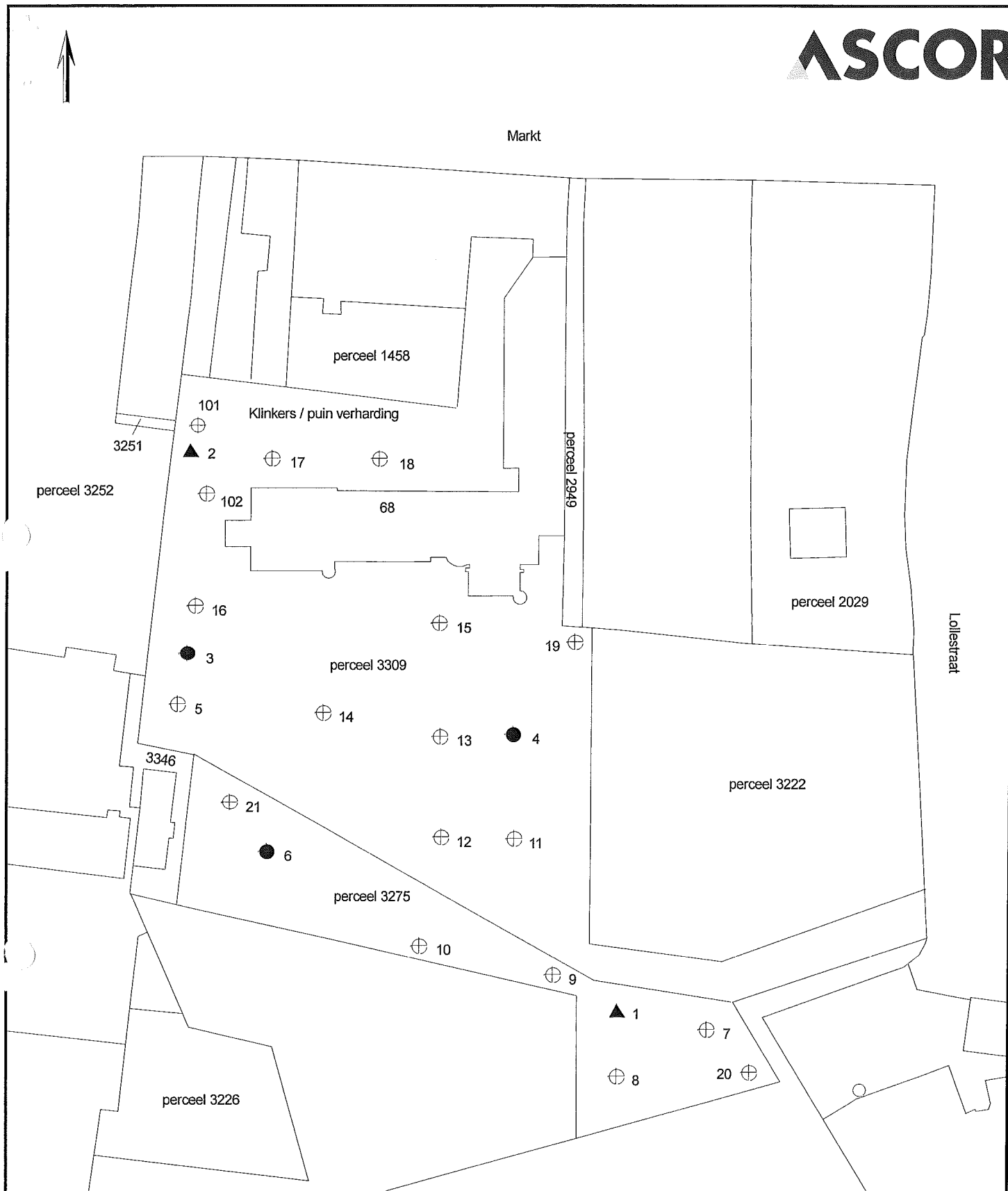
Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 18 december 2002
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente OUDENBOSCH
Sectie D
Perceel 3309
Schaal 1 : 1000

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers





Legenda

- ⊕ Boring bovengrond
- Boring ondergrond
- ▲ Peilbuis

VBO Markt 68 te Oudenbosch

**Situatieoverzicht met locaties
boringen en peilbuizen**

Ascor PM Bodemonderzoek

Project: BO 1500212

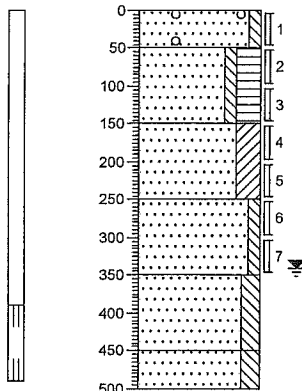
Datum: 8-1-2003

Schaal: 1 : 1000

Bijlage: 2c

Boring: 01

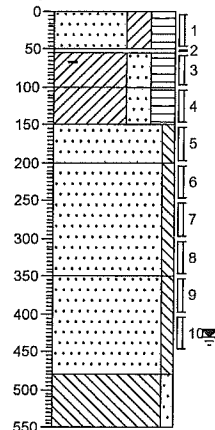
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	groenstrook
▲ -50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edel
▲ -150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edel
▲ -250	Zand, zeer fijn, kleiig, brokken klei, bruingrijs, Edel
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edel
-350	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, Edel
-450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edel
-500	

Boring: 02

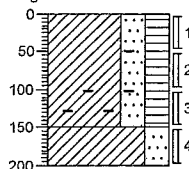
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	groenstrook
▲ -50	Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edel, plastic
▲ -100	Edel, asbestverdacht materiaal
▲ -150	Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edel
▲ -200	Klei, sterk zandig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edel
▲ -250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken klei, bruingrijs, Edel
▲ -350	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, bruingrijs, Edel
▲ -450	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, geelbruin, Edel
-480	Leem, zwak zandig, bruin, Edel
-550	

Boring: 03

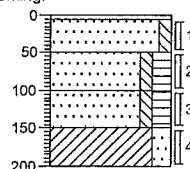
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	groenstrook
▲ -150	Klei, sterk zandig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edel
▲ -200	Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edel

Boring: 04

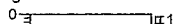
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	grind
▲ -50	grijs, Edel, grind op worteldoek
▲ -100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edel
▲ -150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin, Edel
▲ -200	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, brokken klei, bruin, Edel
	Klei, matig zandig, laagjes zand, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edel

Boring: 05

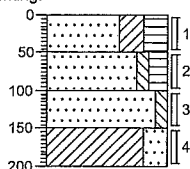
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	grind
▲ -15	rood, Edel, grind/ E.B. i.v.m. puin

Boring: 06

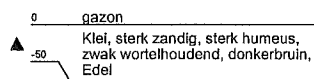
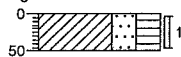
Datum: 19-12-2002
Opmerking:



0	groenstrook
▲ -50	Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edel
▲ -100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edel
▲ -150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edel
▲ -200	Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, bruingrijs, Edel

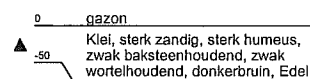
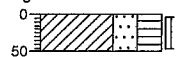
Boring: 07

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



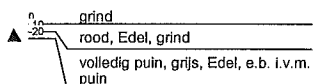
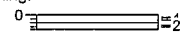
Boring: 08

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



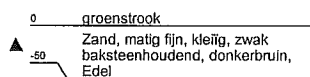
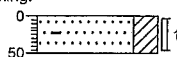
Boring: 09

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



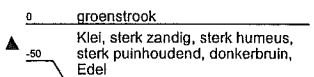
Boring: 10

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



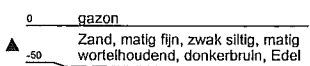
Boring: 11

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



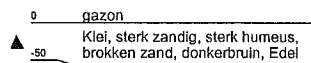
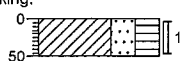
Boring: 12

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



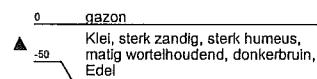
Boring: 13

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



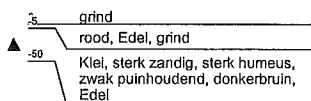
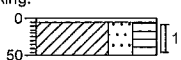
Boring: 14

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



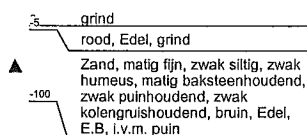
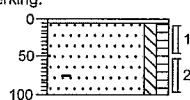
Boring: 15

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



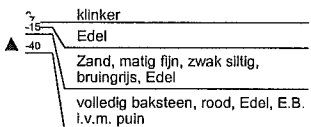
Boring: 16

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



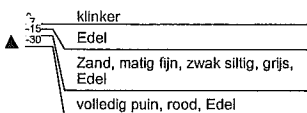
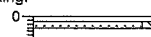
Boring: 17

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



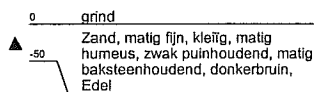
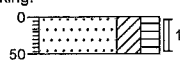
Boring: 18

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



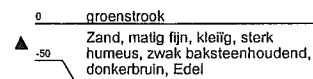
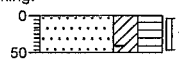
Boring: 19

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



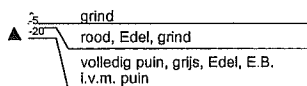
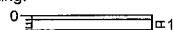
Boring: 20

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



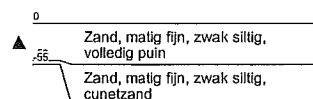
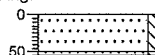
Boring: 21

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



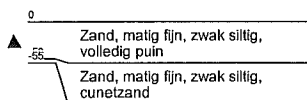
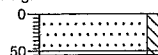
Boring: 101

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 19-12-2002
Opmerking:



Bijlage 4 Toetsingskader

Door het Ministerie van V.R.O.M. is een toetsingskader opgesteld voor de beoordeling van de mate van verontreiniging van diverse componenten in de bodem en in het grondwater.

In het toetsingskader wordt gewerkt met streefwaarden (S) en interventiewaarden (I). Met deze criteria is het mogelijk om de volgende punten eenduidig aan te geven:

- wanneer de grond als verontreinigd beschouwd kan worden;
- de mate van verontreiniging indien de grond of het grondwater verontreinigd is;
- wanneer aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een oriënterend of nader onderzoek.

De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan de concentratie van organische stof en het lutumgehalte. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Streefwaarde (S)

Deze waarden geven per stof de concentratie aan, waarbij sprake is van een verwaarloosbaar risico voor mens, dier, plant en ecosysteem. Vertaald naar het bodembeleid betekent dat, dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij de functionele eigenschappen van de bodem niet aangetast zijn; de bodem is dan multifunctioneel. Het doel van de milieukwaliteit in Nederland is het behalen van concentraties lager dan de streefwaarden.

Bij stoffen die zich niet van nature in de bodem bevinden, komt de streefwaarde meestal overeen met de detectielimiet die met de huidige analysemethoden haalbaar zijn.

Toetsingswaarde ten behoeve van nader onderzoek: de toetsingswaarde (T)

De T-waarde wordt verkregen door de streefwaarde en de interventiewaarde op te tellen en het resultaat te delen door twee: $(S+I)/2$. Indien de concentratie de toetsingswaarde T overschrijdt is er sprake van een matige bodemverontreiniging. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat er gevaar voor de volksgezondheid en/of milieu is. Er is een oriënterend of nader onderzoek nodig om dit na te gaan.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden geven de concentraties van stoffen weer wanneer er sprake is van gevaar voor mens, dier, plant en ecosysteem, een ernstige bodemverontreiniging en impliceert een saneringsnoodzaak. De koppeling tussen de I-waarde en de saneringsnoodzaak geldt uitsluitend als de gemiddelde concentratie aan 1 stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (voor grond) of van 100 m³ (voor grondwater) de I-waarde overschrijdt. Of sanering van de verontreiniging urgent is, is afhankelijk van de humaan toxicologische risico's (risico's voor de mens), ecologische risico's (risico's voor plant en dier) en verspreidingsrisico's voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. Om dergelijke risico's in te schatten is doorgaans het verrichten van vervolgonderzoek noodzakelijk. De actuele risico's van een bodemverontreiniging hangen namelijk tevens af van bodemkenmerken die de mobiliteit van stoffen en daardoor de verspreiding en de blootstellingsmogelijkheden voor de mens in de huidige en toekomstige situatie bepalen.

Voor de somparameter EOX is geen I-waarde opgesteld. De toxicologische eigenschappen van de afzonderlijke componenten variëren sterk. EOX vervult uitsluitend een 'triggerfunctie': een verhoogd EOX-gehalte kan een indicatie zijn van de aanwezigheid van schadelijke of giftige organische chloorverbindingen zoals PCB's of pesticiden.

Bijlage 5 Analyserapporten

Ascor-BKH BV
T.a.v. Peter Broers
Postbus 3440
4800 DK BREDA

Analysecertificaat

Datum: 02-01-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2002092019
Uw projectnummer	VB0 Oudenbosch
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	B0 15000212
Monster(s) ontvangen	19-12-2002

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer VB0 Oudenbosch
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer B0 15000212
 Datum monstername 19-12-2002
 Monsternemer VCMI

Certificaatnummer 2002092019
 Startdatum 24-12-2002
 Rapportagedatum 31-12-2002/16:02
 Bijlage Ja
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	84.8	83.2	86.3	85.2	84.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.4	4.0			
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	95.2			
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.2	11.9			
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	0.58	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	10	14	19	<5.0	12
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	19	31	6.1	<5.0	13
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.91	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	8.1	6.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	130	180	24	<10	26
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	38	130	32	<5.0	16
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.12	0.12	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.34	0.046	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.026	0.063	0.0068	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.58	0.074	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.087	0.27	0.037	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.084	0.25	0.041	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.040	0.12	0.026	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.37	0.065	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.054	0.18	0.029	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.067	0.21	0.045	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.88	2.4	0.37	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Analytico-nr.
 1114540
 1114541
 1114542
 1114543
 1114544

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
Pr.coörd.

PTV

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2002092019

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1114540					0501475066 0501475071 0501475939 0501475081	MM1
1114541					0501475099 0501475945 0501475931	MM2
1114542					0501475076 0501475929 0501475926	MM3
1114543					0501475078 0501475063	MM4
1114544					0501475098 0501475871	MM5

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2002092019

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
Droge-stofgehalte	W0104	Gravimetrie	Gelijkwaardig aan NEN 5747
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0420	ICP-MS	Gelijkwaardig aan NVN 7324/EN 1483
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK s (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09086623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Ascor-BKH BV
T.a.v. Peter Broers
Postbus 3440
4800 DK BREDA

Analysecertificaat

Datum: 20-01-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003002172
Uw projectnummer	B0 15000212
Uw projectnaam	Oudenbosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2003

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

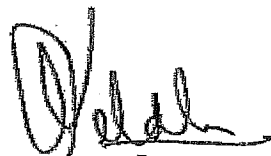
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer B0 15000212
Uw projectnaam Oudenbosch
Uw ordernummer
Datum monstername 08-01-2003
Monsternemer VCMI

Certificaatnummer 2003002172
Startdatum 14-01-2003
Rapportagedatum 20-01-2003/16:25
Bijlage Ja
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	6.4	29
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	100	10
Q Zink (Zn)	µg/L	44	17
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 12)	µg/L	--	--
Minerale olie			

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB1
2 PB2

Analytico-nr.
1127440
1127441

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. 1010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council
RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish
Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon
Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and
agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer B0 15000212
 Uw projectnaam Oudenbosch
 Uw ordernummer
 Datum monstername 08-01-2003
 Monsternemer VCMi

Certificaatnummer 2003002172
 Startdatum 14-01-2003
 Rapportagedatum 20-01-2003/16:25
 Bijlage Ja
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	--	--
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)	µg/L	<50	<50
	Uitgevoerd	Uitgevoerd	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB1
- 2 PB2

Analytico-nr.
 1127440
 1127441

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
 Pr.coörd.
 HA

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council
 RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish
 Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon
 Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and
 agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003002172

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1127440			0	0	0690126699	PB1
1127440			0	0	0700219878	
1127440			0	0	0700219878	
1127440			0	0	0690126699	
1127441			0	0	0690126704	PB2
1127441			0	0	0700219931	
1127441			0	0	0700219931	
1127441			0	0	0690126704	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAN), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003002172

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RYA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RYA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

ASCOR BKH
Postbus 3440
4800 DK BREDA

Ulvenhout, 5 februari 2003

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 1 asbestkwantificatie(s).

De resultaten betreffen:

ASCOR PROJECT : 99401211 - 200
UW PROJECT : BO15000212
LOCATIE : Markt 68 te Oudenbosch

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax
verstuurd aan nummer : 076-5610403

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

ASCOR ANALYSE B.V.

Ascor Advies & Onderzoek B.V.
Tolweg 11
4851 SJ Ulvenhout
Postbus 3440
4800 DK Breda
Telefoon 076 587 99 10
Telefax 076 587 98 80
E-mail a-o@ascor.nl
www.ascor.nl

Nevenvestiging
Beernemsteenweg 49
8750 Wingene België
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98



Ingeschreven in het
Sterlab register voor
testlaboratoria onder
nr. L 290 voor gebieden
zoals nader omschreven
ter accreditatie.

RPS Groep Nederland
A MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20073310 Breda
BTW-nummer NL 8028.59.781.B.01
Leveringsvoorwaarden gedeponeerd
bij KvK te Breda, onder nummer 4007.
Een exemplaar wordt u op aanvraag
kosteloos toegezonden.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 3 februari 2003
 Rapportdatum : 5 februari 2003
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5897
 Rapport/projectnummer : 99401211 - 200
 Projectnummer opdrachtgever : BO15000212
 Opdrachtgever : ASCOR BKH
 Ascor monsternummer : 99401211 - 200- 001
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever
 Soort materiaal : Puin MM
 Locatie monstername : Markt 68 te Oudenbosch
 Opmerkingen : Parkeerplaats Hotel Tivoli
 Aangetroffen materialen : --

Ascor Advies & Onderzoek B.V.
 Tolweg 11
 4851 SJ Ulvenhout
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 Telefoon 076 587 99 10
 Telefax 076 587 98 80
 E-mail a-o@ascor.nl
 www.ascor.nl

Nevenvestiging
 Beernemsteenweg 49
 8750 Wingene België
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	1,655	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,813	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,308	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4mm	0,645	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2mm	0,523	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,551	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,281	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,77	0,000	0	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kg)	-	-	-	-	-	< 1,0
Ondergrens (mg/kg)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg)**	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen).

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden

Ascor Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven



Ingeschreven in het
 Sterlab register voor
 testlaboratoria onder
 nr. L 290 voor gebieden
 zoals nader omschreven
 ter accreditatie.

RPS Groep Nederland
 A MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20073310 Breda
 BTW-nummer NL 8028.59.781.B.01
 Leveringsvoorwaarden gedeponneerd
 bij KvK te Breda, onder nummer 4007.
 Een exemplaar wordt u op aanvraag
 kosteloos toegezonden.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 3 februari 2003
 Rapportdatum : 5 februari 2003
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5897
 Rapport/projectnummer : 99401211 - 200
 Projectnummer opdrachtgever : BO15000212
 Opdrachtgever : ASCOR BKH
 Ascor monsternummer : 99401211 - 200- 001
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever
 Soort materiaal : Puin MM
 Locatie monstername : Markt 68 te Oudenbosch
 Opmerkingen : Parkeerplaats Hotel Tivoli
 Aangetroffen materialen : --

Ascor Advies & Onderzoek B.V.
 Tolweg 11
 4851 SJ Ulvenhout
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 Telefoon 076 587 99 10
 Telefax 076 587 98 80
 E-mail a-o@ascor.nl
 www.ascor.nl

Nevenvestiging
 Beernemsteenweg 49
 8750 Wingene België
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	1,655	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,813	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,308	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4mm	0,645	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2mm	0,523	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,551	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,281	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,77	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kg)				-	-	-	-	-	< 1,0
Ondergrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen).

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden

Ascor Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven

Ingeschreven in het
 Sterlab register voor
 testlaboratoria onder
 nr. L 290 voor gebieden
 zoals nader omschreven
 ter accreditatie.

RPS Groep Nederland
 A MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20073310 Breda
 BTW-nummer NL 8028.59.781.B.01
 Leveringsvoorwaarden gedeponeerd
 bij KvK te Breda, onder nummer 4007.
 Een exemplaar wordt u op aanvraag
 kosteloos toegezonden.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 3 februari 2003
 Rapportdatum : 5 februari 2003
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5897
 Rapport/projectnummer : 99401211 - 200
 Projectnummer opdrachtgever : BO15000212
 Opdrachtgever : ASCOR BKH
 Ascor monsternummer : 99401211 - 200- 001
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever
 Soort materiaal : Puin MM
 Locatie monstername : Markt 68 te Oudenbosch
 Opmerkingen : Parkeerplaats Hotel Tivoli
 Aangetroffen materialen : --

Ascor Advies & Onderzoek B.V.

Tolweg 11
 4851 SJ Ulvenhout
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 Telefoon 076 587 99 10
 Telefax 076 587 98 80
 E-mail a-o@ascor.nl
 www.ascor.nl

Nevenvestiging

Beernemsteenweg 49
 8750 Wingene België
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	1,655	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,813	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,308	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4mm	0,645	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2mm	0,523	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,551	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,281	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,77	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kg)				-	-	-	-	-	< 1,0
Ondergrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen).

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden

Ascor Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternamen.

Paraaf laboratorium
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven



Ingeschreven in het
 Sterlab register voor
 testlaboratoria onder
 nr. L 290 voor gebieden
 zoals nader omschreven
 ter accreditatie

RPS Groep Nederland
 A MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20073310 Breda
 BTW-nummer NL 8028.59.781.B.01
 Leveringsvoorwaarden gedeponeerd
 bij KvK te Breda, onder nummer 4007.
 Een exemplaar wordt u op aanvraag
 kosteloos toegezonden.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 3 februari 2003
 Rapportdatum : 5 februari 2003
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5897
 Rapport/projectnummer : 99401211 - 200
 Projectnummer opdrachtgever : BO15000212
 Opdrachtgever : ASCOR BKH
 Ascormonsternummer : 99401211 - 200- 001
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever
 Monsternummer : Puin MM
 Locatie monsternamen : Markt 68 te Oudenbosch
 Opmerkingen : Parkeerplaats Hotel Tivoli
 Aantroffen materialen : --

Ascort Advies & Onderzoek B.V.
 Tolweg 11
 4851 SJ Ulvenhout
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 Telefoon 076 587 99 10
 Telefax 076 587 98 80
 E-mail a-o@ascor.nl
 www.ascor.nl

Nevenvestiging
 Beernemsteenweg 49
 8750 Wingene België
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	1,655	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,813	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,308	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4mm	0,645	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2mm	0,523	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,551	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,281	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,77	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kg)				-	-	-	-	-	< 1,0
Ondergrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg)**				-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen).

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden

Ascort Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternamen.

Paraaf laboratorium
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven



Ingeschreven in het
 Sterlab register voor
 testlaboratoria onder
 nr. L 290 voor gebieden
 zoals nader omschreven
 ter accreditatie.

RPS Groep Nederland
 A MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20073310 Breda
 BTW-nummer NL 8028.59.781 B.01
 Leveringsvoorwaarden gedeponeerd
 bij KvK te Breda, onder nummer 4007
 Een exemplaar wordt u op aanvraag
 kosteloos toegezonden.

100

100

100

100

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

dossier 20130264
Juli, 2013
BIJLAGE 9

Foto 1. :



Fotopunt 1565

Foto 2. :



Fotopunt 1566

Foto 3. :



Fotopunt 1567

Foto 4. :



Fotopunt 1568

Foto 5. :



Fotopunt 1569

Foto 6. :



Fotopunt 1570

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Lollestraat 40
Oudenbosch

dossier 20130264
Juli, 2013
BIJLAGE 9

Foto 7. :



Fotopunt 1571

Bijlage | 2

**Actualisatie quickscan
Flora- en faunawet**

**Lollestraat 40
te Oudenbosch**

INZICHT
&
OVERZICHT

Actualisatie quickscan Flora- en faunawet

Lollestraat 40 te Oudenbosch

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.
Postbus 1
4730 AA OUDENBOSCH

Projectnummer : 20130264-00

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 05 augustus 2013

Opgesteld door : ing. G. Spruijt

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	05-08-2013	Actualisatie quickscan Flora- en faunawet Lollestraat 40 te Oudenbosch	GS	GM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding en doelstelling	2
1.2	Leeswijzer	2
2	SITUATIE EN PLANVORMING	3
2.1	Gebiedsbeschrijving	3
2.2	Ruimtelijke ontwikkeling	3
3	NATUURBELEID EN WETGEVING	4
3.1	Inleiding	4
3.2	Gebiedsbescherming	4
3.3	Soortenbescherming	4
4	QUICKSCAN	5
4.1	Onderzoeksmethodiek	5
4.2	Scan gebiedsbescherming	6
4.2.1	Natuurbeschermingwet 1998	6
4.2.2	Ecologische Hoofdstructuur	6
4.3	Scan soortenbescherming	7
4.3.1	Inleiding	7
4.3.2	Flora	7
4.3.3	Zoogdieren (inclusief vleermuizen)	7
4.3.4	(Broed)vogels	9
4.3.5	Reptielen	10
4.3.6	Amfibieën	10
4.3.7	Vissen	11
4.3.8	Insecten (ongewervelde)	11
5	CONCLUSIE/AANBEVELINGEN	12
5.1	Gebiedsbescherming	12
5.2	Soortenbescherming	12
6	GERAADPLEEGDE BRONNEN	13

BIJLAGEN

1. Foto's veldinventarisatie plangebied
2. Flora- en faunawetgeving
3. Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning
4. Gegevens Quickscanhulp

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. is er een actualisatie van de quickscan Flora- en faunawet d.d. 25-03-2008 uitgevoerd gericht op de herontwikkeling aan de Lollestraat 40 te Oudenbosch. De herontwikkeling bestaat uit de realisatie van één woning. Om deze herontwikkeling mogelijk te maken dient er een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Voor de bestemmingsplanprocedure is onder andere het omgevingsonderzoek quickscan Flora- en faunawet gericht op de Lollestraat 40 te Oudenbosch benodigd.

In het kader van de Flora- en faunawet bezitten flora- en faunaonderzoeken slechts een beperkte geldigheidsduur van ca. 3 jaar. Veel soorten zijn immers mobiel en omstandigheden ter plekke kunnen gedurende de tijd wijzigen, waardoor na verloop van tijd soorten kunnen voorkomen die aanvankelijk niet te verwachten waren. Om deze reden is er een actualisatie van de uitgevoerde quickscan verricht.

Doel van de quickscan Flora- en faunawetgeving is het inzichtelijk maken of beschermde natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn en welke betekenis die hebben voor de verdere uitvoering. Tevens wordt bekeken of er door de geplande ontwikkeling negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik van het plangebied. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van het huidige natuurbeleid/wetgeving en in hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek omschreven en worden de resultaten weergegeven van de uitgevoerde quickscan. De conclusie en aanbevelingen van de quickscan worden omschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de geraadpleegde bronnen vermeld.

2 SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Lollestraat 40 te Oudenbosch in de bebouwde kom. Het plangebied (ca. 495 m²) is in de huidige situatie (fig. 1) in gebruik als parkeerplaats en in zijn geheel voorzien van menggranulaat. Kadastraal is het volgende bekend; kadastrale gemeente Halderberge, sectie D, gedeelte van perceelnummer 3526. In bijlage 1 zijn foto's opgenomen van het plangebied, om inzicht te geven van de situatie tijdens het veldbezoek op 11 juli 2013.

Figuur 1: Luchtfoto plangebied met planlocatie rood omlijnt (bron: <http://maps.google.nl>).



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De bestaande bebouwing binnen het voormalige plangebied van de tuinappartementen (quickscan Flora- en faunawet d.d. 25-04-2008) is gesloopt en de locatie waar de nieuwe woning is gelegen betreft een braakliggend terrein. Het braakliggend terrein is voorzien van menggranulaat en in gebruik als parkeerplaats.

3 NATUURBELEID EN WETGEVING

3.1 Inleiding

Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en Ecologische Hoofdstructuur. De Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

3.2 Gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden. In de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) geïmplementeerd. De gebieden die hieronder vallen, vormen samen het Natura 2000-netwerk. Natura 2000 bestaan uit habitat- en vogelrichtlijngebieden en Natuurbeschermingswetgebieden. De Natuurbeschermingswetgebieden kunnen binnen de begrenzings van de Natura 2000 worden ondergebracht, al zijn ze in eerste instantie niet via de Europese richtlijnen aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen.

De overheid streeft naar een samenhangend netwerk van hoogwaardige natuurgebieden en ontwikkelt om deze reden de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De begrenzing van de EHS in Brabant is vastgelegd in 11 natuurgebiedsplannen en 1 beheergebiedsplan. Deze plannen zijn in 2002 vastgesteld. Ze beschrijven voor de percelen die tot de EHS behoren de gewenste natuurdoelen en de mogelijkheden voor aankoop of particulier natuurbeheer. Ook geven de plannen inzicht in de beheers- en landschapspakketten en inrichtingspakketten van de provinciale subsidieregelingen natuurbeheer (PSN) en agrarisch natuurbeheer (PSAN) die op de betreffende percelen mogelijk zijn.

3.3 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee', tenzij principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën, soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffingen van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden. Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen. Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 2.

4 QUICKSCAN

4.1 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoeken naar de beschermstatus van het plangebied en beschermde natuurgebieden in de omgeving wordt uitgevoerd door te toetsen aan drie beschermkaders: VHR, NB-wet en Provinciale regelgeving. Onderzocht wordt of:

- het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied;
- door de geplande ingreep een negatieve invloed te verwachten is op de aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

De mogelijke aanwezigheid van beschermde dier en/of planten wordt aan de hand van de volgende gegevens bepaald:

- Gegevens van Quickscanhulp;
- Waarneming.nl;
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Provinciale gegevens;
- Een oriënterend veldbezoek.

De stichting GaN is een onafhankelijke informatiemakelaar, die doormiddel van de Quickscanhulp gegevens over beschermde soorten distribueert. De Quickscanhulp vervangt de noodzaak diverse verspreidingsatlassen te moeten raadplegen om te weten welke soorten qua verspreiding mogelijk in het plangebied voorkomen. De gegevens zijn afkomstig uit de databanken van talloze organisaties, verenigd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd.

De website www.waarneming.nl wordt daarnaast eveneens geraadpleegd. Op deze website worden natuurwaarnemingen van deskundige, vrijwilligers, werkgroepen en amateurs verzameld, waarna deze worden gevalideerd. Soortwaarnemingen via deze bron zijn derhalve redelijk betrouwbaar maar kunnen moeilijk geverifieerd worden. Het geeft echter wel een beeld van mogelijke soorten in de omgeving van het plangebied.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002), faunagegevens provincie Noord-Brabant en verspreidingsgegevens van RAVON (De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009). Deze bronnen vermelden soortgegevens uurhokken (5 bij 5 kilometer), en betreffen dan ook globale gegevens. Hoofdstuk 6 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Doel van het oriënterende bezoek is om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid voor verschillende soortengroepen te beoordelen. Het oriënterend veldbezoek is uitgevoerd op d.d. 11 juli 2013 (16 graden, bewolking en droog). Het oriënterende veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Zowel het tijdstip (actieve seizoen van verschillende soortengroepen) als het eenmalige karakter zijn hiervoor niet toereikend. Het eenmalige oriënterende veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitat op basis van een momentopname. Zie voor een impressie van het oriënterend veldbezoek de foto's in bijlage 1.

4.2 Scan gebiedsbescherming

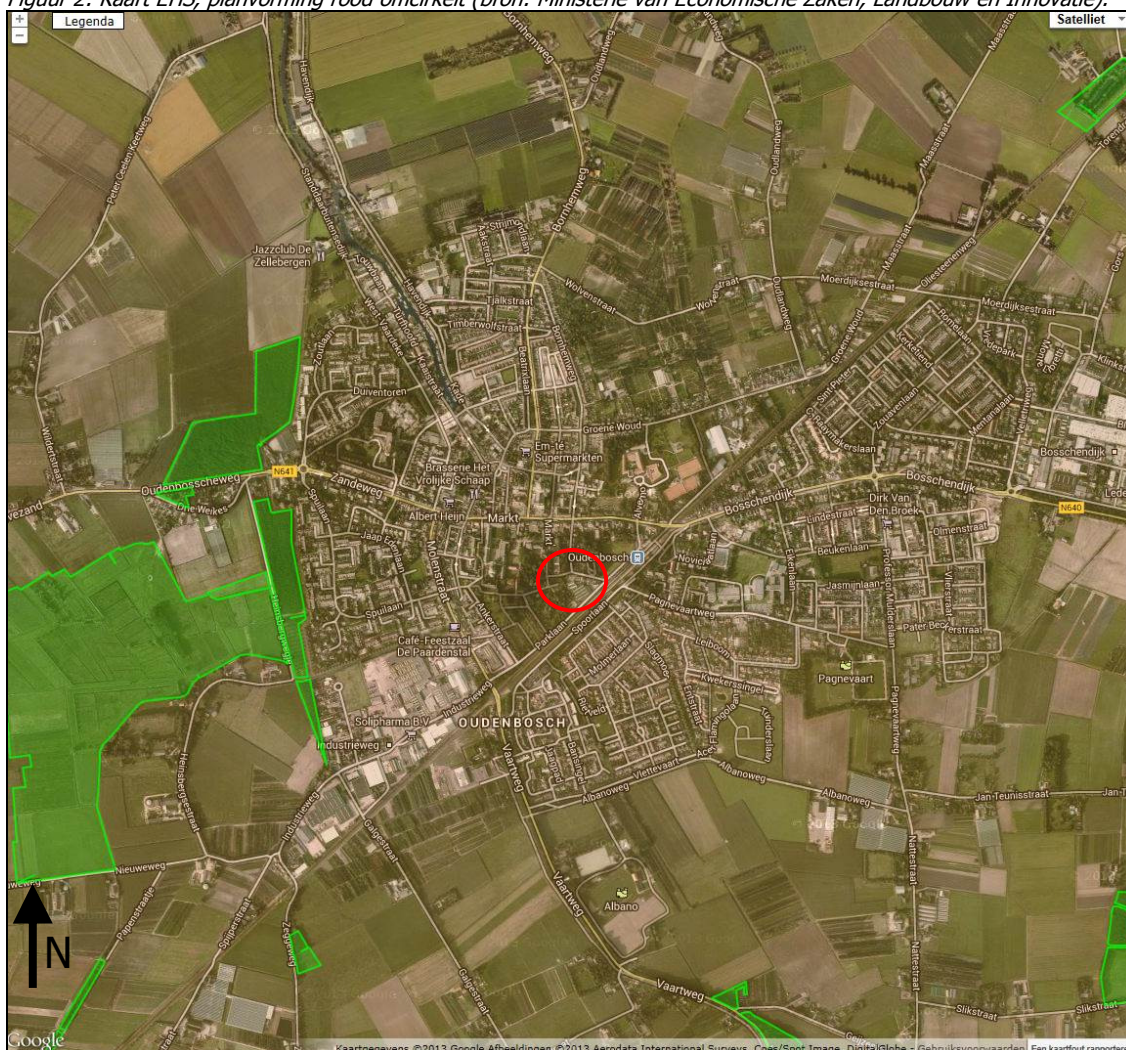
4.2.1 Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied bevindt zich niet in de nabijheid van gebieden die zijn aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde beschermde gebied ligt op grote afstand van tenminste 10,0 kilometer ten noorden van het plangebied en betreft het Natura 2000-gebied "Hollands Diep". Het Natura 2000-gebied betreft een habitatrichtlijn + vogelrichtlijngebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft geleid op de kleinschaligheid, planinvulling en de tussenliggende afstand geen invloed op dit gebied.

4.2.2 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. De ligging van deze gebieden zijn in de onderstaande figuur (2) weergegeven. Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot de EHS bevindt zich op een afstand van ca. 800 meter ten westen van het plangebied. Aangezien de beoogde plannen geen directe relatie hebben met een gebied dat is aangewezen als EHS en gezien de kleinschalige omvang van de planontwikkeling zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Figuur 2: Kaart EHS, planvorming rood omcirkelt (bron: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie).



4.3 Scan soortenbescherming

4.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de beschermde soorten die op tabel 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet staan en die mogelijk in het plangebied voor kunnen komen beschreven. Voor de beschermde soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen als deze. Indien tijdens de werkzaamheden deze soorten worden aangetroffen geldt echter wel de zorgplicht. De zorgplicht handelt vanuit het principe dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar zorgvuldig mee moeten omspringen (zie ook bijlage 3). Op basis van de verspreidingsgegevens uit de geraadpleegde literatuur en het oriënterend veldbezoek zijn hieronder de zogenaamde tabel 1-, 2- en 3-soorten weergegeven die in of in de nabije omgeving van het plangebied mogelijk kunnen voorkomen. In bijlage 4 zijn de gegevens van de Quickscanhulp weergegeven.

4.3.2 Flora

Bronnenonderzoek

Binnen één kilometer in de omgeving van het plangebied komen volgens de Quickscanhulp momenteel de volgende (vaat)planten voor; brede en gevlekte orchis, kleine zonnedauw, rietorchis, spaanse ruiter en tongvaren, die alle behoren tot tabel 2 van de Flora- en faunawet. Gezien het huidige gebruik van het plangebied komen vermoedelijk de biotopen van bovenstaande soorten niet voor binnen de onderzoekslocatie.

Bij de provincie Noord-Brabant zijn met betrekking tot de aanwezigheid van flora in het plangebied of in de nabije omgeving daarvan geen gegevens aanwezig.

Veldinventarisatie

Binnen het plangebied, kan op basis van het oriënterend veldbezoek worden vastgesteld, dat er geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor beschermde planten aanwezig zijn. De schaars aanwezige flora in het plangebied bestaat voornamelijk uit algemene kruid- en grasachtige en een rij jong aangeplante laurieren. Andere heesters of bomen zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Door het gebruik kunnen zeldzame soorten zich niet handhaven in het plangebied. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

4.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen)

Bronnenonderzoek

Binnen waarneming.nl is alleen de eekhoorn als waarneming bekend van zoogdieren in de nabijheid van het plangebied. Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

	<i>Bescherming:</i>	<i>Afstand:</i>
▪ Eekhoorn;	Tabel 2	0-1 km
▪ Gewone dwergvleermuis;	Tabel 3	0-1 km
▪ Gewone- of grijze grootoorvleermuis;	Tabel 3	0-1 km
▪ Gewone grootoorvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Gewone-, kleine- of ruige dwergvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Laatzvlieger;	Tabel 3	1-5 km
▪ Rosse vleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Ruige dwergvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
▪ Watervleermuis.	Tabel 3	1-5 km

Het is aannemelijk dat het plangebied geen cruciale rol vervult voor de eekhoorn, gezien het huidige gebruik van het gebied en de directe omgeving. Strikt beschermde soorten die mogelijk gebruik kunnen maken van de onderzoekslocatie zijn vleermuizen. In de gegevens afkomstig van Quickscanhulp worden al enige vleermuissoorten vernoemd op korte afstand van het plangebied. Om een completer beeld te krijgen van het voorkomen van vleermuizen zijn er aanvullende bronnen gecontroleerd.

Uit de gegevens van de provincie Noord-Brabant ('Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant') is nagegaan of er in het verleden vleermuizen zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. In Noord-Brabant worden er met name op de hogere zandgronden in het midden en zuiden van de provincie veel vleermuizen waargenomen. In de laaggelegen graslanden en uiterwaarden komen beduidend minder vleermuizen voor. Door het veelal ontbreken van oude holle bomen worden hier weinig kraamkolonies van boombewonende soorten aangetroffen.

In Noord-Brabant komen in totaal 13 vleermuisensoorten voor, waarvan er vier algemeen zijn, twee vrij algemeen, drie zeldzaam en vier zeer zeldzaam. Ter hoogte van de planontwikkeling kunnen op basis van verspreidingsgegevens de volgende soorten mogelijk voorkomen:

- Meervleermuis – *Myotis dasycneme*;
- Watervleermuis – *Myotis daubentonii*;
- Gewone dwergvleermuis – *Pipistrellus pipistrelles*.

Veldinventarisatie

Vleermuizen zijn aan de hand van hun voorkeur voor verblijfplaats onder te verdelen in twee groepen, gebouw- en boombewonende soorten. Ook zijn er soorten die beiden gebruiken als verblijfplaats. Daarnaast maken verschillende vleermuizen onderscheid tussen zomer- en winterverblijven.

Tijdens het veldbezoek zijn mogelijke rust- en verblijfplaatsen van boom- en gebouwbewonende vleermuizen onderzocht. Door het ontbreken van zowel bebouwing als bomen in het plangebied kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende soorten worden uitgesloten. Het aantasten van eventuele aanwezige rust- en verblijfplaatsen is met de voorgenomen planontwikkeling dan ook niet aan de orde.

Wel is het mogelijk dat vleermuizen gebruik maken van de bomen in de directe omgeving van het plangebied. Omdat vleermuizen vaak jarenlang gebruik maken van vaste aanvliegroutes, kan het behoud van groene lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied. Met de voorgenomen planontwikkeling zullen er geen groene lijnelementen verdwijnen of verhinderd worden door bebouwing. In de directe omgeving zijn groene lijnelementen aanwezig met een grotere omvang, die een belangrijke rol vervullen voor de instandhouding van het leefgebied voor vleermuizen. Het aantasten van cruciale vaste vliegroutes (onderdeel van het leefgebied) is met de voorgenomen planontwikkeling niet aan de orde, tevens zijn in de nabije omgeving voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig, waardoor de planontwikkeling niet zal leiden tot de ongeschiktheid van één of meer rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Tevens is het mogelijk dat het onderzoekgebied wordt gebruikt als foerageergebied voor vleermuizen. Het aantasten van het foerageergebied zal gezien de ligging van de groene lijnelementen en de toekomstige bebouwing in het plangebied geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van de vleermuis, daarnaast is er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

Overige omgevingselementen zoals opgaande gewassen, grotten, groeven, oppervlakte water, kelders en andere objecten die mogelijke aanwezigheid van vleermuizen aantonen, zijn niet aanwezig in het plangebied.

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. Verwacht wordt dat enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten (tabel 1) zoals de egel en een aantal algemene muissoorten (bos- en huisspitsmuis en veldmuis) voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie.

4.3.4 (Broed)vogels

Bronnenonderzoek

Conform de Quickscanhulp zijn er binnen een afstand van één km van het plangebied 8 vogelsoorten waargenomen die behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet. Van deze vogelsoorten zijn er 3 roofvogels, 1 zwaluwachtige, 2 zangvogels, 1 uilachtige en 1 ooievaarachtige. De roek is een kolonievogel die broed in hoge bomen meestal in de buurt van graslanden, akkers, bos en weiden. Deze biotopen zijn binnen het plangebied niet aanwezig, waardoor het plangebied geen cruciale rol speelt voor de betreffende soort. De gierzwaluw kan zijn territorium in stedelijk gebied hebben en nestelen voornamelijk onder dakpannen. In het kloostercomplex ca. 200 meter ten westen van het plangebied broeden meerdere gierzwaluwpaartjes, hierdoor is het mogelijk dat deze het plangebied gebruiken als aanvliegroute. Het plangebied vervult vermoedelijk geen cruciale rol voor de overige roofvogels, uil- en ooievaarachtige vanuit de Quickscanhulp.

Via Waarnemingen.nl is enig inzicht verkregen in de vermeldingwaardige soorten in de omgeving van het plangebied. Volgens Waarneming.nl zijn er de volgende vermeldingwaardige soorten:

- Goudvink - *Pyrrhula pyrrhula*;
- Turkse tortel – *Streptopelia decaocto*;
- Gierzwaluw – *Apus apus*;
- Huiszwaluw – *Delichon urbicum*;
- Huismus – *Passer domesticus*;
- Zwartkop – *Sylvia atricapilla*;
- Roodborst – *Erithacus rubecula*;
- Staartmees – *Aegithalos caudatus*.

Bij de provincie Noord-Brabant is met betrekking tot de aanwezigheid van vogelsoorten in het plangebied en de directe omgeving alleen informatie beschikbaar ouder dan 3 jaar. Deze informatie is verouderd en mag niet meer als actueel beschouwd worden.

Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen en mogen niet verstoord worden. Het broedseizoen loopt van half maart tot half juli. Dit is echter indicatief ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Broedvogels zijn apart opgenomen in de Flora- en faunawet en staan niet vermeld in de tabellen (zie bijlage 2).

De vaste rust- en verblijfplaatsen van een aantal broedvogels zoals roofvogels zijn jaarrond beschermd. Dit zijn soorten die sterk afhankelijk zijn van vaste nestplaatsen. De bosuil broedt in boomholtes, terwijl de kerkuil gebruik maakt van gebouwen. De kerkuil leeft in open of half-open laaglandgebied waaronder cultuurland als steden, dorpen en landbouwgronden. Buiten het bebouwd gebied zijn deze landschapstypen volop aanwezig, waardoor het voorkomen van de kerkuil rondom het plangebied mogelijk is. De paarband van de kerkuil is sterk en de paren zijn meestal trouw aan een eenmaal gekozen nestplaats. Kerkuilen broeden bij voorkeur op donkere

plaatsen, waar ze rustig kunnen broeden. De steenuil broedt zowel in boomholtes als in gebouwen. Tevens zijn nesten van in bomen broedende roofvogels jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben.

Veldinventarisatie

Gedurende het veldbezoek zijn er geen vogels waargenomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is specifiek aandacht besteed naar de aanwezigheid van roofvogels en rust- en verblijfplaats van deze roofvogels. Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels en gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals uilen) zijn ten tijden van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen. Er zijn geen vogelnesten binnen het plangebied waargenomen en ook niet te verwachten gezien het ontbreken van zowel bebouwing, grote heesters en bomen.

De mogelijkheid bestaat dat (roof)vogels op een andere manier gebruik maken van het plangebied, bijvoorbeeld als foerageergebied en/of de groene elementen in de directe omgeving van het plangebied gebruiken als vaste aanvliegroete tussen verblijfplaats en foerageergebied. De groene elementen net buiten het plangebied zullen met de voorgenomen planontwikkeling behouden blijven. Het aantasten van het foerageergebied en/of groene elementen zal gezien de omvang van de ontwikkeling geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van (roof)vogels en er is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

4.3.5 Reptielen

Bronnenonderzoek

De meeste reptielen houden zich met name op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden. Er zijn geen noemenswaardige verspreidingsgegevens bekend bij RAVON, Quickscanhulp en waarneming.nl.

Veldinventarisatie

Er zijn geen reptielen aangetroffen in het plangebied. Gezien de terreingesteldheid van het plangebied en het gebruik is niet te verwachten dat deze een cruciale rol vervult voor reptielen.

4.3.6 Amfibieën

Bronnenonderzoek

Er zijn geen verspreidingsgegevens bekend bij RAVON, Quickscanhulp en waarneming.nl in de directe omgeving van het plangebied. De verspreidingsgegevens van de provincie vermeldt alleen algemene amfibiesoorten

Veldinventarisatie

Het plangebied is een zeer marginaal leefgebied en niet geschikt voor voortplanting gezien het ontbreken van zowel een geschikt land- als waterhabitat. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater (botanische tuin Arboretum) ligt op ca. 200 m ten zuidwesten van het plangebied. Een dergelijk ecotoop vormt voor amfibieën een geschikt leefgebied. Op grond hiervan en op basis van de verspreidingsgegevens van de provincie is het aannemelijk dat in het plangebied amfibieën voorkomen als groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Deze soorten zijn licht beschermd. Door de planontwikkeling zal er geen "oppervlakte water" worden gedempt.

4.3.7 Vissen

Bronnenonderzoek

Vanuit de gegevens van de Quickscanhulp is de grote modderkruiper (tabel 3) op een afstand van 1 tot 5 km van het plangebied waargenomen.

Veldinventarisatie

Aangezien er geen oppervlakte water binnen het plangebied voorkomt is het aantasten van beschermde vissoorten niet aan de orde. Een omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

4.3.8 Insecten (ongewervelde)

Bronnenonderzoek

Uit de literatuurstudie is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen.

Veldinventarisatie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde ongewervelde waargenomen. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. De schaars aanwezige flora in het plangebied bestaat voornamelijk uit algemene kruid- en grasachtige en een rij jong aangeplante laurieren. Er zijn geen bomen of heesters aanwezig. Hierdoor is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen.

5 CONCLUSIE/AANBEVELINGEN

5.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied bevindt zich niet in de nabijheid van gebieden die zijn aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde beschermde gebied ligt op grote afstand van tenminste 10,0 kilometer ten noorden van het plangebied en betreft het Natura 2000-gebied "Hollands Diep". Het Natura 2000 gebied betreft een habitatrictlijn + vogelrichtlijngebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft gelet op de kleinschaligheid, planinvulling en de tussenliggende afstand geen invloed op dit gebied.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot de EHS bevindt zich op een afstand van ca. 800 meter ten westen van het plangebied. Aangezien de beoogde plannen geen directe relatie hebben met een gebied dat is aangewezen als EHS en gezien de kleinschalige omvang van de planontwikkeling zijn negatieve effecten uit te sluiten.

5.2 Soortenbescherming

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat voorafgaand aan de ingreep alle maatregelen dienen te worden getroffen om nadelige gevolgen op flora en fauna voor zover mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle soorten, ook als er omgevingsvergunning of vrijstelling is verleend.

Binnen het plangebied zijn geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor strikt beschermde (vaat)planten aanwezig. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft. Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. Verwacht wordt daarom dat slechts enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten zoals de egel en een aantal algemene muissoorten voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie. Omdat het hier gaat om zoogdiersoorten die in grote delen van Nederland en Noord-Brabant algemeen zijn, doet het verdwijnen van een zeer beperkt leefgebied in het plangebied geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van regionale of landelijke populaties. Een Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Tijdens het veldbezoek zijn mogelijke rust- en verblijfplaatsen van boom- en gebouwbewonende vleermuizen onderzocht. Door het ontbreken van zowel bebouwing als bomen in het plangebied kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende soorten worden uitgesloten. Gezien het bovenstaande is een omgevingsonderzoek van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

Het plangebied maakt mogelijk deel uit van een foerageergebied en aanvliegroutes voor vleermuizen. Met de voorgenomen planontwikkeling zullen er geen groene lijnelementen verdwijnen of verhinderd worden door bebouwing. Het aantasten van cruciale vaste vliegroutes (onderdeel van het leefgebied) is met de voorgenomen planontwikkeling niet aan de orde, tevens zijn in de nabije omgeving voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig, waardoor de planontwikkeling niet zal leiden tot de ongeschiktheid van één of meer rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Negatieve effecten op populatieniveau zijn door de toekomstige ontwikkeling niet te verwachten.

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet. Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Het is aannemelijk dat in het plangebied amfibieën voorkomen als groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Omdat het hier gaat om soorten die in grote delen van Nederland en provincie Noord-Brabant algemeen zijn, doet het "verdwijnen" van een zeer beperkt leefgebied in het plangebied geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van regionale of landelijke populaties. Een Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

De schaars aanwezige flora in het plangebied bestaat voornamelijk uit algemene kruid- en grasachtige en een rij jong aangeplante laurieren. Er zijn geen bomen of heesters aanwezig. Het plangebied is een zeer marginaal leefgebied voor reptielen en ongewervelde. Het leefgebied van de soortengroep vissen is niet aanwezig in het plangebied. Het mogelijk aantasten van de leefomgeving van deze soortgroepen is met de voorgenomen planontwikkeling niet aan de orde.

6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Atlas van de Nederlandse Broedvogels, verspreiding aantallen verandering, SOVON 2002;
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, RAVON 2009;
- Beschermplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Zoogdierenvereniging VZZ, december 2006;
- Natuurbalans 2008, Planbureau voor de Leefomgeving 2008;
- Rode Lijst van bedreigde vogels 2004, Vogelbescherming Nederland 2004;
- Provincie Noord-Brabant, Directie Ecologie, Bureau Natuurverkenning;
- www.minlnv.nl [geraadpleegd op 24-juli-2013];
- www.quickscanhulp.nl [geraadpleegd op 24-juli-2013];
- www.ravon.nl [geraadpleegd op 24-juli-2013];
- www.vleermuis.net [geraadpleegd op 24-juli-2013];
- www.waarneming.nl [geraadpleegd op 24-juli-2013];
- <http://maps.google.nl> [geraadpleegd op 24-juli-2013].

BIJLAGE 1

FOTO'S PLANGEBIED (VELDINVENTARISATIE D.D. 11 juli 2013)



BIJLAGE 2

FLORA- EN FAUNAWETGEVING

Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of omgevingsvergunning van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden (zie onder). Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving (zie kader). De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde planten:

Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van planten.

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van planten.

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde dieren:

Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen van dieren. Het met het oog van bovenstaande doelen opsporen van dieren.

Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van dieren.

Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen, verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren;

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van dieren.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet

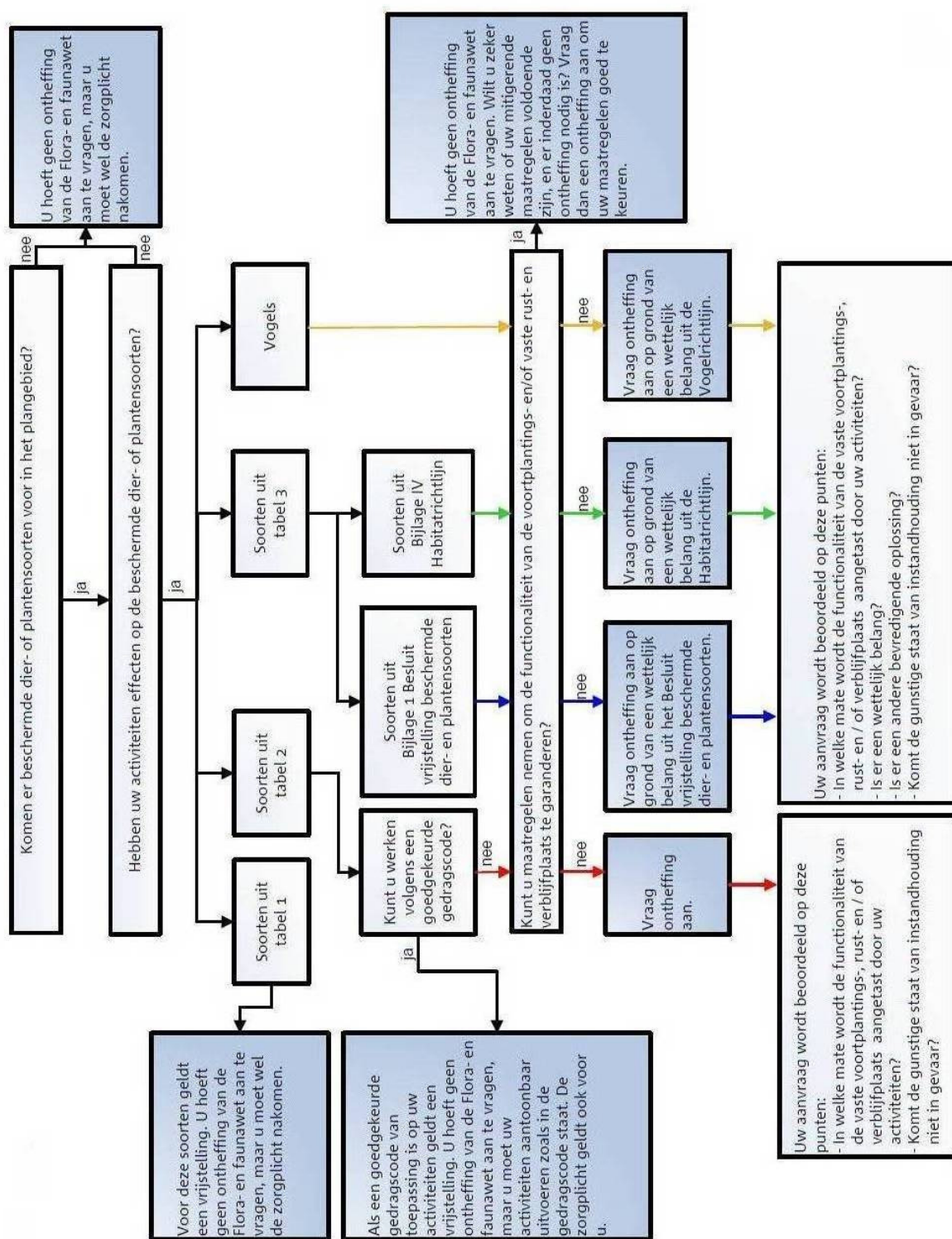
artikel 2:

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Zoals eerder is beschreven zijn er voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten vrijstellingen, omgevingsvergunning en gedragscodes nodig. Om een duidelijk beeld te krijgen welke toepassing in het onderhavige plangebied van kracht is, is hiervoor een schema opgesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Door stapsgewijs dit schema te doorlopen wordt duidelijk welke toepassing (vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning) nodig is. In bijlage 3 is een toelichting weergegeven van de verschillende stappen die gemaakt dienen te worden. In afbeelding 2 is het bovengenoemde schema weergegeven.

Afbeelding 2: Stroomschema Beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet (bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).



Algemene Maatregel van Bestuur

De Minister van LNV heeft door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur de regelgeving rond de Flora- en faunawet aangepast, zodat de werking van de wet eenvoudiger wordt. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). De interpretatie van een aantal artikelen is, onder meer door het ontbreken van jurisprudentie, nog niet op alle punten geheel helder. Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

1. De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt. Omgevingsvergunning ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend voor het verjagen, verontrusten, verstoren en onopzettelijk doden van deze groep soorten, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. De zorgplicht blijft van kracht.
2. De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Omgevingsvergunning kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
3. De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of omgevingsvergunning worden verkregen. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is altijd een omgevingsvergunning op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Een compensatieplan, waarin wordt aangegeven hoe schade aan een soort wordt voorkomen, dan wel wordt gecompenseerd, is doorgaans vereist.

Daarnaast is er een kleine categorie van zeldzame soorten die op Bijlage II van de Habitatrichtlijn voorkomen, maar niet beschermd zijn op grond van de Flora- en faunawet. Derhalve bestaat er geen noodzaak of mogelijkheid omgevingsvergunning aan te vragen voor ingrepen die deze soorten kunnen beïnvloeden. Deze soorten zijn echter (strikte) beschermd in de Speciale Beschermingszones, die ten behoeve van deze soorten zijn ingesteld. Voor het plegen van ingrepen in zulke gebieden geldt altijd het afwegingskader van de Habitatrichtlijn.

BIJLAGE 3

TOELICHTING SCHEMA VRIJSTELLING, GEDRAGSCODE, OMGEVINGSVERGUNNING

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning

Vrijstelling

Het verschil tussen vrijstelling en omgevingsvergunning (ingevoerd sinds 1-10-2010, voorheen ontheffing) is van wetstechnische aard. Een vrijstelling is een algemeen geldende uitzondering op een wettelijk verbod voor een (bepaalde) categorie van gevallen. Een omgevingsvergunning is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Om te bepalen of u in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling moet u een aantal vragen beantwoorden (zie ook het schema). Eerst moet u bepalen of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Stap 1: Is de Flora- en fauna wet van toepassing?

De regels zijn alleen van toepassing als op de plek waar u aan het werk gaat beschermde planten of dieren voorkomen. Raadpleeg hiervoor de tabellen 1, 2 en 3 bij deze module. De regels gelden tevens voor alle vogels. Vervolgens moet u bepalen of uw activiteiten een schadelijk effect hebben op de aanwezige beschermde soorten. Zo nee, dan is deze wet niet op u van toepassing.

Stap 2: Vallen uw werkzaamheden onder de activiteiten waarvoor de vrijstellingsregeling geldt?

De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor de volgende drie categorieën van activiteiten:

- Bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Als uw werkzaamheden hier niet onder vallen moet u vrijwel altijd een omgevingsvergunning aanvragen. Uiteraard geldt dat niet als uw werkzaamheden geen schade toebrengen aan de beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Bestendig beheer en onderhoud

Dit gaat om werk aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen en bermen, werk in het kader van natuurbeheer en werk in het kader van landbouw of bosbouw. Cruciaal is dat uw activiteiten bestaan uit de voortzetting van een praktijk die is gericht op behoud van de bestaande situatie.

Deze werkzaamheden worden al langer op deze manier uitgeoefend en hebben kennelijk niet verhinderd - of er zelfs aan bijgedragen - dat zich beschermde soorten in het gebied hebben gevestigd. Vaak is er een beheers- of onderhoudsplan voor langere termijn. U kunt denken aan maaien om vegetaties in stand te houden, maaien van bermen voor verkeersveiligheid, maaien van gras voor kuilvoer, beheer van waterlopen, maar ook aan oogsten in de landbouw of het vellen van bomen in de bosbouw.

Let op: het element bestendigheid is hier cruciaal. Zodra u grote veranderingen doorvoert, zoals toepassing van nieuwe technieken of machines, of ingrijpende grootschalige maatregelen neemt (bijvoorbeeld kaalkap van bos, omvorming van een natuurstype door afgraving, afgraven van duinen, op grote schaal plaggen van een heideveld, uitbaggeren van een (dichtgegroeid ven) of omvorming van gras naar akkerland) is er geen sprake meer van bestendig beheer of onderhoud. Onder de werkzaamheden valt niet het beheer van dieren en de bestrijding van schade door dieren. Dit volgt uit de opzet van de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet kent aparte vrijstellingen en ontheffingsmogelijkheden voor beheer en schadebestrijding, namelijk in de artikelen 65 tot en met 74 van de Flora- en faunawet, het Besluit beheer en

schadebestrijding dieren en de Regeling beheer en schadebestrijding dieren. Voor meer informatie hierover kunt u zich het beste wenden tot uw provinciale overheid, die dit deel van de Flora- en faunawet uitvoert.

Bestendig gebruik

Dit zijn jarenlange activiteiten die samenhangen met de landschappelijke kwaliteit van een gebied, en die daarin zijn ingepast. Voorbeelden zijn het gebruik van militaire oefenterreinen, recreatiegebieden, het beheer en onderhoud van recreatieterreinen zoals jachthavens, maar ook evenementen op daarvoor bestemde terreinen, zoals motorcross. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven: de activiteiten vinden al langer op deze manier plaats en hebben kennelijk niet verhinderd dat zich beschermde soorten hebben gevestigd. zodra u veranderingen aanbrengt in frequentie, omvang of intensiteit, en u dus duidelijk afwijkt van de gebruikelijke gang van zaken, is er niet langer sprake van bestendig gebruik.

Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting

Dit is een breed scala van grootschalige of kleinschalige activiteiten: aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken, maar ook de bouw van een schuur of de verbouwing van een huis. Het gaat hierbij doorgaans om ingrijpende veranderingen die leiden tot een functieverandering of uiterlijke verandering van het gebied.

Andere activiteiten

Als er sprake is van andere werkzaamheden dan hierboven beschreven, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. U hoeft geen omgevingsvergunning aan te vragen als u in staat bent het werk zodanig uit te voeren dat er geen schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Stap 3: Welke soorten leven er op de locatie en wat heeft dat voor gevolgen?

Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstellingen, hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het gebied waar u aan het werk wilt. Voor het gemak zijn deze soorten ingedeeld in drie tabellen. In tabel 1 vindt u de lichtst beschermde soorten, in tabel 3 de zwaarst beschermde en in tabel 2 vindt u de overige soorten.

Tabel 1 Algemene soorten: algemene vrijstelling of omgevingsvergunning/lichte toets

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als deze soorten op de locatie voorkomen, en uw werk valt onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Als geen sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, moet u omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de lichte toets. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

Tabel 2 Overige soorten: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning /lichte toets

Deze soorten krijgen een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2 én indien u handelt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Er kan gecontroleerd worden of u handelt volgens de gedragscode. U dient dat dan aan te kunnen tonen; de bewijslast dat u correct handelt berust dus bij u.

Valt uw werk niet onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Ook hier geldt de algemene zorgplicht.

Tabel 3 Soorten, genoemd in bijlage IV van de [Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning/uitgebreide toets

Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een omgevingsvergunning nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat u voor deze soorten omgevingsvergunning moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogels

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten die genoemd zijn bij stap 2 geldt een vrijstelling als u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets.

Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een omgevingsvergunning nodig zijn.

De gedragscode

Als u tot de conclusie komt dat u gebruik kunt en wilt maken van de vrijstellingen en een gedragscode nodig heeft, kunt u of uw sector, Organisatie of bedrijfsschap deze zelf opstellen en ter goedkeuring voorleggen aan de minister. Wellicht kunt u ook gebruik maken van een reeds bestaande, goedgekeurde gedragscode die betrekking heeft op hetzelfde soort werkzaamheden. LNV zal de eenmaal goedgekeurde gedragscodes via internet publiceren (www.minInv.nl).

In de gedragscode beschrijft u hoe u in uw werk schade aan de beschermde dieren en planten zult voorkomen of tot een minimum zult beperken. De gedragscode moet aangeven hoe u in de praktijk "zorgvuldig handelt". Er gelden geen vormeisen voor een gedragscode.

Let op: de vrijstelling geldt pas als u daadwerkelijk handelt conform de goedgekeurde gedragscode en dit ook kunt aantonen.

Het aanvragen van een omgevingsvergunning

Als u niet in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling, kunt u een omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet aanvragen bij LNV. Uw verzoek om omgevingsvergunning wordt onderworpen aan een lichte toets of een uitgebreide toets, afhankelijk van de soorten die op de planlocatie voorkomen.

Voor soorten van tabel 1 en/of 2 is de lichte toets van toepassing. Voor soorten van tabel 3 en/of vogelsoorten is de uitgebreide toets van toepassing.

BIJLAGE 4

GEGEVENS QUICKSCANHULP

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 12-07-2013 15:57:19'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Paling	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Rivierrombout	Insecten-Libellen	tabel III	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	1 - 5 km
Bijenorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gevlekte orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kruisbladgentiaan	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ronde zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Veldsalie	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km

Poelkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
heideblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	1 - 5 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Myoot onbekend	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waternvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Bosorchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Gele helmblom	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Moeraswespenorchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Muurbloem	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Ruig klokje	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Schubvaren	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Spindotterbloem	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Wilde kievitsbloem	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Zwartsteel	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Boomkikker	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
Rugstreeppad	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	tabel III	5 - 10 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	5 - 10 km
Baard- of Brandts	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Das	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Franjestaart	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Gewone- of Grijs grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Noordse woelmuis (arenicola)	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Beenbreek	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Gulden sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Hondskruid	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km

Jeneverbes	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Parnassia	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Slanke gentiaan	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Steenbreekvaren subsp. trichomanes	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Stijf hardgras	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Welriekende nachtorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Zomerklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Europese meerval	Vissen	tabel II	10 - 25 km
Damhert	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Steenmarter	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Vuursalamander	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
keizersmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
rouwmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
veldparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Hazelworm	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Oehoe	Vogels	tabel III	10 - 25 km
Platte schijfhoen	Weekdieren	tabel III	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Gewone of Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Hamster	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Gevlekte orchis/Bosorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Herfstschröforchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Herfsttijloos	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Mannetjesorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Steenrode orchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Stengelloze sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Botervis	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Dikkopje	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Grote koornaarvis	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Grote zeenaald	Vissen	tabel II	25 - 50 km
witvingrondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Zwarte grondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km

Wild zwijn	Zoogdieren	tabel II	25 - 50 km
Knoflookpad	Amfibieën	tabel III	25 - 50 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	tabel III	25 - 50 km
iepenpage	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	25 - 50 km
Gaffellibel	Insecten-Libellen	tabel III	25 - 50 km
Groene glazenmaker	Insecten-Libellen	tabel III	25 - 50 km
spaanse vlag	Insecten-Macronachtvlinders	tabel III	25 - 50 km
teunisbloempijlstaart	Insecten-Macronachtvlinders	tabel III	25 - 50 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	25 - 50 km
Beekprik	Vissen	tabel III	25 - 50 km
Rivierprik	Vissen	tabel III	25 - 50 km
Groot zee gras	Zeeorganismen	tabel III	25 - 50 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Vliegend hert	Insecten-Kevers	tabel II	50 - 100 km
Aapjesorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Blaasvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Blauwe zeedistel	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Grote muggenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Harlekijn	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Kleine keverorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Poppenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rechte driehoeksvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rood bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Soldaatje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Stengelomvattend havikskruid	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Valkruid	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veenmosorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veldgentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Vogelnestje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Weideklokje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Welriekende/Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Wit bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Adderzeenaald	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Brakwatergrondel	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Dwergbolk	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Gehoornde slijmvis	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Gevlekte gladde haai	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Gevlekte lipvis	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Glasgrondel	Vissen	tabel II	50 - 100 km

Groene zeedonderpad	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Harnasmannetje	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Hondshaai	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Kleine pieterman	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Kleine zeenaald	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Pitvis	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Rivier- of Beekdonderpad (onbepaald)	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Slakdolf	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Vorskwab	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Zwartooglipvis	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	tabel II	50 - 100 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	tabel II	50 - 100 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
dwergblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
groot geaderd witje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
Adder	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Zandhagedis	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Atlantische steur	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Elrits	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Houting	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Bataafse stroommossel	Weekdieren	tabel III	50 - 100 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Bultrug	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Eikelmuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gestreepte dolfin	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Potvis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Tuimelaar	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Wilde kat	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Bleek bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Duitse gentiaan	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Franjementiaan	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km

Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Grote muggenorchis subsp. conopsea	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Grote muggenorchis subsp. densiflora	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Lange zonnedaauw	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Purperorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Beekdonderpad	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Blonde rog	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Goudharder	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Klapmuts	Zoogdieren	tabel II	100 - 250 km
Ringelrob	Zoogdieren	tabel II	100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	tabel III	100 - 250 km
bruin dikkopje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
Grote vuurvliinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
klaverblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
purperstreepparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenhooibeestje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Heldenbok	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Lederschildpad	Reptielen	tabel III	100 - 250 km
Gestippelde alver	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Lynx	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Orca	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Witflankdolfijn	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km

Bijlage

3

**Akoestisch onderzoek
weg- en railverkeerslawaaï
Lollestraat 40 te Oudenbosch**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek
weg- en railverkeerslawaaï**

Lollestraat 40 te Oudenbosch

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.

Postbus 1

4730 AA OUDENBOSCH

Projectnummer : 20130264

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 28 augustus 2013

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : ing. F.H. Henrichs

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	28-08-2013	Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï	MA	FH

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
2 PLANONTWIKKELING	4
3 WEGVERKEER	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Wettelijk kader	5
3.2.1 Zonering	5
3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh	6
3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar	6
3.2.4 Normstelling	6
3.2.5 Wet ruimtelijke ordening	7
3.2.6 Toetsing wettelijk kader plansituatie	7
3.3 Verkeersvariabelen	8
3.3.1 Bron verkeersgegevens	8
3.3.2 Verkeersintensiteiten	8
3.3.3 Snelheid wegverkeer en type wegdek	9
3.4 Rekenmethode	9
3.5 Modelinvoergegevens	9
3.5.1 Bodemfactor	9
3.5.2 Reflectiefactor objecten	9
3.5.3 Wegdek	9
3.5.4 Beoordelingshoogte	9
3.6 Berekeningsresultaten	10
3.6.1 Toetsing Wet geluidhinder	10
3.6.2 Cumulatie geluidbelastingen wegverkeer (Wro)	10
4 RAILVERKEER	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Wettelijk kader	11
4.2.1 Zonering	11
4.2.2 Normstelling	12
4.3 Verkeersvariabelen	12
4.4 Rekenmethode en modellering	13
4.5 Berekeningsresultaten	13
4.6 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh	14
5 CUMULATIE VAN BRONSOORTEN	15
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17

D01 akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï
Lollestraat 40
te Oudenbosch

20130264
augustus 2013
blad 2

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten wegverkeer
3. Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer
4. Berekeningsresultaten wegverkeer
5. Berekeningsresultaten railverkeer

D01 akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï
Lollestraat 40
te Oudenbosch

20130264
augustus 2013
blad 3

1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie Lollestraat 40 te Oudenbosch.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De geplande nieuwbouw bevindt zich binnen de geluidzone van de Markt / St. Bernaertsstraat en de spoorlijn Roosendaal - Lage Zwaluwe. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting en deze te toetsen aan de eisen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting beoordeeld als gevolg van de cumulatie van beide bronsoorten. In dit verband worden ook de niet gezoneerde wegen bij het onderzoek betrokken.

2 PLANONTWIKKELING

De planlocatie is gelegen in het gebied dat wordt omsloten door de Parklaan en de Stationsstraat (zuidzijde), de Molenstraat (westzijde) en de Markt en de St. Bernaertsstraat (noordzijde). In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie geel omlijnd (bron: Google Maps)



In figuur 2.1 bevindt zich ten zuiden van de planlocatie een bedrijfspand. Dit pand is inmiddels geamoveerd. Ten westen van de planlocatie is een appartementencomplex gerealiseerd. Deze wijzigingen ten opzichte van de in de bovenstaande figuur weergegeven situatie zijn in het onderzoek meegenomen.

De indeling van het terrein ligt nog niet vast de berekeningen zijn derhalve uitgevoerd voor de randen van het bouwblok.

3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij de Wgh.

3.2 Wettelijk kader

3.2.1 Zonering

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

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

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

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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
 - Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt 2 dB en 5 dB voor overige wegen. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.3 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.2.4 Normstelling

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

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Halderberge het bevoegd gezag.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

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

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

Bouwbesluit

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

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

3.2.5 Wet ruimtelijke ordening

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

3.2.6 Toetsing wettelijk kader plansituatie

Wet geluidhinder

De voorgenomen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming.
De planlocatie ligt binnen de zone van de Markt / St. Bernaertsstraat.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde weg te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.
De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt voor deze weg een aftrek van 5 dB.

Wet ruimtelijke ordening Wro

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende wegen relevant:

- Markt / St. Bernaertsstraat;
- Lollestraat;
- Parklaan;
- Stationsstraat.

Daarnaast is er in dit verband sprake van railverkeerslawaaï hetgeen in hoofdstuk 4 wordt behandeld.

3.3 Verkeersvariabelen

3.3.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten, de verdeling over de beoordelingsperioden en de verdeling over de voertuicategorieën wordt uitgegaan van door de gemeente Halderberge aangeleverd telgegevens. Het betreft tellingen uit zowel 2006 als 2012. De etmaalintensiteiten zijn omgerekend naar 2024 rekening houdend met een autonome groei van 2%.

Voor de Markt zijn telgegevens aangeleverd uit 2006 en 2012. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de tellingen uit 2012. Deze gegevens zijn tevens gebruikt voor de in het verlengde liggende St. Bernaertsstraat.

Voor de Lollestraat zijn, ten behoeve van een eerder onderzoek, telgegevens aangeleverd uit 2006. Voor de berekeningen is van deze tellingen gebruik gemaakt.

Voor de Parklaan zijn eveneens tellingen aangeleverd uit 2006 en 2012. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de tellingen uit 2012. Het verschil tussen de tellingen zit er vooral in dat het in 2006 vastgestelde hoge percentage zware vrachtwagens in 2012 niet meer aanwezig is. Dit is het gevolg van het verdwijnen van een bedrijf aan de Parklaan.

Voor de Stationsstraat zijn uitsluitend tellingen uit 2006 aangeleverd. Hierin is een hoog percentage zware vrachtwagens vastgesteld. De Stationsstraat ligt in het verlengde van de Parklaan waar in 2006 eveneens een hoog percentage zware vrachtwagens is vastgesteld. Deze waren in 2012 echter niet meer aanwezig. Aangenomen mag worden dat een zelfde beeld geldt voor de Stationsstraat. Aangezien van de Stationsstraat geen tellingen voor 2012 zijn aangeleverd wordt voor de Stationsstraat voor wat betreft de verdeling over de beoordelingsperioden en de voertuicategorieën aangesloten bij de tellingen op de Parklaan.

3.3.2 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 3.3 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2024 samengevat.

Tabel 3.3: Verkeersgegevens 2024

	Markt / St. Bernaertsstraat	Lollestraat	Parklaan	Stationsstraat
Etmaalintensiteit	15.120	143	2.549	2.506
% gem. dag uur	<u>6,27</u>	<u>6,67</u>	<u>5,12</u>	<u>5,12</u>
% lv	91,5	99,0	94,1	94,1
% mv	6,8	1,0	5,5	5,5
% zv	1,7	0,0	0,4	0,4
% gem. avond uur	<u>4,62</u>	<u>4,00</u>	<u>7,29</u>	<u>7,29</u>
% lv	96,7	100,0	97,5	97,5
% mv	2,7	0,0	2,5	2,5
% zv	0,6	0,0	0,0	0,0
% gem. nacht uur	<u>0,78</u>	<u>0,50</u>	<u>1,18</u>	<u>1,18</u>
% lv	96,1	100,0	98,4	98,4
% mv	3,1	0,0	1,6	1,6
% zv	0,8	0,0	0,0	0,0

3.3.3 Snelheid wegverkeer en type wegdek

Van de genoemde wegen is de maximum snelheid op de Markt / St. Bernaertsstraat 50 km/uur en op alle andere wegen 30 km/uur. De Markt en St. Bernaertsstraat zijn voorzien van een asfalt verharding. De overige wegen van een klinkerbestrating in keperverband.

3.4 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

3.5 Modelinvoergegevens

3.5.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

3.5.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

3.5.3 Wegdek

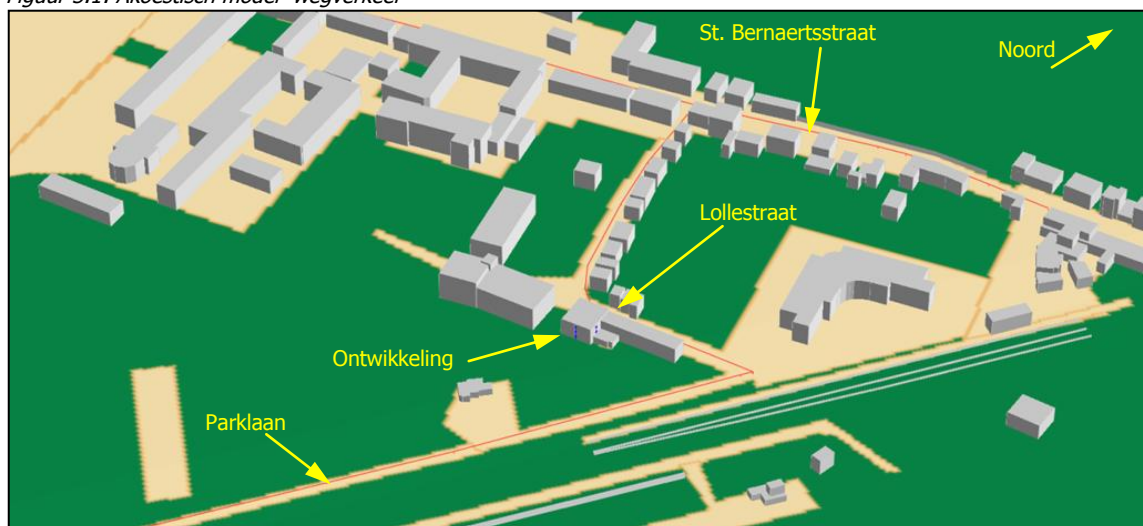
In het rekenmodel is voor het type wegdek voor De Markt en St. Bernaertsstraat referentiewegdek ingevoerd en voor de overige wegen klinkerbestrating in keperverband.

3.5.4 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Figuur 3.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 3.1: Akoestisch model wegverkeer



3.6 Berekeningsresultaten

3.6.1 Toetsing Wet geluidhinder

De berekeningsresultaten zijn, samen met de toetsing aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, in de onderstaande tabel 3.4 samengevat. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh meegenomen. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012 en getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4: Geluidbelasting wegverkeerslawaaï Markt / St. Bernaertsstraat (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	28,0	25,7	18,1	29	--
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	29,7	27,5	19,9	30	--
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	31,6	29,4	21,8	32	--
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	22,9	20,7	13,1	24	--
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	27,9	25,8	18,2	29	--
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	16,7	14,4	6,8	17	--
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	17,3	14,9	7,4	18	--
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	17,8	15,4	7,8	18	--
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	26,2	24,0	16,4	27	--
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	27,6	25,3	17,7	28	--
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	28,8	26,4	18,8	29	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de Markt / St. Bernaertsstraat niet wordt overschreden. De hoogste waarde bedraagt 32 dB.

Aangezien het vaststellen van een hogere waarde in de voorliggende situatie niet aan de orde is, is een toetsing Bouwbesluit en cumulatie in het kader van de Wgh buiten beschouwing gelaten.

3.6.2 Cumulatie geluidbelastingen wegverkeer (Wro)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de totale gecumuleerde geluidbelasting, inclusief railverkeer, inzichtelijk te worden gemaakt. Deze berekening is opgenomen in hoofdstuk 5.

4 RAILVERKEER

4.1 Algemeen

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

4.2 Wettelijk kader

4.2.1 Zonering

De inhoudelijke bepalingen voor spoorwegen zijn op grond van de wet van oudsher opgenomen in het Besluit geluidhinder. Voorheen was het Besluit geluidhinder van toepassing op spoorwegen, geplaatst op de kaart, bedoeld in artikel 1.3 van het Besluit geluidhinder. Met de invoering van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer per 1 juli 2012, zijn de regels van de wet voor spoorwegen enkel nog van toepassing op spoorwegen, geplaatst op de kaart, bedoeld in artikel 106, eerste lid, onderdeel a, van de wet (hierna: de zonekaart). Het gaat om spoorwegen die geen hoofdspoorweg zijn, maar wel het karakter van een afzonderlijke (niet aan een weg verbonden) spoorweg hebben. De meeste spoorwegen zijn geplaatst op de geluidplafondkaart en vallen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.

De spoorwegen die niet op de geluidplafondkaart staan en niet op de zonekaart, worden in het kader van de wet aangemerkt als weg of een deel van een weg.

Voor geluidsgevoelige objecten langs spoorwegen blijven de regels van de wet gelden. Deze regels gelden voor geluidsgevoelige objecten die worden geprojecteerd binnen de zone van een spoorweg aangegeven op de zonekaart of binnen de zone van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart. De breedte van de laatstgenoemde zone wordt bepaald door het nieuwe artikel 1.4a. De zonebreedte wordt afhankelijk gesteld van de hoogte van het geluidproductieplafond (gpp) op het betreffende referentiepunt langs deze spoorbaan en varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. De zonebreedten zijn in onderstaande tabel 4.1 opgenomen. De referentiepunten zijn opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 4.1: Zones langs spoorwegen geluidplafondkaart.

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

De planlocatie is gelegen aan de Lollestraat 40 op een afstand van circa 60 meter tot de spoorlijn Roosendaal - Lage Zwaluwe (spoortraject 630). Figuur 4.1 geeft een uitsnede van het geluidregister spoor ter hoogte van het plangebied, inclusief de gpp-waardes van de referentiepunten op korte afstand van de planlocatie.

Geluidregister

Home

Map controls: Home, Layers, Scale, Info, etc.

Streets shown: Markt, St. Bernaertsstraat, Oudenbosch, N640, etc.

Scale: 100m, 500ft

Resultaat		Baseline				Heersende waarde	
Bijlage		Gpp (Gw/Cdl)	Ingangsdatum Gpp	Plafondstatus	Heersende waarde	Wetsartikel	
32134		64,7 (64,7 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	63,2	art. 11.45 lid 1	
32136		66,8 (66,8 / 0,0)	01-07-2012	Vigerend	65,3	art. 11.45 lid 1	
32138		67,5 (67,5 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	66	art. 11.45 lid 1	

Voor railverkeerslawaai bedraagt de grenswaarde van de geluidbelasting op de gevel voor geluidgevoelige bestemmingen 55 dB.

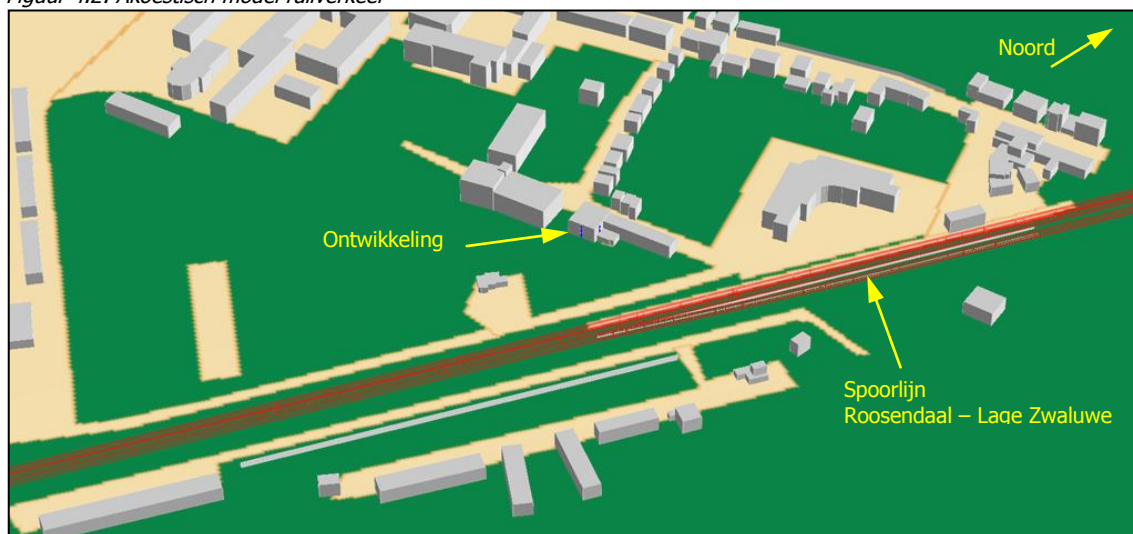
De maximale ontheffingswaarde bedraagt na het volgen van een hogere waarde procedure 68 dB. Burgemeester en wethouders van de gemeente Halderberge zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting.

Voor de verkeersgegevens van de spoorlijn 630 is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van de brondata uit het Geluidregister spoor. Alle brondata van het beschouwde spoortracé zijn in het akoestisch model geïmporteerd. Gerekend is met een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB.

4.4 Rekenmethode en modellering

Op basis van de brondata uit het Geluidregister spoor en de lokale omgevingsvariabelen is de geluidsbelasting van het railverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage IV van het Rmg 2012. De berekeningen uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 2.30. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3. Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het railverkeermodel.

Figuur 4.2: Akoestisch model railverkeer



4.5 Berekeningsresultaten

In onderstaande tabel 4.2 zijn de berekende geluidbelastingen als gevolg van railverkeer weergegeven. In de tabel is tevens is aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB en de maximale ontheffingswaarde van 68 dB getoetst. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: Geluidbelasting railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>55 dB	>68 dB
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	47,9	47,5	43,7	51	-	-
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	49,0	48,7	44,8	53	-	-
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	51,0	50,7	46,8	54	-	-
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	59,7	59,3	55,4	63	8	-
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	61,3	61,0	57,0	65	10	-
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	57,2	56,9	52,8	61	6	-
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	58,7	58,4	54,4	62	7	-
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	60,0	59,6	55,7	63	8	-
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	49,3	48,9	44,9	53	-	-
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	51,4	51,0	47,0	55	-	-
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	52,4	52,0	48,0	56	1	-

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB ter plaatse van de ontwikkelingslocatie met maximaal 10 dB wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 65 dB zodat de maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet wordt overschreden.

Verder kan op basis van de berekende gevelbelastingen worden geconcludeerd dat ten einde te kunnen voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.6 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB als gevolg van het railverkeer wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 10 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Op grond van artikel 110a Wgh zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Halderberge in deze situatie bevoegd om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Dit kan slechts plaatsvinden indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Met betrekking tot het toepassen van maatregelen zijn de volgende mogelijkheden onderzocht:

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

Aangezien de exacte positionering van het pand binnen het bouwblok nog niet bekend is kan het vergroten van de afstand van de geprojecteerde ontwikkeling tot het spoor niet worden uitgesloten. Gelet op de berekende overschrijding en de ruimte binnen het bouwblok zal het effect hiervan minimaal zijn, de overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting blijft vrijwel ongewijzigd.

Bronmaatregelen voor railverkeer, in de vorm van het toepassen van raildempers kunnen in principe worden toegepast. Met het toepassen raildempers is een geluidsbeperking te bereiken van circa 3 dB. Omdat de kosten voor het treffen van deze maatregelen niet in verhouding staan ten opzichte van het realiseren van gevelmaatregelen, is het toepassen daarvan niet efficiënt.

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied voor het railverkeer kan gesteld worden dat een geluidsscherm, mede vanwege de stationslocatie, planologisch geen voorkeur heeft. Daarnaast worden de kosten hoger geschat dan de kosten van gevelmaatregelen.

Het toepassen van bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als geluidbeperkende maatregelen wordt voor deze situatie als niet haalbaar aangemerkt.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het wettelijk ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Halderberge een hogere waarde worden aangevraagd.

5 CUMULATIE VAN BRONSOORTEN

Cumulatie in het kader van de Wgh

Cumulatie van bronsoorten is relevant indien er sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting dient bij de beoordeling bij de procedure "hogere waarde" te worden betrokken.

In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Rmg 2012 wordt de rekenmethode beschreven voor het cumuleren van geluidbronnen.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van relevante blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

In de onderhavige situatie vindt alleen overschrijding als gevolg van 1 bronsoort plaats te weten railverkeer zodat op grond van de Wgh cumulatie van bronsoorten niet aan de orde is.

Cumulatie Wet ruimtelijke ordening

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Vervolgens blijkt uit hoofdstuk 4 dat de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB. De overschrijding bedraagt maximaal 10 dB.

Gelet op de grootte van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor railverkeer zal worden onderzocht of als gevolg van cumulatie van de beide bronsoorten sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor de berekening en beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen wordt aangesloten bij de normering van de Wgh.

De gecumuleerde geluidbelasting is berekend conform de rekenmethode in bijlage 1 behorende bij het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsoorten. De geluidbelasting van de voor de onderhavige situatie relevante bronsoorten wordt hierbij aangeduid als L_{VL} en L_{RL} waarbij de indices respectievelijk staan voor wegverkeer en spoorwegverkeer. Alle betrokken bronnen dienen te worden omgerekend naar de bijbehorende L^* -waarden volgens de volgende formules:

$$L_{VL}^* = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

$$L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

De gecumuleerde waarde L_{CUM} wordt berekend door middel energetische sommatie van alle L^* -waarden. De ingevolge artikel 110g van de Wgh bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt niet toegepast.

Om voor de betreffende bronsoort een vergelijking met de normering van de Wgh mogelijk te maken dient de berekende L_{CUM} waarde vervolgens te worden omgerekend naar $L_{VL,CUM}$ c.q.

$L_{RL,CUM}$ volgens de volgende formules:

$$L_{VL,CUM} = 1,00 L_{CUM} + 0,00$$

$$L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$$

De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in tabel 5.1. Hierbij moet worden opgemerkt dat indien het verschil tussen L_{VL} en L_{RL} groter is dan 15 dB, uitsluitend de cumulatieve waarde van de bepalende bronsoort is berekend omdat de bepalende bronsoort in

dat geval ook bepalend is voor het woon- en leefklimaat. Tevens dient te worden opgemerkt dat voor wegverkeerslawaaï een een-op-een vergelijking met de normering van de Wgh niet mogelijk is omdat dat bij een Wgh toetsing slechts 1 (gezoneerde) wegverkeersbron wordt beschouwd en er tevens sprake is van een aftrek.

Tabel 5.1: Cumulatieve geluidbelasting

Naam	Omschrijving	H	Wegverkeer		Railverkeer		Cumulatie		
			L _{VL}	L* _{VL}	L _{RL}	L* _{RL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	50,3	50,3	51,4	47,4	55,0	52	56
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	49,8	49,8	52,6	48,6	54,9	52	56
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	49,2	49,2	54,5	50,4	55,7	53	57
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	47,7	47,7	63,1	58,5	63,6	--	63
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	49,1	49,1	64,8	60,2	64,6	--	65
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	44,5	44,5	60,6	56,2	65,7	--	61
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	46,5	46,5	62,2	57,7	63,7	--	62
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	47,0	47,0	63,4	58,8	64,9	--	64
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	41,0	41,0	52,7	48,7	65,9	49	53
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	42,5	42,5	54,8	50,7	61,8	51	55
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	43,3	43,3	55,8	51,6	63,1	52	56

Uit tabel 5.1 blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting voor de bronsoort wegverkeer maximaal 53 dB bedraagt. Deze waarde ruim ligt binnen de bandbreedte van de normering van de Wgh van 48 tot 63 dB zodat op grond daarvan, ten aanzien van het wegverkeer, sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Verder blijkt uit tabel 5.1 dat de cumulatieve geluidbelasting voor de bronsoort railverkeer maximaal 65 dB bedraagt. Deze waarde ruim binnen de bandbreedte van de normering van de Wgh van 55 tot 68 dB zodat op grond daarvan, ten aanzien van het railverkeer, sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie Lollestraat 40 te Oudenbosch. De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 2.30.

Wegverkeerslawaaï

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wgh dan blijkt dat de planlocatie gelegen is binnen de geluidzone van de Markt / St. Bernaertsstraat.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Halderberge.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer bij de planlocatie niet wordt overschreden.

Railverkeerslawaaï

De planlocatie is gelegen binnen de zone van de spoorlijn Roosendaal - Lage Zwaluwe zodat een toetsing aan de normstelling van Wgh plaats dient te vinden.

Voor de verkeersgegevens van de spoorbaan is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van de brondata uit het Geluidregister spoor. Gerekend is met een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB ter plaatse van de ontwikkelingslocatie met maximaal 10 dB wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 65 dB zodat de maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet wordt overschreden.

Hogere waarde

Het toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting blijkt onvoldoende doeltreffend en ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Omdat voldaan wordt aan deze wettelijke ontheffingscriteria, kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Halderberge een verzoek hogere waarde worden ingediend voor de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als gevolg van railverkeer.

De vast te stellen hogere waarde zijn als volgt:

Oostgevel 1 ^e verdieping:	8 dB
Oostgevel 2 ^e verdieping:	10 dB
Zuidgevel begane grond:	6 dB
Zuidgevel 1 ^e verdieping:	7 dB
Zuidgevel 2 ^e verdieping:	8 dB
Westgevel 2 ^e verdieping:	1 dB

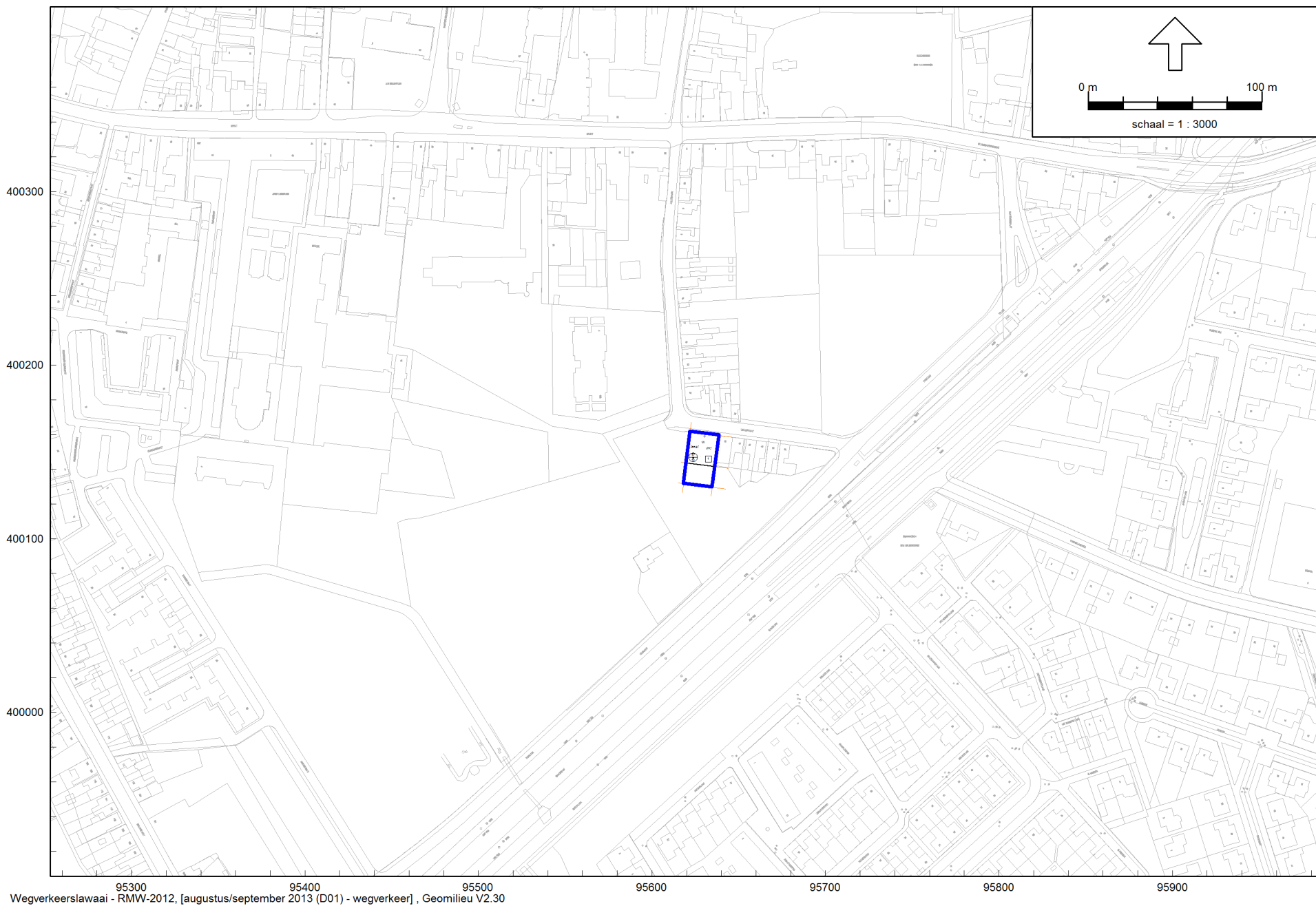
Op basis van de hoogte van de vast te stellen hogere waarde zullen voor de bronsoort railverkeer geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Cumulatie in het kader van goede ruimtelijke ordening

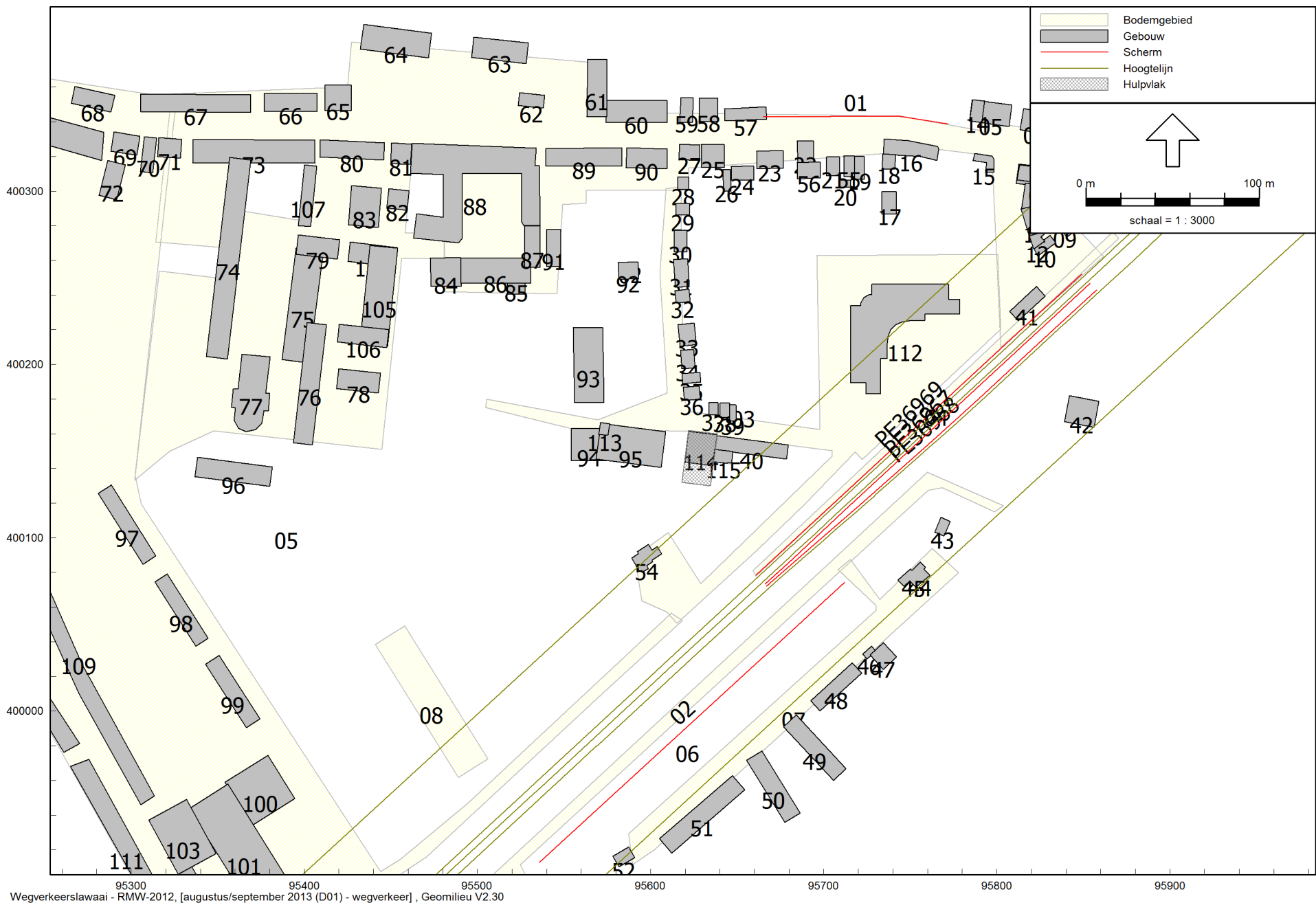
Uit een beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting van de beide bronsoorten blijkt dat er sprake is van goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1

Figuren

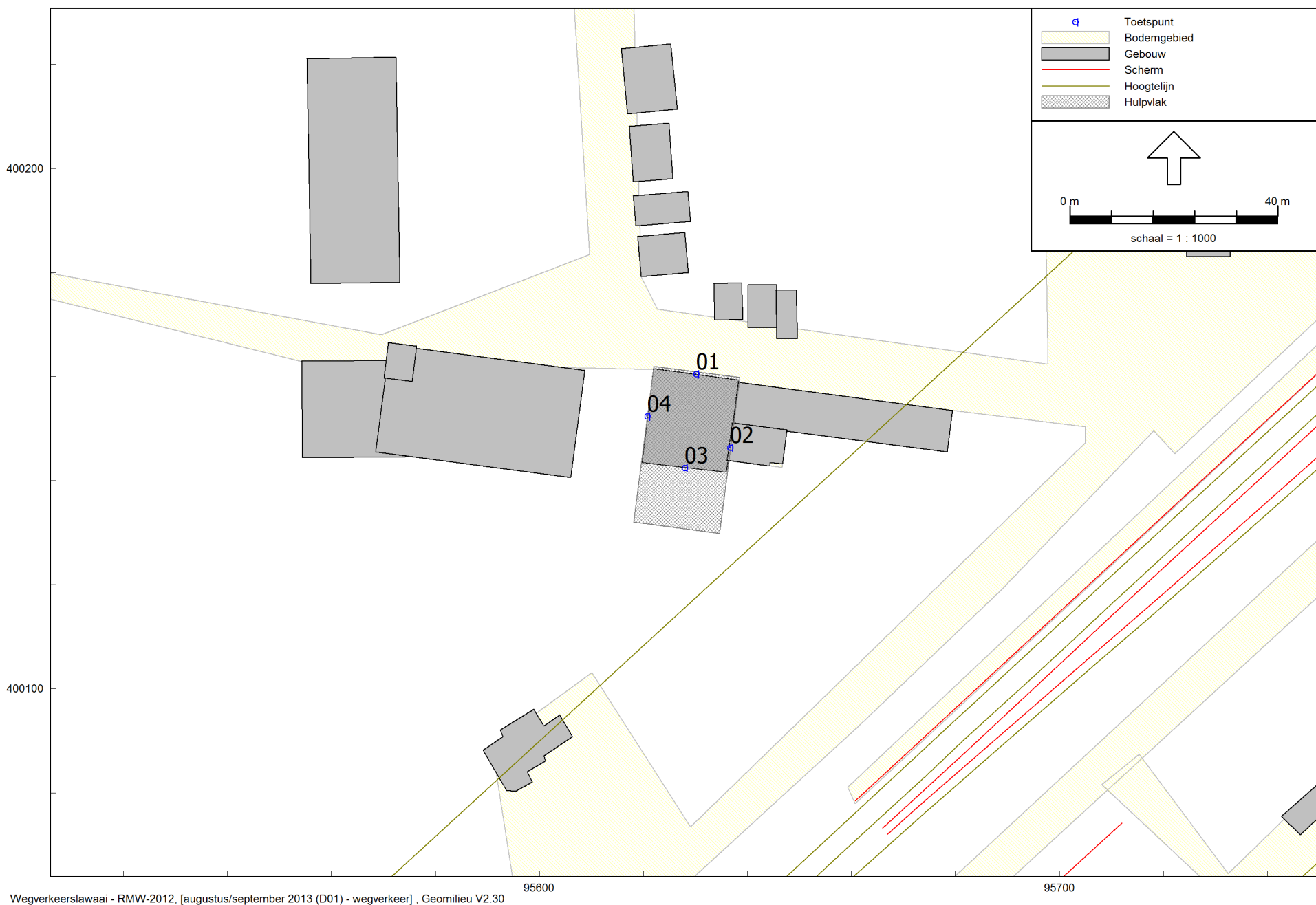


Figuur 1
Situatie



Wegverkeerslawaai - RMV-2012, [augustus/september 2013 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2.30

Figuur 2
Bodemgebieden gebouwen en schermen

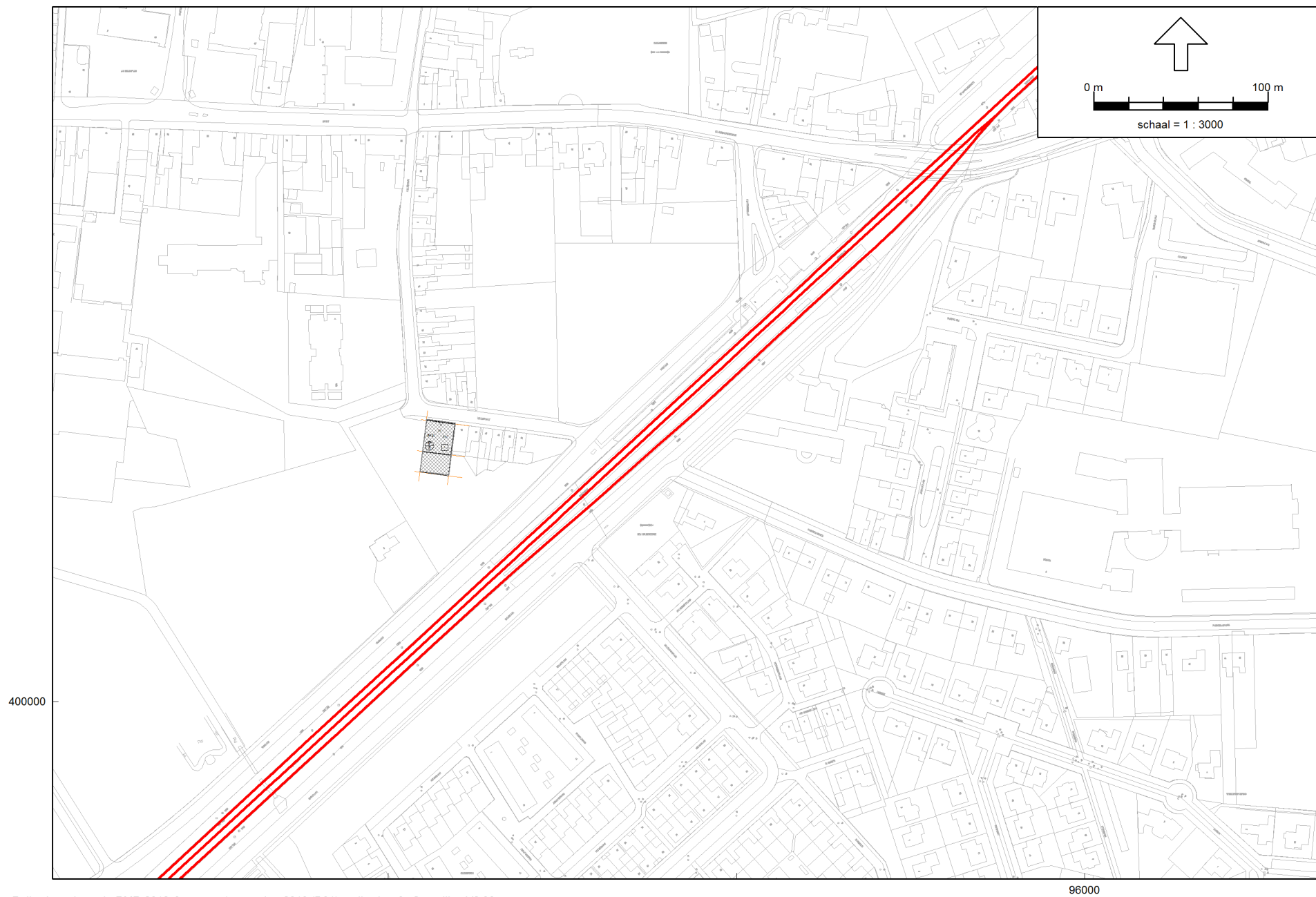


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [augustus/september 2013 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2.30

Figuur 3
Toetspunten



Figuur 4
Wegen



Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [augustus/september 2013 (D01) - railverkeer] , Geomilieu V2.30

Figuur 5
Banen en hoogtelijnen

BIJLAGE 2

Verkeersintensiteiten wegverkeer

Tijd	29-02 wo	01-03 do	02-03 vr	03-03 za	04-03 zo	05-03 ma	06-03 di	Perc.
00:00 - 01:00	204	178	207	221	212	106	198	1,59 %
01:00 - 02:00	100	78	116	154	167	43	71	0,87 %
02:00 - 03:00	25	20	38	82	101	18	23	0,37 %
03:00 - 04:00	13	17	12	42	60	13	14	0,20 %
04:00 - 05:00	19	16	16	24	25	9	12	0,14 %
05:00 - 06:00	20	17	21	22	30	14	16	0,17 %
06:00 - 07:00	96	97	87	31	32	100	91	0,64 %
07:00 - 08:00	270	272	286	79	35	236	256	1,72 %
08:00 - 09:00	576	592	547	146	61	584	569	3,68 %
09:00 - 10:00	941	980	943	351	51	886	1046	6,23 %
10:00 - 11:00	810	883	818	564	198	708	830	5,76 %
11:00 - 12:00	778	789	764	747	378	623	753	5,79 %
12:00 - 13:00	722	757	814	888	544	686	713	6,14 %
13:00 - 14:00	869	861	854	922	601	698	724	6,62 %
14:00 - 15:00	927	823	935	993	683	833	858	7,25 %
15:00 - 16:00	946	911	956	1053	819	832	972	7,78 %
16:00 - 17:00	966	963	1019	954	718	931	889	7,72 %
17:00 - 18:00	1065	1046	1084	985	576	988	964	8,04 %
18:00 - 19:00	1121	1224	1144	793	572	1080	1190	8,54 %
19:00 - 20:00	834	881	931	569	547	849	921	6,63 %
20:00 - 21:00	694	686	849	470	376	626	721	5,30 %
21:00 - 22:00	482	508	566	444	338	475	471	3,93 %
22:00 - 23:00	332	328	381	301	227	283	317	2,60 %
23:00 - 24:00	316	299	256	260	196	262	317	2,28 %
Etmaal	13126	13226	13644	11095	7547	11883	12936	100,00 %
Gem.DagIntens.:	Gem.	Perc.						
Zondag	7547	9,04						
Maandag	11883	14,24						
Dinsdag	12936	15,5						
Woensdag	13126	15,73						
Donderdag	13226	15,85						
Vrijdag	13644	16,35						
Zaterdag	11095	13,29						
Werkdagen	12963	77,66						
Weekenddagen	9321	22,34						
Alle Dagen	11922	100						

Tijd	Zondag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Gem. Week	[%]	Gem. Werk	[%]	Gem. Wknd	[%]
00:00 - 01:00	212 0,25 %	106 0,13 %	198 0,24 %	204 0,24 %	178 0,21 %	207 0,25 %	221 0,26 %	189 0,23 %	179 0,21 %	216 0,26 %			
01:00 - 02:00	167 0,20 %	43 0,05 %	71 0,09 %	100 0,12 %	78 0,09 %	116 0,14 %	154 0,18 %	104 0,12 %	82 0,10 %	160 0,19 %			
02:00 - 03:00	101 0,12 %	18 0,02 %	23 0,03 %	25 0,03 %	20 0,02 %	38 0,05 %	82 0,10 %	44 0,05 %	25 0,03 %	92 0,11 %			
03:00 - 04:00	60 0,07 %	13 0,02 %	14 0,02 %	13 0,02 %	17 0,02 %	12 0,01 %	42 0,05 %	24 0,03 %	14 0,02 %	51 0,06 %			
04:00 - 05:00	25 0,03 %	9 0,01 %	12 0,01 %	19 0,02 %	16 0,02 %	16 0,02 %	24 0,03 %	17 0,02 %	14 0,02 %	24 0,03 %			
05:00 - 06:00	30 0,04 %	14 0,02 %	16 0,02 %	20 0,02 %	17 0,02 %	21 0,03 %	22 0,03 %	20 0,02 %	18 0,02 %	26 0,03 %			
06:00 - 07:00	32 0,04 %	100 0,12 %	91 0,11 %	96 0,12 %	97 0,12 %	87 0,10 %	31 0,04 %	76 0,09 %	94 0,11 %	32 0,04 %			
07:00 - 08:00	35 0,04 %	236 0,28 %	256 0,31 %	270 0,32 %	272 0,33 %	286 0,34 %	79 0,09 %	205 0,25 %	264 0,32 %	57 0,07 %			
08:00 - 09:00	61 0,07 %	584 0,70 %	569 0,68 %	576 0,69 %	592 0,71 %	547 0,66 %	146 0,17 %	439 0,53 %	574 0,69 %	104 0,12 %			
09:00 - 10:00	51 0,06 %	886 1,06 %	1046 1,25 %	941 1,13 %	980 1,17 %	943 1,13 %	351 0,42 %	743 0,89 %	959 1,15 %	201 0,24 %			
10:00 - 11:00	198 0,24 %	708 0,85 %	830 0,99 %	810 0,97 %	883 1,06 %	818 0,98 %	564 0,68 %	687 0,82 %	810 0,97 %	381 0,46 %			
11:00 - 12:00	378 0,45 %	623 0,75 %	753 0,90 %	778 0,93 %	789 0,95 %	764 0,92 %	747 0,90 %	690 0,83 %	741 0,89 %	562 0,67 %			
12:00 - 13:00	544 0,65 %	686 0,82 %	713 0,85 %	722 0,87 %	757 0,91 %	814 0,98 %	888 1,06 %	732 0,88 %	738 0,88 %	716 0,86 %			
13:00 - 14:00	601 0,72 %	698 0,84 %	724 0,87 %	869 1,04 %	861 1,03 %	854 1,02 %	922 1,10 %	790 0,95 %	801 0,95 %	762 0,91 %			
14:00 - 15:00	683 0,82 %	833 1,00 %	858 1,03 %	927 1,11 %	823 0,99 %	935 1,12 %	993 1,19 %	865 1,04 %	875 1,05 %	838 1,00 %			
15:00 - 16:00	819 0,98 %	832 1,00 %	972 1,16 %	946 1,13 %	911 1,09 %	956 1,15 %	1053 1,26 %	927 1,11 %	923 1,11 %	936 1,12 %			
16:00 - 17:00	718 0,86 %	931 1,12 %	889 1,07 %	966 1,16 %	963 1,15 %	1019 1,22 %	954 1,14 %	920 1,10 %	954 1,14 %	836 1,00 %			
17:00 - 18:00	576 0,69 %	988 1,18 %	964 1,16 %	1065 1,28 %	1046 1,25 %	1084 1,30 %	985 1,18 %	958 1,15 %	1029 1,23 %	780 0,93 %			
18:00 - 19:00	572 0,69 %	1080 1,29 %	1190 1,43 %	1121 1,34 %	1224 1,47 %	1144 1,37 %	793 0,95 %	1018 1,22 %	1152 1,38 %	682 0,82 %			
19:00 - 20:00	547 0,66 %	849 1,02 %	921 1,10 %	834 1,00 %	881 1,06 %	931 1,12 %	569 0,68 %	790 0,95 %	883 1,06 %	558 0,67 %			
20:00 - 21:00	376 0,45 %	626 0,75 %	721 0,86 %	694 0,83 %	686 0,82 %	849 1,02 %	470 0,56 %	632 0,76 %	715 0,86 %	423 0,51 %			
21:00 - 22:00	338 0,40 %	475 0,57 %	471 0,56 %	482 0,58 %	508 0,61 %	566 0,68 %	444 0,53 %	469 0,56 %	500 0,60 %	391 0,47 %			
22:00 - 23:00	227 0,27 %	283 0,34 %	317 0,38 %	332 0,40 %	328 0,39 %	381 0,46 %	301 0,36 %	310 0,37 %	328 0,39 %	264 0,32 %			
23:00 - 24:00	196 0,23 %	262 0,31 %	317 0,38 %	316 0,38 %	299 0,36 %	256 0,31 %	260 0,31 %	272 0,33 %	290 0,35 %	228 0,27 %			
Etmaal	7547 9,04 %	11883 14,24 %	12936 15,50 %	13126 15,73 %	13226 15,85 %	13644 16,35 %	11095 13,29 %	11922 14,29 %	12963 15,53 %	9321 11,17 %			
Overdag (07-19u)	5236 6,27 %	9085 10,89 %	9764 11,70 %	9991 11,97 %	10101 12,10 %	10164 12,18 %	8475 10,15 %	8974 10,75 %	9821 11,77 %	6856 8,22 %			
Avond (19-23u)	1488 1,78 %	2233 2,68 %	2430 2,91 %	2342 2,81 %	2403 2,88 %	2727 3,27 %	1784 2,14 %	2201 2,64 %	2427 2,91 %	1636 1,96 %			
Nacht (23-07u)	823 0,99 %	565 0,68 %	742 0,89 %	793 0,95 %	722 0,87 %	753 0,90 %	836 1,00 %	748 0,90 %	715 0,86 %	830 0,99 %			

Telpunt: ODB_053 Locatie: Markt, OUDENBOSCH
 Type apparaat: TWR Van: 28 feb 2012 t/m 7 mrt 2012
 Uitgesloten dagen: Begin- en Einddag
 Alle uren, Kanaal1 plus 2, Alle voertuigklassen

Tijd	Licht	[%]	Middel	[%]	Zwaar	[%]	Tweewiel	[%]	Totaal	[%]
00:00 - 01:00	176	1,48 %	4	0,03 %	1	0,01 %	9	0,08 %	189	1,59 %
01:00 - 02:00	97	0,81 %	2	0,02 %	0	0	4	0,03 %	104	0,87 %
02:00 - 03:00	40	0,34 %	1	0,01 %	0	0	3	0,03 %	44	0,37 %
03:00 - 04:00	21	0,18 %	3	0,03 %	0	0	1	0,01 %	24	0,20 %
04:00 - 05:00	15	0,13 %	2	0,02 %	0	0	1	0,01 %	17	0,14 %
05:00 - 06:00	17	0,14 %	2	0,02 %	0	0	1	0,01 %	20	0,17 %
06:00 - 07:00	66	0,55 %	3	0,03 %	4	0,03 %	3	0,03 %	76	0,64 %
07:00 - 08:00	173	1,45 %	19	0,16 %	3	0,03 %	10	0,08 %	205	1,72 %
08:00 - 09:00	361	3,03 %	31	0,26 %	10	0,08 %	37	0,31 %	439	3,68 %
09:00 - 10:00	562	4,71 %	42	0,35 %	12	0,10 %	126	1,06 %	743	6,23 %
10:00 - 11:00	525	4,40 %	49	0,41 %	10	0,08 %	103	0,86 %	687	5,76 %
11:00 - 12:00	535	4,49 %	48	0,40 %	9	0,08 %	98	0,82 %	690	5,79 %
12:00 - 13:00	566	4,75 %	48	0,40 %	10	0,08 %	108	0,91 %	732	6,14 %
13:00 - 14:00	622	5,22 %	40	0,34 %	13	0,11 %	116	0,97 %	790	6,63 %
14:00 - 15:00	664	5,57 %	48	0,40 %	12	0,10 %	140	1,17 %	865	7,26 %
15:00 - 16:00	683	5,73 %	47	0,39 %	10	0,08 %	187	1,57 %	927	7,78 %
16:00 - 17:00	669	5,61 %	48	0,40 %	15	0,13 %	188	1,58 %	920	7,72 %
17:00 - 18:00	726	6,09 %	55	0,46 %	12	0,10 %	165	1,38 %	958	8,04 %
18:00 - 19:00	793	6,65 %	34	0,29 %	10	0,08 %	181	1,52 %	1018	8,54 %
19:00 - 20:00	659	5,53 %	23	0,19 %	5	0,04 %	103	0,86 %	790	6,63 %
20:00 - 21:00	552	4,63 %	12	0,10 %	3	0,03 %	65	0,55 %	632	5,30 %
21:00 - 22:00	419	3,51 %	11	0,09 %	2	0,02 %	38	0,32 %	469	3,93 %
22:00 - 23:00	281	2,36 %	7	0,06 %	2	0,02 %	20	0,17 %	310	2,60 %
23:00 - 24:00	252	2,11 %	5	0,04 %	1	0,01 %	15	0,13 %	272	2,28 %
Etmaal	9474	79,47 %	584	4,90 %	144	1,21 %	1722	14,45 %	11921	100,00 %
Overdag (07-19u)	6879	57,70 %	509	4,27 %	126	1,06 %	1459	12,24 %	8974	75,28 %
Avond (19-23u)	1911	16,03 %	53	0,44 %	12	0,10 %	226	1,90 %	2201	18,46 %
Nacht (23-07u)	684	5,74 %	22	0,18 %	6	0,05 %	37	0,31 %	746	6,26 %

Markt, gemeten in de periode 17-05-'06 t/m 23-05-'06 t.h.v. hsnr. 84

Tijd	Wo 17-51	Do 18-51	Vr 19-51	Za 20-52	Zo 21-52	Ma 22-52	Di 23-52	Werkdag (%)
0100	48	102	97	161	185	68	59	0,5
0200	30	30	35	105	164	21	15	0,2
0300	18	8	30	68	87	32	15	0,1
0400	14	24	20	43	58	32	13	0,1
0500	39	39	36	31	37	41	41	0,2
0600	240	224	197	68	28	275	246	1,5
0700	448	436	391	161	41	447	532	2,8
0800	873	889	881	318	63	892	889	5,5
0900	1190	1226	1180	500	148	1020	1202	7,2
1000	1070	1020	948	776	262	820	864	5,8
1100	1117	997	1020	956	481	840	914	6,0
1200	1084	938	1089	1038	453	838	1080	6,2
1300	1030	917	1026	1038	618	882	1006	6,0
1400	1178	1152	1210	1131	740	975	1251	7,1
1500	1083	1118	1411	1199	839	1073	1414	7,5
1600	1180	1206	1323	1027	670	1206	1226	7,6
1700	1289	1308	1350	939	698	1288	1356	8,2
1800	1224	1182	1129	826	706	1088	1228	7,2
1900	844	946	1069	626	645	843	907	5,7
2000	766	760	929	603	624	730	747	4,9
2100	527	545	669	563	401	461	565	3,4
2200	402	430	434	325	320	340	425	2,5
2300	430	354	334	312	250	322	463	2,4
2400	223	222	257	295	169	212	205	1,4
Totaal	16347	16073	17065	13109	8687	14746	16663	100,0

Betreft verkeer in beide richtingen

Markt, gemeten in de periode 17-05-'06 t/m 23-05-'06 t.h.v. hsnr. 84

Tijd	Zondag		Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Gem. werkd.		Gem. weekd.	
	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)
0100	185	1,1	68	0,4	59	0,4	48	0,3	102	0,6	97	0,6	161	1,0	75	0,5	103	0,6
0200	164	1,0	21	0,1	15	0,1	30	0,2	30	0,2	35	0,2	105	0,6	26	0,2	57	0,4
0300	87	0,5	32	0,2	15	0,1	18	0,1	8	0,0	30	0,2	68	0,4	21	0,1	37	0,2
0400	58	0,4	32	0,2	13	0,1	14	0,1	24	0,1	20	0,1	43	0,3	21	0,1	29	0,2
0500	37	0,2	41	0,3	41	0,3	39	0,2	39	0,2	36	0,2	31	0,2	39	0,2	38	0,2
0600	28	0,2	275	1,7	246	1,5	240	1,5	224	1,4	197	1,2	68	0,4	236	1,5	183	1,1
0700	41	0,3	447	2,8	532	3,3	448	2,8	436	2,7	391	2,4	161	1,0	451	2,8	351	2,2
0800	63	0,4	892	5,5	889	5,5	873	5,4	889	5,5	881	5,4	318	2,0	885	5,5	686	4,2
0900	148	0,9	1020	6,3	1202	7,4	1190	7,4	1226	7,6	1180	7,3	500	3,1	1164	7,2	924	5,7
1000	262	1,6	820	5,1	864	5,3	1070	6,6	1020	6,3	948	5,9	776	4,8	944	5,8	823	5,1
1100	481	3,0	840	5,2	914	5,6	1117	6,9	997	6,2	1020	6,3	956	5,9	978	6,0	904	5,6
1200	453	2,8	838	5,2	1080	6,7	1084	6,7	938	5,8	1089	6,7	1038	6,4	1006	6,2	931	5,8
1300	618	3,8	882	5,5	1006	6,2	1030	6,4	917	5,7	1026	6,3	1038	6,4	972	6,0	931	5,8
1400	740	4,6	975	6,0	1251	7,7	1178	7,3	1152	7,1	1210	7,5	1131	7,0	1153	7,1	1091	6,7
1500	839	5,2	1073	6,6	1414	8,7	1083	6,7	1118	6,9	1411	8,7	1199	7,4	1220	7,5	1162	7,2
1600	670	4,1	1206	7,5	1226	7,6	1180	7,3	1206	7,5	1323	8,2	1027	6,3	1228	7,6	1120	6,9
1700	698	4,3	1288	8,0	1356	8,4	1289	8,0	1308	8,1	1350	8,3	939	5,8	1318	8,1	1175	7,3
1800	706	4,4	1088	6,7	1228	7,6	1224	7,6	1182	7,3	1129	7,0	826	5,1	1170	7,2	1055	6,5
1900	645	4,0	843	5,2	907	5,6	844	5,2	946	5,8	1069	6,6	626	3,9	922	5,7	840	5,2
2000	624	3,9	730	4,5	747	4,6	766	4,7	760	4,7	929	5,7	603	3,7	786	4,9	737	4,6
2100	401	2,5	461	2,8	565	3,5	527	3,3	545	3,4	669	4,1	563	3,5	553	3,4	533	3,3
2200	320	2,0	340	2,1	425	2,6	402	2,5	430	2,7	434	2,7	325	2,0	406	2,5	382	2,4
2300	250	1,5	322	2,0	463	2,9	430	2,7	354	2,2	334	2,1	312	1,9	381	2,4	352	2,2
2400	169	1,0	212	1,3	205	1,3	223	1,4	222	1,4	257	1,6	295	1,8	224	1,4	226	1,4
Totaal:																		
Eimaal	8687	53,7	14746	91,1	16663	103,0	16347	101,0	16073	99,3	17065	105,5	13109	81,0	16179	100,0	14670	90,7
07 - 19u	6323	39,1	11765	72,7	13337	82,4	13162	81,4	12899	79,7	13636	84,3	10374	64,1	12960	80,1	11642	72,0
19 - 23u	1595	9,9	1853	11,5	2200	13,6	2125	13,1	2089	12,9	2366	14,6	1803	11,1	2126	13,1	2004	12,4
23 - 07u	769	4,8	1128	7,0	1126	7,0	1060	6,6	1085	6,7	1063	6,6	932	5,8	1093	6,8	1024	6,3

Betreft verkeer in beide richtingen

Markt, gemeten in de periode 17-05-06 t/m 23-05-06 t.h.v. hsnr. 84

Tijd	Personenauto's			Vrachtauto's			Lichte vracht.			Zware vracht.			Overlig			Totaal		
	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2
0100	89	0,6	0,8	0	0,0	0,0	2	0,0	0,3	8	0,1	0,6	4	0,0	0,3	103	0,7	0,7
0200	47	0,3	0,4	1	0,0	0,4	2	0,0	0,3	3	0,0	0,2	3	0,0	0,2	56	0,4	0,4
0300	30	0,2	0,3	1	0,0	0,4	1	0,0	0,2	4	0,0	0,3	1	0,0	0,1	37	0,3	0,3
0400	23	0,2	0,2	1	0,0	0,4	1	0,0	0,2	3	0,0	0,2	1	0,0	0,1	29	0,2	0,2
0500	29	0,2	0,3	1	0,0	0,4	3	0,0	0,5	4	0,0	0,3	2	0,0	0,1	39	0,3	0,3
0600	125	0,9	1,1	5	0,0	2,0	16	0,1	2,6	24	0,2	1,7	12	0,1	0,9	182	1,2	1,2
0700	251	1,7	2,3	8	0,1	3,2	24	0,2	3,9	40	0,3	2,8	28	0,2	2,1	351	2,4	2,4
0800	515	3,5	4,7	15	0,1	5,9	38	0,3	6,2	60	0,4	4,3	58	0,4	4,3	686	4,7	4,7
0900	644	4,4	5,8	20	0,1	7,9	42	0,3	6,9	113	0,8	8,0	105	0,7	7,8	924	6,3	6,3
1000	606	4,1	5,5	19	0,1	7,5	44	0,3	7,2	81	0,6	5,8	74	0,5	5,5	824	5,6	5,6
1100	665	4,5	6,0	16	0,1	6,3	45	0,3	7,4	81	0,6	5,8	97	0,7	7,2	904	6,2	6,2
1200	688	4,7	6,2	19	0,1	7,5	42	0,3	6,9	92	0,6	6,5	89	0,6	6,6	930	6,3	6,3
1300	691	4,7	6,3	22	0,1	8,7	46	0,3	7,6	80	0,5	5,7	92	0,6	6,8	931	6,3	6,3
1400	798	5,4	7,2	17	0,1	6,7	42	0,3	6,9	102	0,7	7,3	133	0,9	9,8	1092	7,4	7,4
1500	830	5,7	7,5	19	0,1	7,5	43	0,3	7,1	138	0,9	9,5	137	0,9	10,1	1162	7,9	7,9
1600	827	5,6	7,5	21	0,1	8,3	44	0,3	7,2	116	0,8	8,2	112	0,8	8,3	1120	7,6	7,6
1700	869	5,9	7,9	20	0,1	7,9	54	0,4	8,9	118	0,8	8,4	116	0,8	8,6	1177	8,0	8,0
1800	828	5,6	7,5	15	0,1	5,9	36	0,2	5,9	89	0,6	6,3	85	0,6	6,3	1053	7,2	7,2
1900	679	4,6	6,1	12	0,1	4,7	24	0,2	3,9	63	0,4	4,5	62	0,4	4,6	840	5,7	5,7
2000	609	4,1	5,5	6	0,0	2,4	21	0,1	3,4	54	0,4	3,8	47	0,3	3,5	737	5,0	5,0
2100	428	2,9	3,9	7	0,0	2,8	18	0,1	3,0	47	0,3	3,3	34	0,2	2,5	534	3,6	3,6
2200	305	2,1	2,8	4	0,0	1,6	10	0,1	1,6	36	0,2	2,6	28	0,2	2,1	383	2,6	2,6
2300	293	2,0	2,6	2	0,0	0,8	6	0,0	1,0	32	0,2	2,3	20	0,1	1,5	353	2,4	2,4
2400	184	1,3	1,7	2	0,0	0,8	5	0,0	0,8	23	0,2	1,6	12	0,1	0,9	226	1,5	1,5
Totaal:																		
Etmaal	11053	75,3	100,0	253	1,7	100,0	609	4,1	100,0	1406	9,6	100,0	1352	9,2	100,0	14573	100,0	100,0
07 - 19u	8640	58,9	78,2	215	1,5	85,0	500	3,4	82,1	1128	7,7	80,2	1160	7,9	85,8	11643	79,3	79,3
19 - 23u	1635	11,1	14,8	19	0,1	7,5	55	0,4	9,0	169	1,2	12,0	129	0,9	9,5	2007	13,7	13,7
23 - 07u	778	5,3	7,0	19	0,1	7,5	54	0,4	8,9	109	0,7	7,8	63	0,4	4,7	1023	7,0	7,0

Betreft verkeer in beide richtingen

507

Tijd	29-02 wo	01-03 do	02-03 vr	03-03 za	04-03 zo	05-03 ma	06-03 di	Perc.
00:00 - 01:00	36	60	58	51	42	31	46	2,30 %
01:00 - 02:00	36	45	44	26	35	31	22	1,70 %
02:00 - 03:00	14	24	34	27	34	14	22	1,20 %
03:00 - 04:00	5	6	10	21	15	16	7	0,57 %
04:00 - 05:00	3	2	1	9	14	3	5	0,26 %
05:00 - 06:00	2			7	5	2	1	0,12 %
06:00 - 07:00	2	1	2	3	6	1	2	0,12 %
07:00 - 08:00	4	2	1	4	6	3	2	0,16 %
08:00 - 09:00	14	14	16	5	2	12	9	0,51 %
09:00 - 10:00	34	34	27	10	4	33	33	1,24 %
10:00 - 11:00	101	98	74	17	2	91	89	3,36 %
11:00 - 12:00	201	214	197	34	8	202	200	7,51 %
12:00 - 13:00	157	164	132	97	23	142	149	6,14 %
13:00 - 14:00	127	139	111	106	63	123	138	5,74 %
14:00 - 15:00	154	134	148	145	76	140	134	6,62 %
15:00 - 16:00	176	150	205	160	76	124	133	7,28 %
16:00 - 17:00	180	140	189	164	104	142	181	7,82 %
17:00 - 18:00	190	143	153	174	95	159	170	7,71 %
18:00 - 19:00	182	149	155	149	74	163	164	7,36 %
19:00 - 20:00	236	182	183	147	56	174	175	8,20 %
20:00 - 21:00	207	222	194	123	79	217	213	8,92 %
21:00 - 22:00	150	165	143	91	79	182	180	7,04 %
22:00 - 23:00	107	104	125	72	64	100	132	5,00 %
23:00 - 24:00	61	55	83	64	51	54	71	3,12 %
Etmaal	2379	2247	2285	1706	1013	2159	2278	100,00 %
Gem.Dagintens.:	Gem.	Perc.						
Zondag	1013	7,2						
Maandag	2159	15,35						
Dinsdag	2278	16,19						
Woensdag	2379	16,91						
Donderdag	2247	15,97						
Vrijdag	2285	16,24						
Zaterdag	1706	12,13						
Werkdagen	2270	80,67						
Weekenddagen	1360	19,33						
Alle Dagen	2010	100						

Tijd	Zondag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Gem. Week	[%]	Gem. Werk	[%]	Gem. Wknd	[%]
00:00 - 01:00	42 0,30 %	31 0,22 %	46 0,33 %	36 0,26 %	60 0,43 %	58 0,41 %	51 0,36 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	
01:00 - 02:00	35 0,25 %	31 0,22 %	22 0,16 %	36 0,26 %	45 0,32 %	44 0,31 %	26 0,18 %	34 0,24 %	36 0,26 %	36 0,24 %	36 0,26 %	30 0,21 %	
02:00 - 03:00	34 0,24 %	14 0,10 %	22 0,16 %	14 0,10 %	24 0,17 %	34 0,24 %	27 0,19 %	24 0,17 %	22 0,16 %	22 0,17 %	22 0,16 %	30 0,21 %	
03:00 - 04:00	15 0,11 %	16 0,11 %	7 0,05 %	5 0,04 %	6 0,04 %	10 0,07 %	21 0,15 %	11 0,08 %	9 0,06 %	11 0,08 %	9 0,06 %	18 0,13 %	
04:00 - 05:00	14 0,10 %	3 0,02 %	5 0,04 %	3 0,02 %	2 0,01 %	1 0,01 %	9 0,06 %	5 0,04 %	3 0,02 %	5 0,04 %	3 0,02 %	12 0,09 %	
05:00 - 06:00	5 0,04 %	2 0,01 %	1 0,01 %	2 0,01 %	0 0	0 0	7 0,05 %	2 0,01 %	1 0,01 %	2 0,01 %	1 0,01 %	6 0,04 %	
06:00 - 07:00	6 0,04 %	1 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	1 0,01 %	2 0,01 %	3 0,02 %	2 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	4 0,03 %	
07:00 - 08:00	6 0,04 %	3 0,02 %	2 0,01 %	4 0,03 %	2 0,01 %	1 0,01 %	4 0,03 %	3 0,02 %	2 0,01 %	3 0,02 %	2 0,01 %	5 0,04 %	
08:00 - 09:00	2 0,01 %	12 0,09 %	9 0,06 %	14 0,10 %	14 0,10 %	16 0,11 %	5 0,04 %	10 0,07 %	13 0,09 %	10 0,07 %	13 0,09 %	4 0,03 %	
09:00 - 10:00	4 0,03 %	33 0,23 %	33 0,23 %	34 0,24 %	34 0,24 %	27 0,19 %	10 0,07 %	25 0,18 %	32 0,23 %	25 0,18 %	32 0,23 %	7 0,05 %	
10:00 - 11:00	2 0,01 %	91 0,65 %	89 0,63 %	101 0,72 %	98 0,70 %	74 0,53 %	17 0,12 %	67 0,48 %	91 0,65 %	67 0,48 %	91 0,65 %	10 0,07 %	
11:00 - 12:00	8 0,06 %	202 1,44 %	200 1,42 %	201 1,43 %	214 1,52 %	197 1,40 %	34 0,24 %	151 1,07 %	203 1,44 %	151 1,07 %	203 1,44 %	21 0,15 %	
12:00 - 13:00	23 0,16 %	142 1,01 %	149 1,06 %	157 1,12 %	164 1,17 %	132 0,94 %	97 0,69 %	123 0,87 %	149 1,06 %	123 0,87 %	149 1,06 %	60 0,43 %	
13:00 - 14:00	63 0,45 %	123 0,87 %	138 0,98 %	127 0,90 %	139 0,99 %	111 0,79 %	106 0,75 %	115 0,82 %	128 0,91 %	115 0,82 %	128 0,91 %	84 0,60 %	
14:00 - 15:00	76 0,54 %	140 1,00 %	134 0,95 %	154 1,09 %	134 0,95 %	148 1,05 %	145 1,03 %	133 0,95 %	142 1,01 %	133 0,95 %	142 1,01 %	110 0,78 %	
15:00 - 16:00	76 0,54 %	124 0,88 %	133 0,95 %	176 1,25 %	150 1,07 %	205 1,46 %	160 1,14 %	146 1,04 %	158 1,12 %	146 1,04 %	158 1,12 %	118 0,84 %	
16:00 - 17:00	104 0,74 %	142 1,01 %	181 1,29 %	180 1,28 %	140 1,00 %	189 1,34 %	164 1,17 %	157 1,12 %	166 1,18 %	157 1,12 %	166 1,18 %	134 0,95 %	
17:00 - 18:00	95 0,68 %	159 1,13 %	170 1,21 %	190 1,35 %	143 1,02 %	153 1,09 %	174 1,24 %	155 1,10 %	163 1,16 %	155 1,10 %	163 1,16 %	134 0,95 %	
18:00 - 19:00	74 0,53 %	163 1,16 %	164 1,17 %	182 1,29 %	149 1,06 %	155 1,10 %	149 1,06 %	148 1,05 %	163 1,16 %	148 1,05 %	163 1,16 %	112 0,80 %	
19:00 - 20:00	56 0,40 %	174 1,24 %	175 1,24 %	236 1,68 %	182 1,29 %	183 1,30 %	147 1,04 %	165 1,17 %	190 1,35 %	165 1,17 %	190 1,35 %	102 0,73 %	
20:00 - 21:00	79 0,56 %	217 1,54 %	213 1,51 %	207 1,47 %	222 1,58 %	194 1,38 %	123 0,87 %	179 1,27 %	211 1,50 %	179 1,27 %	211 1,50 %	101 0,72 %	
21:00 - 22:00	79 0,56 %	182 1,29 %	180 1,28 %	150 1,07 %	165 1,17 %	143 1,02 %	91 0,65 %	141 1,00 %	164 1,17 %	141 1,00 %	164 1,17 %	85 0,60 %	
22:00 - 23:00	64 0,45 %	100 0,71 %	132 0,94 %	107 0,76 %	104 0,74 %	125 0,89 %	72 0,51 %	101 0,72 %	114 0,81 %	101 0,72 %	114 0,81 %	68 0,48 %	
23:00 - 24:00	51 0,36 %	54 0,38 %	71 0,50 %	61 0,43 %	55 0,39 %	83 0,59 %	64 0,45 %	63 0,45 %	65 0,46 %	63 0,45 %	65 0,46 %	58 0,41 %	
Etmaal	1013 7,20 %	2159 15,35 %	2278 16,19 %	2379 16,91 %	2247 15,97 %	2285 16,24 %	1706 12,13 %	2010 14,29 %	2270 16,14 %	2010 14,29 %	2270 16,14 %	1360 9,67 %	
Overdag (07-19u)	533 3,79 %	1334 9,48 %	1402 9,97 %	1520 10,81 %	1381 9,82 %	1408 10,01 %	1065 7,57 %	1235 8,78 %	1409 10,02 %	1235 8,78 %	1409 10,02 %	799 5,68 %	
Avond (19-23u)	278 1,98 %	673 4,78 %	700 4,98 %	700 4,98 %	673 4,78 %	645 4,59 %	433 3,08 %	586 4,17 %	678 4,82 %	586 4,17 %	678 4,82 %	356 2,53 %	
Nacht (23-07u)	202 1,44 %	152 1,08 %	176 1,25 %	159 1,13 %	193 1,37 %	232 1,65 %	208 1,48 %	189 1,34 %	182 1,29 %	189 1,34 %	182 1,29 %	205 1,46 %	

Telpunt: ODB_055 Locatie: Parklaan, OUDENBOSCH
Type apparaat: TWR Van: 28 feb 2012 t/m 7 mrt 2012
Uitgesloten dagen: Begin- en Einddag
Alle uren, Kanaal1 plus 2, Alle voertuigklassen

Tijd	Zondag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Gem. Week	[%]	Gem. Werk	[%]	Gem. Wknd	[%]
00:00 - 01:00	42 0,30 %	31 0,22 %	46 0,33 %	36 0,26 %	60 0,43 %	58 0,41 %	51 0,36 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	46 0,33 %	
01:00 - 02:00	35 0,25 %	31 0,22 %	22 0,16 %	36 0,26 %	45 0,32 %	44 0,31 %	26 0,18 %	34 0,24 %	36 0,26 %	36 0,26 %	36 0,26 %	30 0,21 %	
02:00 - 03:00	34 0,24 %	14 0,10 %	22 0,16 %	14 0,10 %	24 0,17 %	34 0,24 %	27 0,19 %	24 0,17 %	22 0,16 %	22 0,16 %	22 0,16 %	30 0,21 %	
03:00 - 04:00	15 0,11 %	16 0,11 %	7 0,05 %	5 0,04 %	6 0,04 %	10 0,07 %	21 0,15 %	11 0,08 %	9 0,06 %	9 0,06 %	9 0,06 %	18 0,13 %	
04:00 - 05:00	14 0,10 %	3 0,02 %	5 0,04 %	3 0,02 %	2 0,01 %	1 0,01 %	9 0,06 %	5 0,04 %	3 0,02 %	3 0,02 %	3 0,02 %	12 0,09 %	
05:00 - 06:00	5 0,04 %	2 0,01 %	1 0,01 %	2 0,01 %	0	0	7 0,05 %	2 0,01 %	1 0,01 %	1 0,01 %	1 0,01 %	6 0,04 %	
06:00 - 07:00	6 0,04 %	1 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	1 0,01 %	2 0,01 %	3 0,02 %	2 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	4 0,03 %	
07:00 - 08:00	6 0,04 %	3 0,02 %	2 0,01 %	4 0,03 %	2 0,01 %	1 0,01 %	4 0,03 %	3 0,02 %	2 0,01 %	2 0,01 %	2 0,01 %	5 0,04 %	
08:00 - 09:00	2 0,01 %	12 0,09 %	9 0,06 %	14 0,10 %	14 0,10 %	16 0,11 %	5 0,04 %	10 0,07 %	13 0,09 %	13 0,09 %	13 0,09 %	4 0,03 %	
09:00 - 10:00	4 0,03 %	33 0,23 %	33 0,23 %	34 0,24 %	34 0,24 %	27 0,19 %	10 0,07 %	25 0,18 %	32 0,23 %	32 0,23 %	32 0,23 %	7 0,05 %	
10:00 - 11:00	2 0,01 %	91 0,65 %	89 0,63 %	101 0,72 %	98 0,70 %	74 0,53 %	17 0,12 %	67 0,48 %	91 0,65 %	91 0,65 %	91 0,65 %	10 0,07 %	
11:00 - 12:00	8 0,06 %	202 1,44 %	200 1,42 %	201 1,43 %	214 1,52 %	197 1,40 %	34 0,24 %	151 1,07 %	203 1,44 %	203 1,44 %	203 1,44 %	21 0,15 %	
12:00 - 13:00	23 0,16 %	142 1,01 %	149 1,06 %	157 1,12 %	164 1,17 %	132 0,94 %	97 0,69 %	123 0,87 %	149 1,06 %	149 1,06 %	149 1,06 %	60 0,43 %	
13:00 - 14:00	63 0,45 %	123 0,87 %	138 0,98 %	127 0,90 %	139 0,99 %	111 0,79 %	106 0,75 %	115 0,82 %	128 0,91 %	128 0,91 %	128 0,91 %	84 0,60 %	
14:00 - 15:00	76 0,54 %	140 1,00 %	134 0,95 %	154 1,09 %	134 0,95 %	148 1,05 %	145 1,03 %	133 0,95 %	142 1,01 %	142 1,01 %	142 1,01 %	110 0,78 %	
15:00 - 16:00	76 0,54 %	124 0,88 %	133 0,95 %	176 1,25 %	150 1,07 %	205 1,46 %	160 1,14 %	146 1,04 %	158 1,12 %	158 1,12 %	158 1,12 %	118 0,84 %	
16:00 - 17:00	104 0,74 %	142 1,01 %	181 1,29 %	180 1,28 %	140 1,00 %	189 1,34 %	164 1,17 %	157 1,12 %	166 1,18 %	166 1,18 %	166 1,18 %	134 0,95 %	
17:00 - 18:00	95 0,68 %	159 1,13 %	170 1,21 %	190 1,35 %	143 1,02 %	153 1,09 %	174 1,24 %	155 1,10 %	163 1,16 %	163 1,16 %	163 1,16 %	134 0,95 %	
18:00 - 19:00	74 0,53 %	163 1,16 %	164 1,17 %	182 1,29 %	149 1,06 %	155 1,10 %	149 1,06 %	148 1,05 %	163 1,16 %	163 1,16 %	163 1,16 %	112 0,80 %	
19:00 - 20:00	56 0,40 %	174 1,24 %	175 1,24 %	236 1,68 %	182 1,29 %	183 1,30 %	147 1,04 %	165 1,17 %	190 1,35 %	190 1,35 %	190 1,35 %	102 0,73 %	
20:00 - 21:00	79 0,56 %	217 1,54 %	213 1,51 %	207 1,47 %	222 1,58 %	194 1,38 %	123 0,87 %	179 1,27 %	211 1,50 %	211 1,50 %	211 1,50 %	101 0,72 %	
21:00 - 22:00	79 0,56 %	182 1,29 %	180 1,28 %	150 1,07 %	165 1,17 %	143 1,02 %	91 0,65 %	141 1,00 %	164 1,17 %	164 1,17 %	164 1,17 %	85 0,60 %	
22:00 - 23:00	64 0,45 %	100 0,71 %	132 0,94 %	107 0,76 %	104 0,74 %	125 0,89 %	72 0,51 %	101 0,72 %	114 0,81 %	114 0,81 %	114 0,81 %	68 0,48 %	
23:00 - 24:00	51 0,36 %	54 0,38 %	71 0,50 %	61 0,43 %	55 0,39 %	83 0,59 %	64 0,45 %	63 0,45 %	65 0,46 %	65 0,46 %	65 0,46 %	58 0,41 %	
Etnaal	1013 7,20 %	2159 15,35 %	2278 16,19 %	2379 16,91 %	2247 15,97 %	2285 16,24 %	1706 12,13 %	2010 14,29 %	2270 16,14 %	2270 16,14 %	2270 16,14 %	1360 9,67 %	
Overdag (07-19u)	533 3,79 %	1334 9,48 %	1402 9,97 %	1520 10,81 %	1381 9,82 %	1408 10,01 %	1065 7,57 %	1235 8,78 %	1409 10,02 %	1409 10,02 %	1409 10,02 %	799 5,68 %	
Avond (19-23u)	278 1,98 %	673 4,78 %	700 4,98 %	700 4,98 %	673 4,78 %	645 4,59 %	433 3,08 %	586 4,17 %	678 4,82 %	678 4,82 %	678 4,82 %	356 2,53 %	
Nacht (23-07u)	202 1,44 %	152 1,08 %	176 1,25 %	159 1,13 %	193 1,37 %	232 1,65 %	208 1,48 %	189 1,34 %	182 1,29 %	182 1,29 %	182 1,29 %	205 1,46 %	

Telpunt: ODB_055 Locatie: Parklaan, OUDENBOSCH
 Type apparaat: TWR Van: 28 feb 2012 t/m 7 mrt 2012
 Uitgesloten dagen: Begin- en Einddag
 Alle uren, Kanaal 1 plus 2, Alle voertuigklassen

Tijd	Licht	[%]	Middel	[%]	Zwaar	[%]	Twewielar	[%]	Totaal	[%]
00:00 - 01:00	44	2,19 %	1	0,05 %	0	0	1	0,05 %	46	2,29 %
01:00 - 02:00	33	1,65 %	0	0	0	0	0	0	34	1,69 %
02:00 - 03:00	23	1,15 %	1	0,05 %	0	0	0	0	24	1,20 %
03:00 - 04:00	11	0,55 %	0	0	0	0	0	0	11	0,55 %
04:00 - 05:00	5	0,25 %	0	0	0	0	0	0	5	0,25 %
05:00 - 06:00	2	0,10 %	0	0	0	0	0	0	2	0,10 %
06:00 - 07:00	2	0,10 %	0	0	0	0	0	0	2	0,10 %
07:00 - 08:00	2	0,10 %	1	0,05 %	0	0	0	0	3	0,15 %
08:00 - 09:00	9	0,45 %	0	0	0	0	1	0,05 %	10	0,50 %
09:00 - 10:00	23	1,15 %	1	0,05 %	0	0	1	0,05 %	25	1,25 %
10:00 - 11:00	62	3,09 %	2	0,10 %	0	0	3	0,15 %	67	3,34 %
11:00 - 12:00	134	6,68 %	7	0,35 %	0	0	10	0,50 %	151	7,53 %
12:00 - 13:00	109	5,43 %	10	0,50 %	1	0,05 %	4	0,20 %	123	6,13 %
13:00 - 14:00	105	5,23 %	8	0,40 %	1	0,05 %	2	0,10 %	115	5,73 %
14:00 - 15:00	121	6,03 %	9	0,45 %	0	0	3	0,15 %	133	6,63 %
15:00 - 16:00	138	6,88 %	5	0,25 %	1	0,05 %	2	0,10 %	146	7,28 %
16:00 - 17:00	143	7,13 %	8	0,40 %	1	0,05 %	6	0,30 %	157	7,83 %
17:00 - 18:00	141	7,03 %	7	0,35 %	1	0,05 %	7	0,35 %	155	7,73 %
18:00 - 19:00	136	6,78 %	8	0,40 %	0	0	4	0,20 %	148	7,38 %
19:00 - 20:00	151	7,53 %	7	0,35 %	0	0	7	0,35 %	165	8,23 %
20:00 - 21:00	171	8,52 %	4	0,20 %	0	0	5	0,25 %	179	8,92 %
21:00 - 22:00	136	6,78 %	2	0,10 %	0	0	3	0,15 %	141	7,03 %
22:00 - 23:00	98	4,89 %	1	0,05 %	0	0	2	0,10 %	101	5,03 %
23:00 - 24:00	60	2,99 %	1	0,05 %	0	0	1	0,05 %	63	3,14 %
Etmaal	1859	92,67 %	83	4,14 %	5	0,25 %	62	3,09 %	2006	100,00 %
Overdag (07-19u)	1123	55,98 %	66	3,29 %	5	0,25 %	43	2,14 %	1233	61,47 %
Avond (19-23u)	556	27,72 %	14	0,70 %	0	0	17	0,85 %	586	29,21 %
Nacht (23-07u)	180	8,97 %	3	0,15 %	0	0	2	0,10 %	187	9,32 %

Parklaan, gemeten in de periode 10-10-'06 t/m 16-10-'06 t.h.v. Imst. nr. 8

Tijd	Di 10-01	Wo 11-01	Do 12-01	Vr 13-01	Za 14-01	Zo 15-01	Ma 16-01	Werkdag (%)
0100	12	26	23	17	37	55	11	0,4
0200	5	6	2	3	24	42	16	0,1
0300	4	4	0	4	23	21	6	0,1
0400	1	10	5	8	7	19	10	0,2
0500	11	10	16	22	6	4	22	0,4
0600	42	48	57	61	15	5	51	1,2
0700	76	98	103	98	26	13	106	2,2
0800	261	264	266	266	47	11	221	6,0
0900	354	370	418	371	126	35	217	8,1
1000	238	235	309	255	191	104	170	5,6
1100	217	192	228	235	282	99	185	4,9
1200	211	220	232	215	319	112	198	5,0
1300	260	220	244	289	287	142	219	5,7
1400	269	347	269	322	262	163	279	6,9
1500	317	306	248	311	288	201	241	6,6
1600	292	322	355	354	311	141	270	7,4
1700	422	410	387	442	291	151	302	9,2
1800	397	363	387	411	262	163	334	8,8
1900	287	292	266	381	191	153	327	7,2
2000	208	244	204	272	140	117	200	5,3
2100	99	140	134	214	163	139	123	3,3
2200	116	98	86	101	84	111	97	2,3
2300	61	87	114	91	60	62	93	2,1
2400	41	30	45	60	28	33	36	1,0
Totaal	4201	4342	4398	4803	3470	2096	3734	100,0

Betreft verkeer in beide richtingen

Parklaan, gemeten in de periode 10-10-'06 t/m 16-10-'06 t.h.v. Imst. nr. 8

Tijd	Zondag		Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Gem. werkd.		Gem. weekd.	
	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)
0100	55	1,3	11	0,3	12	0,3	26	0,6	23	0,5	17	0,4	37	0,9	18	0,4	26	0,6
0200	42	1,0	16	0,4	5	0,1	6	0,1	2	0,0	3	0,1	24	0,6	6	0,1	14	0,3
0300	21	0,5	6	0,1	4	0,1	4	0,1	0	0,0	4	0,1	23	0,5	4	0,1	9	0,2
0400	19	0,4	10	0,2	1	0,0	10	0,2	5	0,1	8	0,2	7	0,2	7	0,2	9	0,2
0500	4	0,1	22	0,5	11	0,3	10	0,2	16	0,4	22	0,5	6	0,1	16	0,4	13	0,3
0600	5	0,1	51	1,2	42	1,0	48	1,1	57	1,3	61	1,4	15	0,3	52	1,2	40	0,9
0700	13	0,3	106	2,5	76	1,8	98	2,3	103	2,4	98	2,3	26	0,6	96	2,2	74	1,7
0800	11	0,3	221	5,1	261	6,1	264	6,1	266	6,2	266	6,2	47	1,1	256	6,0	191	4,4
0900	35	0,8	217	5,1	354	8,2	370	8,6	418	9,7	371	8,6	126	2,9	346	8,1	270	6,3
1000	104	2,4	170	4,0	238	5,5	235	5,5	309	7,2	255	5,9	191	4,4	241	5,6	215	5,0
1100	99	2,3	185	4,3	217	5,1	192	4,5	228	5,3	235	5,5	282	6,6	211	4,9	205	4,8
1200	112	2,6	198	4,6	211	4,9	220	5,1	232	5,4	215	5,0	319	7,4	215	5,0	215	5,0
1300	142	3,3	219	5,1	260	6,1	220	5,1	244	5,7	289	6,7	287	6,7	246	5,7	237	5,5
1400	163	3,8	279	6,5	269	6,3	347	8,1	269	6,3	322	7,5	262	6,1	297	6,9	273	6,4
1500	201	4,7	241	5,6	317	7,4	306	7,1	248	5,8	311	7,2	288	6,7	285	6,6	273	6,4
1600	141	3,3	270	6,3	292	6,8	322	7,5	355	8,3	354	8,2	311	7,2	319	7,4	292	6,8
1700	151	3,5	302	7,0	422	9,8	410	9,5	387	9,0	442	10,3	291	6,8	393	9,1	344	8,0
1800	163	3,8	334	7,8	397	9,2	363	8,4	387	9,0	411	9,6	262	6,1	378	8,8	331	7,7
1900	153	3,6	327	7,6	287	6,7	292	6,8	266	6,2	381	8,9	191	4,4	311	7,2	271	6,3
2000	117	2,7	200	4,7	208	4,8	244	5,7	204	4,7	272	6,3	140	3,3	226	5,3	198	4,6
2100	139	3,2	123	2,9	99	2,3	140	3,3	134	3,1	214	5,0	163	3,8	142	3,3	145	3,4
2200	111	2,6	97	2,3	116	2,7	98	2,3	86	2,0	101	2,4	84	2,0	100	2,3	99	2,3
2300	62	1,4	93	2,2	61	1,4	87	2,0	114	2,7	91	2,1	60	1,4	89	2,1	81	1,9
2400	33	0,8	36	0,8	41	1,0	30	0,7	45	1,0	60	1,4	28	0,7	42	1,0	39	0,9
Totaal:																		
Etmaal	2096	48,8	3734	86,9	4201	97,8	4342	101,1	4398	102,4	4803	111,8	3470	80,8	4296	100,0	3864	89,9
07 - 19u	1475	34,3	2963	69,0	3525	82,1	3541	82,4	3609	84,0	3852	89,7	2857	66,5	3498	81,4	3117	72,6
19 - 23u	429	10,0	513	11,9	484	11,3	569	13,2	538	12,5	678	15,8	447	10,4	557	13,0	523	12,2
23 - 07u	192	4,5	258	6,0	192	4,5	232	5,4	251	5,8	273	6,4	166	3,9	241	5,6	224	5,2

Betreft verkeer in beide richtingen

Parklaan, gemeten in de periode 10-10-'06 t/m 16-10-'06 t.h.v. Inst. nr. 8

Tijd	Personenauto's		Vrachtauto's		Lichte vracht.		Zware vracht.		Overig		Totaal	
	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2	Abs	1	2
0100	18	0,5	0,7	0	0,0	0,0	8	0,2	0,6	0	0,0	0,0
0200	9	0,2	0,4	0	0,0	0,0	5	0,1	0,4	0	0,0	0,0
0300	6	0,2	0,2	0	0,0	0,0	3	0,1	0,2	0	0,0	0,0
0400	6	0,2	0,2	0	0,0	0,0	3	0,1	0,2	0	0,0	0,0
0500	8	0,2	0,3	0	0,0	0,0	5	0,1	0,4	1	0,0	0,0
0600	24	0,6	1,0	0	0,0	0,0	13	0,3	1,0	2	0,1	1,8
0700	45	1,2	1,8	0	0,0	0,0	26	0,7	2,0	3	0,1	2,8
0800	116	3,0	4,7	0	0,0	0,0	66	1,7	5,1	8	0,2	7,3
0900	160	4,1	6,5	0	0,0	0,0	95	2,5	7,3	15	0,4	13,8
1000	137	3,5	5,6	0	0,0	0,0	72	1,9	5,5	5	0,1	4,6
1100	136	3,5	5,6	0	0,0	0,0	65	1,7	5,0	4	0,1	3,7
1200	139	3,6	5,7	0	0,0	0,0	70	1,8	5,4	5	0,1	4,6
1300	147	3,8	6,0	0	0,0	0,0	82	2,1	6,3	8	0,2	7,3
1400	174	4,5	7,1	0	0,0	0,0	93	2,4	7,1	7	0,2	6,4
1500	170	4,4	6,9	0	0,0	0,0	93	2,4	7,1	10	0,3	9,2
1600	181	4,7	7,4	0	0,0	0,0	100	2,6	7,7	11	0,3	10,1
1700	225	5,8	9,2	0	0,0	0,0	110	2,8	8,4	8	0,2	7,3
1800	212	5,5	8,7	1	0,0	100,0	110	2,8	8,4	8	0,2	7,3
1900	176	4,6	7,2	0	0,0	0,0	91	2,4	7,0	4	0,1	3,7
2000	127	3,3	5,2	0	0,0	0,0	66	1,7	5,1	4	0,1	3,7
2100	91	2,4	3,7	0	0,0	0,0	51	1,3	3,9	2	0,1	1,8
2200	64	1,7	2,6	0	0,0	0,0	33	0,9	2,5	2	0,1	1,8
2300	51	1,3	2,1	0	0,0	0,0	29	0,7	2,2	1	0,0	0,9
2400	24	0,6	1,0	0	0,0	0,0	15	0,4	1,1	1	0,0	0,9
Totaal:	2446	63,3	100,0	1	0,0	100,0	1304	33,7	100,0	109	2,8	100,0
Etmaal	1973	51,0	80,7	1	0,0	100,0	1047	27,1	80,3	93	2,4	85,3
07 - 19u	333	8,6	13,6	0	0,0	0,0	179	4,6	13,7	9	0,2	8,3
19 - 23u	140	3,6	5,7	0	0,0	0,0	78	2,0	6,0	7	0,2	6,4
23 - 07u												

Betreft verkeer in beide richtingen

Stationsstraat, gemeten in de periode 09-05-'06 t/m 15-05-'06 t.h.v. Imst. nr. 1

Tijd	Di 09-50	Wo 10-51	Do 11-51	Vr 12-51	Za 13-51	Zo 14-51	Ma 15-51	Werkdag (%)
0100	11	24	13	20	30	46	12	0,4
0200	8	5	10	7	20	24	6	0,2
0300	7	1	11	14	8	22	7	0,2
0400	12	6	4	1	2	12	10	0,2
0500	16	15	8	14	13	11	19	0,3
0600	55	52	62	60	13	8	54	1,4
0700	108	112	101	93	44	9	111	2,5
0800	211	234	278	222	55	19	230	5,6
0900	334	306	383	316	187	30	270	7,7
1000	284	272	207	232	200	90	252	6,0
1100	185	245	232	229	319	90	168	5,1
1200	275	278	211	241	432	118	223	5,9
1300	226	261	198	257	343	115	234	5,6
1400	342	320	265	313	320	205	284	7,3
1500	350	258	220	308	281	168	231	6,6
1600	272	264	298	328	276	146	292	7,0
1700	359	339	322	345	284	135	335	8,1
1800	378	308	275	353	232	141	314	7,8
1900	273	281	210	330	176	196	223	6,3
2000	246	175	250	326	103	148	222	5,8
2100	124	156	162	220	101	132	152	3,9
2200	117	118	101	135	119	73	99	2,7
2300	106	77	97	124	74	82	102	2,5
2400	28	30	44	66	57	25	25	0,9
Totaal	4327	4137	3962	4554	3689	2045	3875	100,0

Betreft verkeer in beide richtingen

Stationsstraat, gemeten in de periode 09-05-'06 t/m 15-05-'06 t.h.v. Imst. nr. 1

Tijd	Zondag		Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Gem. werkd.		Gem. weekd.	
	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)	Abs	(%)
0100	46	1,1	12	0,3	11	0,3	24	0,6	13	0,3	20	0,5	30	0,7	16	0,4	22	0,5
0200	24	0,6	6	0,1	8	0,2	5	0,1	10	0,2	7	0,2	20	0,5	7	0,2	11	0,3
0300	22	0,5	7	0,2	7	0,2	1	0,0	11	0,3	14	0,3	8	0,2	8	0,2	10	0,2
0400	12	0,3	10	0,2	12	0,3	6	0,1	4	0,1	1	0,0	2	0,0	7	0,2	7	0,2
0500	11	0,3	19	0,5	16	0,4	15	0,4	8	0,2	14	0,3	13	0,3	14	0,3	14	0,3
0600	8	0,2	54	1,3	55	1,3	52	1,2	62	1,5	60	1,4	13	0,3	57	1,4	43	1,0
0700	9	0,2	111	2,7	108	2,6	112	2,7	101	2,4	93	2,2	44	1,1	105	2,5	83	2,0
0800	19	0,5	230	5,5	211	5,1	234	5,6	278	6,7	222	5,3	55	1,3	235	5,6	178	4,3
0900	30	0,7	270	6,5	334	8,0	306	7,3	383	9,2	316	7,6	187	4,5	322	7,7	261	6,3
1000	90	2,2	252	6,0	284	6,8	272	6,5	207	5,0	232	5,6	200	4,8	249	6,0	220	5,3
1100	90	2,2	168	4,0	185	4,4	245	5,9	232	5,6	229	5,5	319	7,6	212	5,1	210	5,0
1200	118	2,8	223	5,3	275	6,6	278	6,7	211	5,1	241	5,8	432	10,4	246	5,9	254	6,1
1300	115	2,8	234	5,6	226	5,4	261	6,3	198	4,7	257	6,2	343	8,2	235	5,6	233	5,6
1400	205	4,9	284	6,8	342	8,2	320	7,7	265	6,4	313	7,5	320	7,7	305	7,3	293	7,0
1500	168	4,0	231	5,5	350	8,4	258	6,2	220	5,3	308	7,4	281	6,7	273	6,5	259	6,2
1600	146	3,5	292	7,0	272	6,5	264	6,3	298	7,1	328	7,9	276	6,6	291	7,0	268	6,4
1700	135	3,2	335	8,0	359	8,6	339	8,1	322	7,7	345	8,3	284	6,8	340	8,1	303	7,3
1800	141	3,4	314	7,5	378	9,1	308	7,4	275	6,6	353	8,5	232	5,6	326	7,8	286	6,9
1900	196	4,7	223	5,3	273	6,5	281	6,7	210	5,0	330	7,9	176	4,2	263	6,3	241	5,8
2000	148	3,5	222	5,3	246	5,9	175	4,2	250	6,0	326	7,8	103	2,5	244	5,8	210	5,0
2100	132	3,2	152	3,6	124	3,0	156	3,7	162	3,9	220	5,3	101	2,4	163	3,9	150	3,6
2200	73	1,7	99	2,4	117	2,8	118	2,8	101	2,4	135	3,2	119	2,9	114	2,7	109	2,6
2300	82	2,0	102	2,4	106	2,5	77	1,8	97	2,3	124	3,0	74	1,8	101	2,4	95	2,3
2400	25	0,6	25	0,6	28	0,7	30	0,7	44	1,1	66	1,6	57	1,4	39	0,9	39	0,9
Totaal:																		
Etmaal	2045	49,0	3875	92,9	4327	103,7	4137	99,2	3962	95,0	4554	109,2	3689	88,4	4172	100,0	3799	91,1
07 - 19u	1453	34,8	3056	73,2	3489	83,6	3366	80,7	3099	74,3	3474	83,3	3105	74,4	3297	79,0	3006	72,1
19 - 23u	435	10,4	575	13,8	593	14,2	526	12,6	610	14,6	805	19,3	397	9,5	622	14,9	564	13,5
23 - 07u	157	3,8	244	5,8	245	5,9	245	5,9	253	6,1	275	6,6	187	4,5	253	6,1	229	5,5

Betreft verkeer in beide richtingen

D01 akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaa
Lollestraat 40 te Oudenbosch

Markt		(thv nr 84)						
etmaalintensiteit 2006	14670							
autonomegroei	2							
aantal jaar	18							
etmaalintensiteit 2024	20952							
etmaal	14670	100 %						
dagperiode	11642	79,4 %	6,61 %					
avondperiode	2004	13,7 %	3,42 %					
nachtperiode	1024	7,0 %	0,87 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	10483	8640	715	1128	82,4	6,8	10,8	
avondperiode	1878	1635	74	169	87,1	3,9	9,0	
nachtperiode	960	778	73	109	81,0	7,6	11,4	

Markt (505)								
etmaalintensiteit 2012	11922							
autonomegroei	2							
aantal jaar	12							
etmaalintensiteit 2024	15120							
etmaal	11922	100 %						
dagperiode	8973	75,3 %	6,27 %					
avondperiode	2201	18,5 %	4,62 %					
nachtperiode	748	6,3 %	0,78 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	7514	6879	509	126	91,5	6,8	1,7	
avondperiode	1976	1911	53	12	96,7	2,7	0,6	
nachtperiode	712	684	22	6	96,1	3,1	0,8	

Stationsstraat (301)		(thv nr 1)						
etmaalintensiteit 2006	3798							
autonomegroei	2							
aantal jaar	18							
etmaalintensiteit 2024	5425	rekening houdend met de tellingen op de Parklaan wordt dit:						2506
etmaal	3799	100,0 %						
dagperiode	3006	79,1 %	6,59 %					
avondperiode	564	14,8 %	3,71 %					
nachtperiode	229	6,0 %	0,75 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	2582	1571	32	979	60,8	1,2	37,9	
avondperiode	502	311	4	187	62,0	0,8	37,3	
nachtperiode	198	120	2	76	60,6	1,0	38,4	

Parklaan (313)		(thv nr 8)						
etmaalintensiteit 2006	3864							
autonomegroei	2							
aantal jaar	18							
etmaalintensiteit 2024	5519							
etmaal	3864	100 %						
dagperiode	3117	80,7 %	6,72 %					
avondperiode	523	13,5 %	3,38 %					
nachtperiode	224	5,8 %	0,72 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	3027	1973	7	1047	76,4	0,3	40,5	
avondperiode	513	333	1	179	66,3	0,2	35,7	
nachtperiode	218	140	0	78	70,7	0,0	39,4	

Parklaan (507)								
etmaalintensiteit 2010	2010							
autonomegroei	2							
aantal jaar	12							
etmaalintensiteit 2024	2549							
etmaal	2010	100 %						
dagperiode	1235	61,4 %	5,12 %					
avondperiode	586	29,2 %	7,29 %					
nachtperiode	189	9,4 %	1,18 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	1194	1123	66	5	94,1	5,5	0,4	
avondperiode	570	556	14	0	97,5	2,5	0,0	
nachtperiode	183	180	3	0	98,4	1,6	0,0	

Lollestraat								
etmaalintensiteit 2006	100							
autonomegroei	2							
aantal jaar	18							
etmaalintensiteit 2024	143							
etmaal	125	100 %						
dagperiode	100	80,0 %	6,67 %					
avondperiode	20	16,0 %	4,00 %					
nachtperiode	5	4,0 %	0,50 %					
		totaal	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
dagperiode	100	99	1	0	99,0	1,0	0,0	
avondperiode	20	20	0	0	100,0	0,0	0,0	
nachtperiode	5	5	0	0	100,0	0,0	0,0	

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bebouwing	12,00	3,75	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bebouwing	12,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bebouwing	3,00	3,76	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bebouwing	9,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bebouwing	6,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bebouwing	6,00	3,04	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bebouwing	4,00	3,75	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bebouwing	10,00	3,75	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bebouwing	6,00	3,06	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bebouwing	6,00	3,11	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bebouwing	6,00	3,44	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bebouwing	3,00	3,45	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bebouwing	6,00	3,19	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bebouwing	9,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bebouwing	8,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bebouwing	8,00	3,77	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bebouwing	8,00	3,79	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bebouwing	8,00	3,79	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	bebouwing	10,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bebouwing	8,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bebouwing	12,00	3,81	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bebouwing	8,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bebouwing	8,00	3,81	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bebouwing	8,00	3,81	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bebouwing	8,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bebouwing	8,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bebouwing	8,00	3,79	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bebouwing	8,00	3,79	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bebouwing	8,00	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bebouwing	8,00	3,77	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	bebouwing	8,00	3,77	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	bebouwing	8,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	bebouwing	8,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	bebouwing	8,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	bebouwing	8,00	3,76	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	bebouwing	8,00	2,69	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	bebouwing	8,00	2,52	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	bebouwing	8,00	2,53	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	bebouwing	8,00	2,50	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	bebouwing	3,00	2,51	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	bebouwing	3,00	2,49	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	bebouwing	8,00	2,48	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	bebouwing	8,00	2,49	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	bebouwing	8,00	2,49	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	bebouwing	8,00	2,49	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	bebouwing	8,00	2,49	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	bebouwing	8,00	2,50	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	bebouwing	8,00	2,52	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	bebouwing	3,00	3,75	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	bebouwing	3,00	3,79	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	bebouwing	3,00	3,79	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	bebouwing	7,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	bebouwing	8,00	3,81	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	bebouwing	8,00	3,82	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	bebouwing	10,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	bebouwing	10,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	bebouwing	8,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	bebouwing	12,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	bebouwing	15,00	3,87	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	bebouwing	8,00	3,87	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	bebouwing	8,00	3,87	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	bebouwing	8,00	3,88	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	bebouwing	8,00	3,91	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	bebouwing	8,00	3,90	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	bebouwing	8,00	3,90	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	bebouwing	8,00	3,89	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	bebouwing	8,00	3,90	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
73	bebouwing	12,00	3,89	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	bebouwing	12,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	bebouwing	10,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	bebouwing	8,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	bebouwing	8,00	3,87	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	bebouwing	8,00	3,86	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	bebouwing	8,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	bebouwing	3,00	3,85	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	bebouwing plan Tivoli	15,00	3,83	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	bebouwing plan Tivoli	15,00	3,81	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	bebouwing plan Tivoli	15,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	bebouwing plan Tivoli	8,00	3,82	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	bebouwing plan Tivoli	12,00	3,85	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	bebouwing	8,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	bebouwing	10,00	3,82	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	bebouwing	10,00	3,82	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	bebouwing	10,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	bebouwing	12,00	3,80	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	bebouwing plan Tuinappartementen	15,50	3,78	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	bebouwing plan Tuinappartementen	12,50	3,78	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	bebouwing	8,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	bebouwing	7,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	bebouwing	7,00	3,82	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	bebouwing	7,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	bebouwing	5,00	3,77	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	bebouwing	5,00	3,78	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	bebouwing	7,00	3,75	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	bebouwing	5,00	3,78	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,84	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,83	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	bebouwing plan Saint Louis	12,00	3,86	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	bebouwing	7,00	3,93	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
109	bebouwing	7,00	3,86	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	bebouwing	7,00	3,92	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	bebouwing	7,00	3,80	False	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	gemeentehuis	11,60	3,21	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	bebouwing plan Tuinappartementen	16,50	3,78	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	Lollestraat 40	9,00	3,76	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	bebouwing	3,00	3,76	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
02	verharding	0,00
03	verharding	0,00
04	verharding	0,00
05	verharding	0,00
06	verharding	0,00
07	verharding	0,00
08	waterpartij	0,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Lengte	Hdef.	H-1	H-n	M-1	M-n	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
01	muur kerkhof	107,08	Relatief	2,50	2,50	3,80	3,78	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	wal	239,04	Relatief	3,50	3,50	2,55	2,49	2 dB	Nee	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PE36968	p:1046785096	256,09	Relatief	1,00	1,00	2,70	2,37	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE36969	p:1046785097	256,21	Relatief	1,00	1,00	2,75	2,40	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE36967	p:1046785095	255,96	Relatief	1,00	1,00	2,39	2,70	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PE36968	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE36969	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE36967	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n
5689	15349500 - 15363000	2,84	2,85
5707	16291000 - 16295000	1,89	1,89
5687	14816237 - 14828000	2,54	2,54
5687	14900922 - 14928000	2,54	2,56
5687	14940998 - 15000000	2,56	2,58
5687	15000000 - 15028000	2,58	2,59
5687	15028000 - 15128000	2,59	2,62
5687	15212385 - 15228000	2,62	2,66
5687	15265178 - 15315000	2,66	2,77
5687	15315000 - 15328000	2,77	2,79
5687	15328000 - 15336000	2,79	2,80
5679	15305000 - 15309000	2,77	2,78
5679	15309000 - 15318750	2,78	2,79
5702	16343307 - 16365000	1,88	1,93
5693	15409000 - 15413600	2,85	2,85
5693	15455786 - 15458900	2,85	2,84
5693	15509000 - 15528000	2,84	2,69
5693	15570573 - 15580000	2,69	2,62
5693	15580000 - 15609000	2,62	2,60
5693	15699000 - 15700000	2,60	2,48
5693	15709227 - 15715000	2,48	2,45
5693	15715000 - 15730000	2,45	2,43
5693	15738643 - 15755000	2,43	2,38
5693	15755000 - 15765000	2,38	2,37
5693	15836297 - 15855000	2,37	2,21
5693	15855000 - 15865000	2,21	2,19
5693	15937646 - 15955000	2,19	2,03
5693	15955000 - 15965000	2,03	2,01
5693	16034243 - 16055000	2,01	1,86
5693	16055000 - 16065000	1,86	1,84
5693	16099109 - 16155000	1,84	1,78
5693	16155000 - 16158600	1,78	1,78
5693	16163975 - 16165000	1,78	1,78
5693	16194712 - 16199000	1,78	1,80
5693	16199000 - 16200000	1,80	1,80
5693	16215963 - 16220000	1,80	1,83

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n
5680	15318750 - 15333000	2,79	2,82
5701	16277500 - 16291000	1,87	1,88
5694	16220000 - 16233500	1,83	1,84
5688	15336000 - 15349500	2,80	2,82
5708	16295000 - 16308500	1,89	1,90
5685	16295000 - 16308500	1,89	1,90
5684	15394331 - 15395000	2,81	2,85
5684	15400000 - 15409000	2,85	2,85
5684	15509000 - 15528000	2,85	2,70
5684	15574675 - 15580000	2,70	2,60
5684	15580000 - 15609000	2,60	2,56
5684	15699000 - 15700000	2,56	2,46
5684	15700000 - 15715000	2,46	2,44
5684	15715000 - 15730000	2,44	2,42
5684	15751465 - 15755000	2,42	2,39
5684	15755000 - 15765000	2,39	2,38
5684	15854280 - 15855000	2,38	2,23
5684	15855000 - 15865000	2,23	2,21
5684	15927971 - 15955000	2,21	2,03
5684	15955000 - 15965000	2,03	2,01
5684	16026822 - 16055000	2,01	1,87
5684	16055000 - 16065000	1,87	1,86
5684	16140614 - 16155000	1,86	1,79
5684	16155000 - 16165000	1,79	1,79
5684	16195000 - 16199000	1,79	1,80
5684	16199000 - 16200000	1,80	1,81
5684	16217530 - 16234000	1,81	1,83
5684	16234000 - 16255000	1,83	1,85
5684	16255000 - 16264600	1,85	1,86
5684	16264600 - 16295000	1,86	1,89
5699	16247000 - 16264000	1,86	1,87
5700	16264000 - 16265000	1,87	1,87
5700	16265000 - 16277500	1,87	1,88
5706	16277500 - 16291000	1,88	1,89
5683	15318750 - 15332000	2,79	2,81
5678	14709000 - 14809000	2,58	2,58

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n
5678	14809000 - 14909000	2,58	2,57
5678	14996561 - 15009000	2,57	2,61
5678	15079957 - 15109000	2,61	2,62
5678	15169991 - 15209000	2,62	2,65
5678	15210880 - 15251000	2,65	2,70
5678	15251000 - 15305000	2,70	2,77
5691	15380000 - 15394500	2,85	2,85
5697	16220000 - 16233500	1,83	1,84
5692	15400000 - 15409000	2,85	2,85
21480	16308500 - 16322000	1,90	1,91
5698	16233500 - 16247000	1,84	1,86
5682	15336000 - 15349500	2,82	2,84
5681	15333000 - 15336000	2,82	2,82
5695	15400000 - 15409000	2,85	2,85
5696	15464772 - 15465400	2,85	2,85
5696	15509000 - 15528000	2,85	2,69
5696	15565000 - 15580000	2,69	2,59
5696	15580000 - 15609000	2,59	2,57
5696	15699000 - 15700000	2,57	2,49
5696	15700000 - 15715000	2,49	2,48
5696	15718807 - 15730000	2,48	2,47
5696	15738960 - 15755000	2,47	2,45
5696	15757600 - 15765000	2,45	2,44
5696	15800894 - 15855000	2,44	2,27
5696	15855000 - 15865000	2,27	2,24
5696	15893329 - 15955000	2,24	2,03
5696	15956913 - 15965000	2,03	2,01
5696	16049606 - 16055000	2,01	1,88
5696	16055000 - 16065000	1,88	1,87
5696	16098901 - 16101000	1,87	1,84
5696	16136739 - 16155000	1,84	1,79
5696	16164107 - 16165000	1,79	1,79
5696	16165000 - 16188000	1,79	1,81
5696	16193660 - 16199000	1,81	1,81
5696	16199000 - 16200000	1,81	1,81
5696	16200000 - 16219999	1,81	1,83

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n
5690	15363000 - 15380000	2,85	2,85
01	globale maaiveldhoogte	4,00	4,00
02	globale maaiveldhoogte	3,75	3,75
03	globale maaiveldhoogte	2,50	2,50
04	globale maaiveldhoogte	2,00	2,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Lollestraat 40 N	3,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Lollestraat 40 O	3,76	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Lollestraat 40 Z	3,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Lollestraat 40 W	3,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Hdef.	H-1	M-1	H-n	M-n	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	St. Bernaertsstraat / Markt	0,75	Relatief	0,00	3,89	0,00	3,76	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Stationsstraat	0,75	Relatief	0,00	3,01	0,00	2,96	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03	Lollestraat	0,75	Relatief	0,00	3,81	0,00	2,96	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04	Parklaan	0,75	Relatief	0,00	2,96	0,00	2,65	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
01	15120,00	6,27	4,62	0,78	91,50	96,70	96,10	6,80	2,70	3,10	1,70	0,60	0,80	867,44	675,49	113,34	64,47	18,86	3,66	16,12	4,19
02	2506,00	5,12	7,29	1,18	94,10	97,50	98,40	5,50	2,50	1,60	0,40	--	--	120,74	178,12	29,10	7,06	4,57	0,47	0,51	--
03	143,00	8,30	5,00	0,60	99,00	100,00	100,00	1,00	--	--	--	--	--	11,75	7,15	0,86	0,12	--	--	--	--
04	2549,00	5,12	7,29	1,18	94,10	97,50	98,40	5,50	2,50	1,60	0,40	--	--	122,81	181,18	29,60	7,18	4,65	0,48	0,52	--

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)
01	0,94
02	--
03	--
04	--

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Cpl	Cpl W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k
5689	15349500 - 15363000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5707	16291000 - 16295000	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	14816237 - 14828000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	14900922 - 14928000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	14940998 - 15000000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15000000 - 15028000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15028000 - 15128000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15212385 - 15228000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15265178 - 15315000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15315000 - 15328000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5687	15328000 - 15336000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5679	15305000 - 15309000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5679	15309000 - 15318750	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5702	16343307 - 16365000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15409000 - 15413600	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15409000 - 15413600	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15455786 - 15458900	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15455786 - 15458900	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15570573 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15570573 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15580000 - 15609000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15580000 - 15609000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15699000 - 15700000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15699000 - 15700000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15709227 - 15715000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15709227 - 15715000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15715000 - 15730000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15715000 - 15730000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15738643 - 15755000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15738643 - 15755000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15755000 - 15765000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15755000 - 15765000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15836297 - 15855000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15836297 - 15855000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	Corr. 1	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	Corr. 2	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	Corr. 3	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4
5689	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5707	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5687	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5679	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5679	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5702	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5693	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5693	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640

Naam	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	Corr. 4	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	Corr. 5	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	Corr. 6	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7
5689	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5707	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5687	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5679	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5679	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5702	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,010	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000					

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Corr. 7	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	Corr. 8	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	Corr. 9	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	Corr. 10	Aantal(D) 11
5689	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5707	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5687	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5679	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5679	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5702	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	8,130
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5693	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5693	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000

Naam	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11
5689	6,290	6,670	0,000	0,00
5707	0,000	0,000	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5687	6,290	6,670	0,000	0,00
5679	0,110	0,080	0,000	0,00
5679	0,110	0,080	0,000	0,00
5702	6,010	6,560	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Cpl	Cpl W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k
5693	15855000 - 15865000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15855000 - 15865000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15937646 - 15955000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15937646 - 15955000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15955000 - 15965000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	15955000 - 15965000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16034243 - 16055000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16034243 - 16055000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16055000 - 16065000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16055000 - 16065000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16099109 - 16155000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16099109 - 16155000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16155000 - 16158600	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16155000 - 16158600	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16163975 - 16165000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16163975 - 16165000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16194712 - 16199000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16194712 - 16199000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16199000 - 16200000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16199000 - 16200000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16215963 - 16220000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5693	16215963 - 16220000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5680	15318750 - 15333000	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5701	16277500 - 16291000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5694	16220000 - 16233500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5694	16220000 - 16233500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5688	15336000 - 15349500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5708	16295000 - 16308500	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5685	16295000 - 16308500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15394331 - 15395000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15574675 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5684	15574675 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	Corr. 4	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	Corr. 5	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	Corr. 6	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5693	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5693	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5680	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5701	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,010	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5694	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5694	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5688	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5708	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5685	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5684	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5684	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5684	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5684	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5684	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
5684	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5684	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Naam	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5693	2,300	0,450	0,000	0,00
5693	0,000	0,000	0,000	0,00
5680	0,000	0,000	0,000	0,00
5701	6,010	6,560	0,000	0,00
5694	2,300	0,450	0,000	0,00
5694	0,000	0,000	0,000	0,00
5688	6,290	6,670	0,000	0,00
5708	0,000	0,000	0,000	0,00
5685	0,110	0,080	0,000	0,00
5684	0,110	0,080	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Naam	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	2,300	0,450	0,000	0,00
5684	0,000	0,000	0,000	0,00
5684	0,110	0,080	0,000	0,00
5684	0,110	0,080	0,000	0,00

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Cpl	Cpl W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k
5684	16264600 - 16295000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5699	16247000 - 16264000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5700	16264000 - 16265000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5700	16265000 - 16277500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5706	16277500 - 16291000	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5683	15318750 - 15332000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	14709000 - 14809000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	14809000 - 14909000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	14996561 - 15009000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	15079957 - 15109000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	15169991 - 15209000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	15210880 - 15251000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5678	15251000 - 15305000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5691	15380000 - 15394500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5697	16220000 - 16233500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5697	16220000 - 16233500	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5692	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5692	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21480	16308500 - 16322000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5698	16233500 - 16247000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5682	15336000 - 15349500	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5681	15333000 - 15336000	Absoluut	0,20	True	0.0 dB	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5695	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5695	15400000 - 15409000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15464772 - 15465400	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15464772 - 15465400	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15509000 - 15528000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15565000 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15565000 - 15580000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15580000 - 15609000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15580000 - 15609000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15699000 - 15700000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15699000 - 15700000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15700000 - 15715000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15700000 - 15715000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	Corr. 1	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	Corr. 2	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	Corr. 3	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4
5684	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,280	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,560
5699	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5700	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5700	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5706	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000
5683	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5678	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,320	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,540
5691	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5697	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5697	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5692	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5692	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
21480	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	1,000	0,680	0,280	0,000	0,00	0,260	0,420	0,000	0,000	0,00	4,120	3,560
5698	1,040	0,720	0,280	0,000	0,00	0,000	0,000	0,360	0,000	0,00	4,380	3,040	1,100	0,000	0,00	0,090	0,000
5682	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000
5681	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000
5695	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5695	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5696	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5696	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5696	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5696	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5696	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5696	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5696	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5696	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640
5696	0,360	0,240	0,080	0,000	0,00	0,040	0,000	0,000	0,000	0,00	0,320	0,240	0,120	0,000	0,00	0,000	0,000
5696	0,240	0,170	0,120	0,000	0,00	2,400	1,440	0,960	0,000	0,00	0,080	0,000	0,000	0,000	0,00	2,240	2,640

Naam	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	Corr. 4	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	Corr. 5	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	Corr. 6	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7
5684	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5699	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,010	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5700	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,010	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5700	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,010	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5706	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5678	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5678	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5678	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5678	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5678	1,400	0,000	0,00	0,090	0,140	0,060	0,000	0,00	6,870	6,910	1,360	0,000	0,00	0,050	0,060	0,040	0,000
5691	0,210	0,000	0,00	6,860	6,880	1,360	0,000	0,00	0,070	0,020	0,030	0,000	0,00	0,950	0,940	0,250	0,000
5697	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140	0,000	0,000	0,00	1,380	1,180	0,460	0,000
5697	0,560	0,000	0,00	0,040	0,000	0,080	0,000	0,00	0,720	0,660	0,300	0,000	0,00	0,720	0,840	0,180	0,000
	0,120	0,000	0,00	1,460	1,020	0,360	0,000	0,00	0,100	0,140							

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 7	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	Corr. 8	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	Corr. 9	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	Corr. 10	Aantal(D) 11
5684	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5699	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	8,130
5700	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	8,130
5700	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	8,130
5706	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
5683	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5678	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5691	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	7,950
5697	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5697	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5692	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5692	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
21480	0,00	0,960	1,000	0,190	0,000	0,00	0,070	0,050	0,030	0,000	0,00	0,000	0,070	0,010	0,000	0,00	0,150
5698	0,00	0,080	0,060	0,010	0,000	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,190	0,140	0,020	0,000	0,00	8,130
5682	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
5681	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
5695	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5695	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000
5696	0,00	0,030	0,000	0,070	0,000	0,00	0,030	0,050	0,020	0,000	0,00	2,290	2,290	0,450	0,000	0,00	2,290
5696	0,00	0,000	0,000	0,060	0,000	0,00	0,860	0,790	0,060	0,000	0,00	0,910	0,630	0,020	0,000	0,00	0,000

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11
5684	0,110	0,080	0,000	0,00
5699	6,010	6,560	0,000	0,00
5700	6,010	6,560	0,000	0,00
5700	6,010	6,560	0,000	0,00
5706	0,000	0,000	0,000	0,00
5683	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5678	0,110	0,080	0,000	0,00
5691	6,290	6,670	0,000	0,00
5697	2,300	0,450	0,000	0,00
5697	0,000	0,000	0,000	0,00
5692	2,300	0,450	0,000	0,00
5692	0,000	0,000	0,000	0,00
21480	0,110	0,080	0,000	0,00
5698	6,010	6,560	0,000	0,00
5682	0,000	0,000	0,000	0,00
5681	0,000	0,000	0,000	0,00
5695	2,300	0,450	0,000	0,00
5695	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Cpl	Cpl W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k
5696	15718807 - 15730000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15718807 - 15730000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15738960 - 15755000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15738960 - 15755000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15757600 - 15765000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15757600 - 15765000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15800894 - 15855000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15800894 - 15855000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15855000 - 15865000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15855000 - 15865000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15893329 - 15955000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15893329 - 15955000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15956913 - 15965000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	15956913 - 15965000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16049606 - 16055000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16049606 - 16055000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16055000 - 16065000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16055000 - 16065000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16098901 - 16101000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16098901 - 16101000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16136739 - 16155000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16136739 - 16155000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16164107 - 16165000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16164107 - 16165000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16165000 - 16188000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16165000 - 16188000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16193660 - 16199000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16193660 - 16199000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16199000 - 16200000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16199000 - 16200000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16200000 - 16219999	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5696	16200000 - 16219999	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5690	15363000 - 15380000	Absoluut	0,20	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Naam	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5696	2,300	0,450	0,000	0,00
5696	0,000	0,000	0,000	0,00
5690	6,290	6,670	0,000	0,00

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: St Bernaertsstraat/Markt
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	28,0	25,7	18,1	28,6
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	29,7	27,5	19,9	30,4
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	31,6	29,4	21,8	32,2
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	22,9	20,7	13,1	23,6
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	27,9	25,8	18,2	28,6
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	16,7	14,4	6,8	17,3
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	17,3	14,9	7,4	17,9
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	17,8	15,4	7,8	18,3
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	26,2	24,0	16,4	26,9
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	27,6	25,3	17,7	28,2
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	28,8	26,4	18,8	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	50,1	47,8	38,8	50,3
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	49,5	47,3	38,4	49,8
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	48,7	46,8	38,0	49,2
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	45,5	46,0	37,8	47,7
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	47,1	47,4	39,2	49,1
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	42,2	42,8	34,7	44,5
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	44,4	44,9	36,7	46,6
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	44,9	45,3	37,1	47,0
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	40,1	38,8	30,4	41,0
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	41,5	40,4	31,9	42,5
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	42,2	41,2	32,8	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: railverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Lollestraat 40 N	1,50	47,9	47,5	43,7	51,4
01_B	Lollestraat 40 N	4,50	49,0	48,7	44,8	52,6
01_C	Lollestraat 40 N	7,50	51,0	50,7	46,8	54,5
02_B	Lollestraat 40 O	4,50	59,7	59,3	55,4	63,1
02_C	Lollestraat 40 O	7,50	61,3	61,0	57,0	64,8
03_A	Lollestraat 40 Z	1,50	57,2	56,9	52,8	60,6
03_B	Lollestraat 40 Z	4,50	58,7	58,4	54,4	62,2
03_C	Lollestraat 40 Z	7,50	60,0	59,6	55,7	63,4
04_A	Lollestraat 40 W	1,50	49,3	48,9	44,9	52,7
04_B	Lollestraat 40 W	4,50	51,4	51,0	47,0	54,8
04_C	Lollestraat 40 W	7,50	52,4	52,0	48,0	55,8

Bijlage

4

Memo

Datum : 11 december 2013

Bestemd voor : Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.

Van : C. Machielsens Paraaf : 

Projectnummer : 20130264

Betreft : Omgevingstoets milieuzonering en externe veiligheid plangebied Lollestraat 40 te Oudenbosch

1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV is door AGEL adviseurs een omgevingstoets uitgevoerd voor een nieuwe ontwikkeling binnen het plangebied Lollestraat 40 te Oudenbosch.

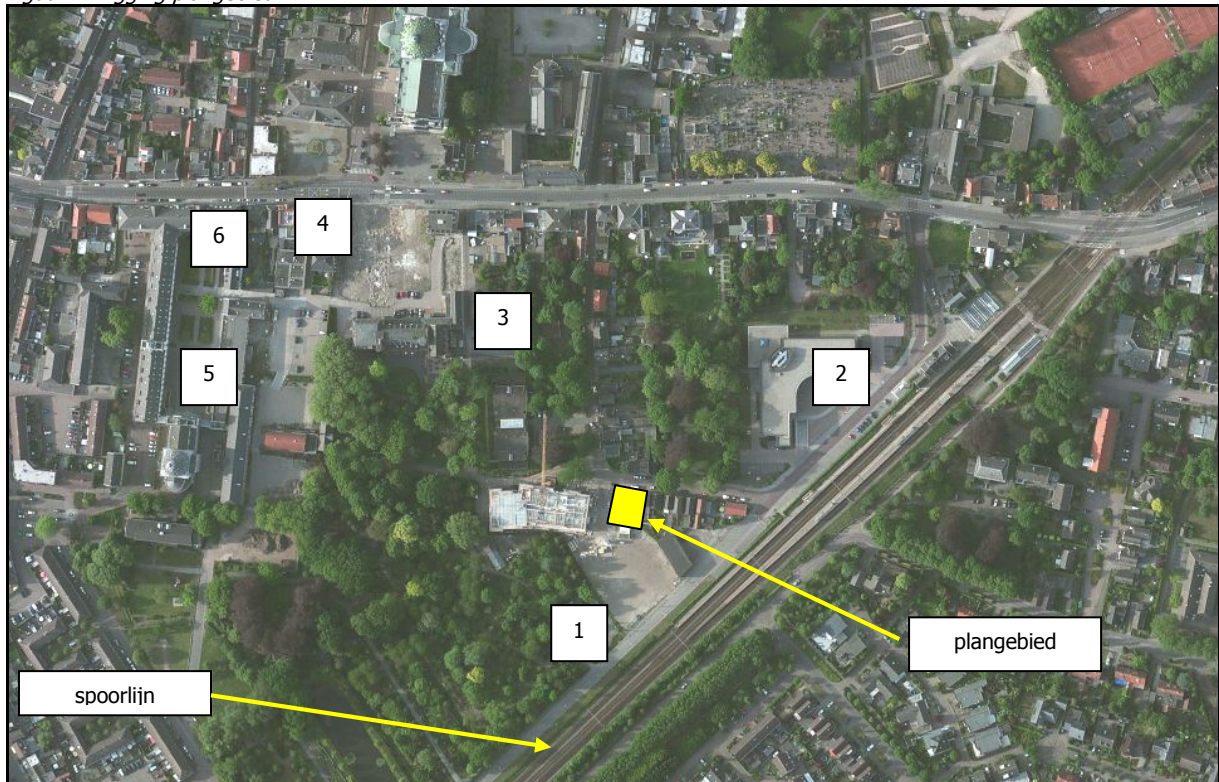
Het doel van de uitvoering van de omgevingstoets is het beoordelen:

- of ter plaatse van het plangebied een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd op basis van de gebruiksmogelijkheden van de vigerende bestemmingsplannen.
- de gebruiksmogelijkheden van de omliggende bestemmingen niet onnodig worden beperkt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

2 OMSCHRIJVING ONTWIKKELING

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de nieuwbouw van één woning tussen de bestaande woning Lollestraat 42 en het appartementengebouw gelegen aan het Tivolieplein 1 t/m 21. De ontsluiting van het perceel vindt plaats via de Lollestraat. Aan de zuidzijde van het plangebied is gelegen op een afstand van circa 85 meter gelegen de spoorlijn Roosendaal – Zevenbergsehoek. Over deze spoorlijn vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van haar omgeving weergegeven. De nummering in figuur 1 verwijst naar de ligging van de milieubelastende activiteiten in de omgeving van het plangebied. Dit betreft gebruiksfuncties die vallen onder de bestemming gemengd.

Figuur 1: Ligging plangebied

3 TOETSINGSKADER

Voor de uitvoering van het onderzoek is o.a. gebruik gemaakt van de navolgende documenten:

- Toetsingskader VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering;
- Besluit externe veiligheid inrichtingen en buisleidingen;
- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen;
- Ontwerp bestemmingsplan Kom Oudenbosch.

4 ONDERZOEKSOPZET

Voor de uitvoering van het omgevingstoets milieuzonering is uitgegaan van de systematiek van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009. Deze publicatie geeft richtafstanden voor milieubelastende activiteiten ten opzichte van een milieugevoelige bestemming zoals wonen. Het voldoen aan de richtafstanden kan aangemerkt worden als een aanvaardbare ruimtelijke ordening. De richtafstanden gelden voor een gemiddeld bedrijf binnen de betreffende branche. De richtafstanden zijn afhankelijk van het omgevingstype waarbinnen de milieugevoelige bestemming is gelegen.

De VNG publicatie gaat uit van het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied of van een gemengd gebied. Een rustige woonwijk/rustig buitengebied kan aangemerkt worden als een gebied zonder functiemenging en een minimale invloed van invloeden van wegverkeer. Bij een gemengd gebied is sprake van een functiemenging tussen wonen en milieubelastende activiteiten, van wonen langs drukke gebiedsontsluitingswegen of bij lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. De richtafstanden genoemd in de VNG publicatie zijn gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied. Voor het omgevingstype gemengd gebied kunnen deze richtafstanden met één stap worden verlaagd. Voor het aspect gevaar wordt hierbij wel de kanttekening geplaatst dat mogelijke specifieke regelgeving van toepassing kan zijn zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) of het Vuurwerkbesluit.

In deze omgevingstoets worden de navolgende aspecten beoordeeld:

- Bepaling omgevingstype plangebied;
- Bepalen richtafstanden milieubelastende activiteiten;
- Bepalen afstanden ruimtelijke ontwikkeling tot milieubelastende activiteiten.

De afstand tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de milieubelastende activiteit wordt bepaald vanaf de gevel van de woning tot de grens van de bestemming.

De omgevingstoets externe veiligheid bestaat uit een inventarisatie van de relevante risicobronnen in de omgeving van het plangebied. Voor de inventarisatie wordt gebruik gemaakt van de provinciale risicokaart en beschikbare informatie ten behoeve van het vaststellen van de Wet basisnet. Met deze wet worden in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen regels opgenomen voor risicobegrenzing en worden de routeringsbevoegdheden herzien. De wet treedt naar verwachting in werking op 1 januari 2014.

Beoordeeld zal worden of het plangebied gelegen is binnen de PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico.

5 MILIEUZONERING BEDRIJVEN

Omgevingstype plangebied:

Het plangebied is gelegen langs een erftoegangsweg en nabij bestaande woningbouw. Binnen het plangebied is sprake van uitsluitende de bestemming wonen. Ook voor de aangrenzende percelen is sprake van de bestemming wonen. Op basis van hiervan wordt het plangebied getypeerd als een rustige woonwijk. Deze omgevingstypering kan aangemerkt worden als worstcase.

Richtafstanden milieubelastende activiteiten:

Op basis van het omgevingstype rustige woonwijk zal voor de vaststelling van de richtafstanden geen reductie worden toegepast.

In tabel 1 zijn de maximale richtafstanden voor beide omgevingstype vermeld, gebaseerd op de milieucategorie van de milieubelastende activiteit.

Tabel 1: Richtafstanden in meters per omgevingstype

Milieucategorie	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

De in de directe omgeving aanwezige milieubelastende activiteiten zijn in hoofdzaak activiteiten met een maatschappelijke functie.

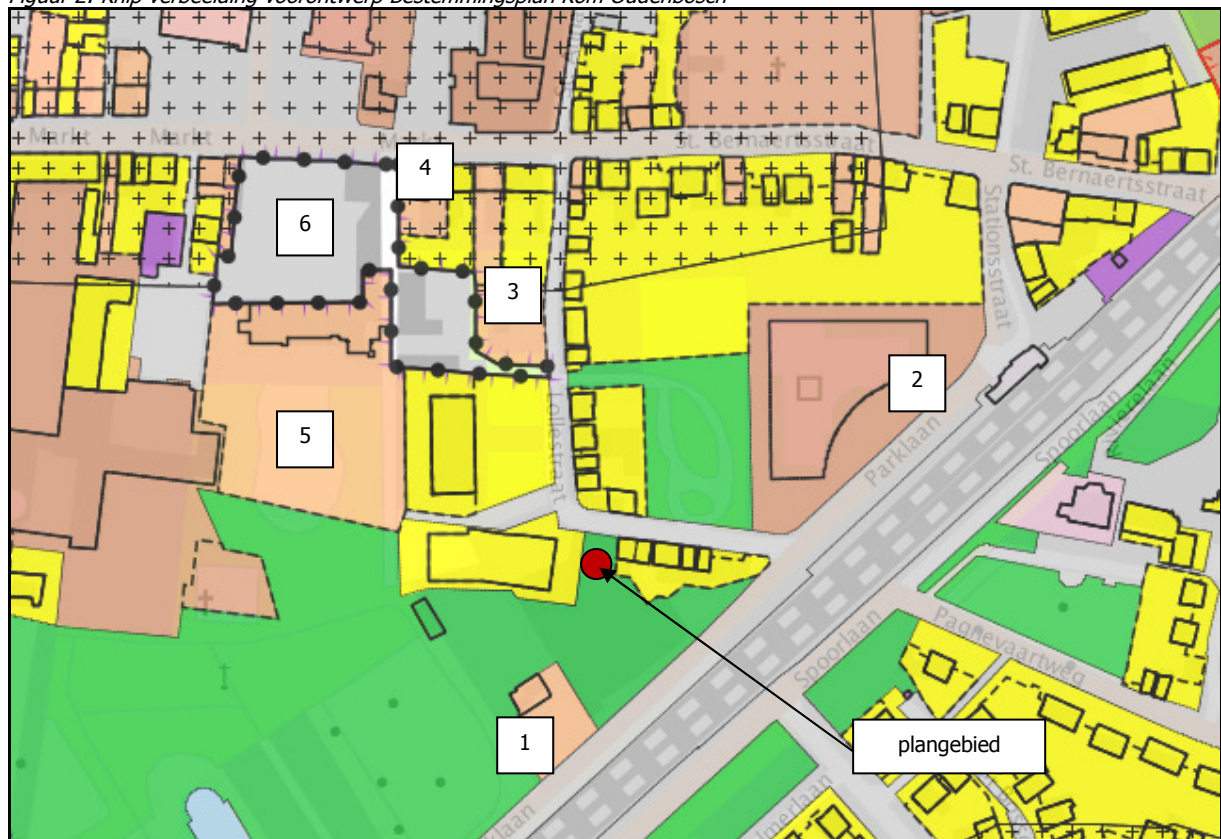
De navolgende milieubelastende activiteiten zijn binnen een straal van 200 meter aanwezig.

1. Parklaan 5 Uitvaartcentra, gelegen op een afstand van circa 45 meter van de nieuw te bouwen woning. Maximale richtafstand 10 meter.
2. Parklaan 15 Gemeentehuis, gelegen op een afstand van circa 60 meter van het plangebied. Maximale richtafstand 10 meter.
3. Markt 82 Restaurant, gelegen op een afstand van circa 80 meter van het plangebied. Maximale richtafstand 10 meter.
4. Markt 78 Videotheek, gelegen op een afstand van circa 140 meter van het plangebied. Maximale richtafstand 10 meter.

5. Markt 68	Hotel.restaurant Tivoli, gelegen op een afstand van circa 80 meter van het plangebied. Maximale richtafstand 10 meter.
6. Jezuitenplein	Commerciële ruimten, gelegen op een afstand van circa 145 meter van het plangebied. Maximale richtafstand 30 meter.

Op basis van bovenstaande richtafstanden kan gesteld worden dat de nabij gelegen milieubelastende activiteiten geen beperkingen geven voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. In figuur 2 is een afbeelding van de verbeelding van het ontwerp Bestemmingsplan Kom Oudenbosch weergegeven. In deze afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven alsmede de ligging van de milieubelastende activiteiten.

Figuur 2: Knip verbeelding voorontwerp Bestemmingsplan Kom Oudenbosch



Op basis van deze inventarisatie kan gesteld worden dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen beperkingen geeft voor de nabij gelegen milieubelastende activiteiten en deze activiteiten geen negatieve effecten geven op het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

6 EXTERNE VEILIGHEID

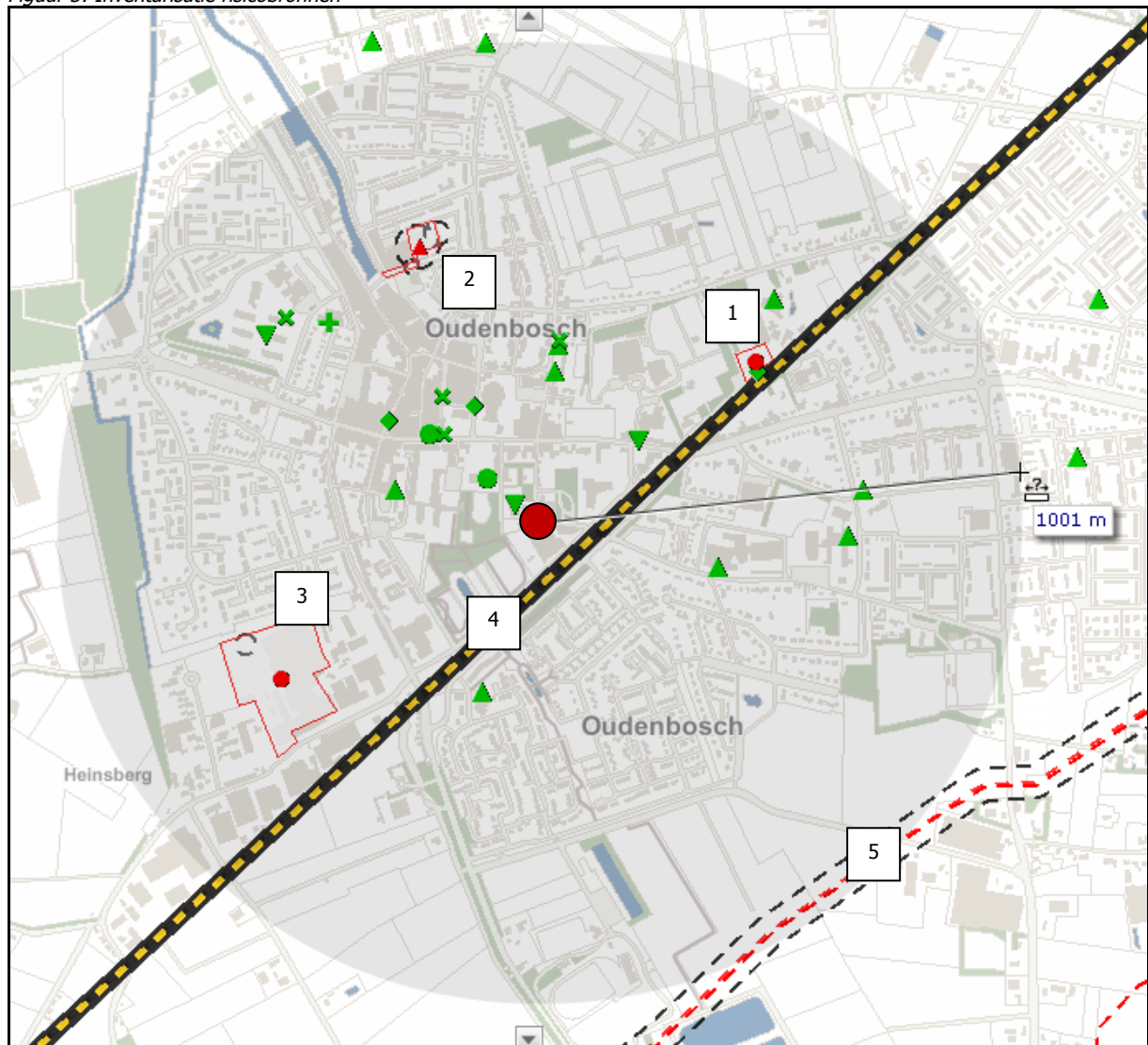
Voor de beoordeling van het onderdeel externe veiligheid zijn bepalend het plaatsgebonden risico en het groepsrisico behorende bij een risicobron in de omgeving van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Het plaatsgebonden risico is een maat voor de kans van overlijden van een persoon in de omgeving van een risicobron. Door het aanhouden van voldoende afstand kan een aanvaardbaar veiligheidsniveau worden gegarandeerd. Voor het plaatsgebonden risico geldt een veiligheidscontour van $PR 10^{-6}$ per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten worden gebouwd. Een kwetsbaar object betreft woningen en o.a. gebouwen waar mensen langdurig kunnen verblijven. Voor beperkt kwetsbare objecten zoals bedrijven kan hiervan gemotiveerd afgeweken worden.

Het groepsrisico is een factor voor de maatschappelijk impact van een groot ongeval. Hierbij spelen o.a. het aantal aanwezige personen nabij de risicobron een rol alsmede de zelfredzaamheid van de aanwezige en de inzet van de hulpdiensten. Voor het groepsrisico is geen grenswaarde vastgesteld maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een ijkpunt voor het bevoegd gezag in verband met haar verantwoordingsverplichting van het groepsrisico en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels haar verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

In figuur 3 is een afbeelding weergegeven van de risicokaart binnen een straal van circa 1.000 meter van het plangebied.

Figuur 3: Inventarisatie risicobronnen



Op de risicokaart zijn binnen een straal van 1.000 meter een vijftal risicobronnen aangegeven. Per risicobron zal nader ingegaan worden op de effecten van deze bron op het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

1. Zwembad De Baarlebossche

Binnen dit zwembad is sprake van opslag van chloorbleekloog. De activiteit valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een beoordeling aan het toetsingskader voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico hoeft dan ook niet plaats te vinden. De afstand van het

zwembad tot het plangebied bedraagt circa 500 meter. Op basis hiervan kan gesteld worden dat deze risicobron geen relevante invloed heeft op het veiligheidsklimaat ter plaatse van het plangebied.

2. LPG tankstation Jora

LPG tankstations vallen onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Voor deze inrichtingen zijn in de Regeling externe veiligheid inrichtingen vaste afstanden opgenomen voor het plaatsgebonden risico en voor het invloedsgebied. De maximale afstand voor het plaatsgebonden risico bedraagt 110 meter en voor het invloedsgebied 150 meter. Het LPG tankstation is gelegen op een afstand van 600 meter van het plangebied. Op basis van deze afstand kan gesteld worden dat deze risicobron geen relevante invloed heeft op het veiligheidsklimaat ter plaatse van het plangebied.

3. Kappa Oudenbosch

Binnen deze inrichting is sprake van de aanwezigheid van een 5 m³ bovengrondse LPG tank ten behoeve van interne transportmiddelen. Deze omvang van opslag valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen maar onder het Activiteitenbesluit. Een beoordeling aan het toetsingskader voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico hoeft dan ook niet plaats te vinden. Op de risicokaart wordt voor deze opslag een PR 10⁻⁶ contour aangegeven van 21 meter. Deze is gelegen binnen de inrichtingsgrenzen van het bedrijf. Het bedrijf is gelegen op een afstand van 600 meter van het plangebied. Op basis van deze afstand kan gesteld worden dat deze risicobron geen relevante invloed heeft op het veiligheidsklimaat ter plaatse van het plangebied.

4. Spoorlijn Roosendaal – Zevenbergsehoek

De spoorlijn Roosendaal – Zevenbergsehoek maakt onderdeel uit van het toekomstige Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Vooruitlopend hierop zijn in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRvgs) afstanden en vervoerscijfers opgenomen die aangehouden dienen te worden voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlage van deze circulaire wordt deze spoorlijn aangeduid als traject 30040 Zevenbergsehoek aansluiting – Roosendaal West, waarbij deeltraject 6 bepalend is voor het plangebied. Voor dit deeltraject gelden de in tabel 2 genoemde vervoerscijfers.

Tabel 2: Vervoerscijfers baanvak Zevenbergsehoek aansluiting – Roosendaal West

Omschrijving	Baanvak
	Traject 30040 Zevenbergsehoek aansluiting – Roosendaal West
A Brandbare gassen	19020
B2 Toxische gassen	4960
B3 Zeer toxische gassen	50
C3 Zeer brandbare vloeistoffen	20340
D3 Toxische vloeistoffen	4260
D4 Zeer toxische vloeistoffen	1890
Bleve factor A	0,15
Bleve factor B2	0,86
Weerstation	Woensdrecht
Wissels	ja
PR 10 ⁻⁶ contour	18 meter

Uit deze informatie blijkt dat sprake is van een veiligheidscontour van 18 meter. De afstand van de spoorlijn tot het plangebied bedraagt circa 85 meter. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Ten aanzien van het groepsrisico dient opgemerkt te worden dat het plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. Vanwege het vervoer van met name toxisch gassen en vloeistoffen is sprake van een invloedsgebied van meer dan 4.000 meter. De volledige bebouwde kom van Oudenbosch is dan ook gelegen binnen het invloedsgebied. In het kader van de vaststelling van het Basisnet is voor het spoortraject ter hoogte van Oudenbosch de hoogte van het groepsrisico berekend op 1,4 maal de oriëntatiewaarde en is er derhalve sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Binnen de bebouwde kom van Oudenbosch wonen circa

11.625 mensen. Door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is op basis van het kengetal uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico sprake van een toename van 2, 4 personen binnen het invloedsgebied van de risico. Omdat reeds sprake is van een grote populatie binnen het invloedsgebied zal deze toename geen rekenkundige verhoging geven van de hoogte van het groepsrisico. Ondanks dat er geen sprake is van een rekenkundige verhoging van het groepsrisico dient vanwege de overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. Ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico kan gesteld worden dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen significant effect heeft op de hoogte van het groepsrisico. Ten aanzien van de overige aspecten van de verantwoording van het groepsrisico zoals zelfredzaamheid en inzet hulpdiensten dient de ruimtelijke ontwikkeling voor advies voorgelegd te worden aan de veiligheidsregio. Geadviseerd wordt om dit advies te betrekken in de verantwoording van het groepsrisico.

5. Buisleidingen

Ten zuiden van de bebouwde kom liggen een drietal buisleidingen waarvan 2 hogedrukgasleidingen en een K1-brandstofleiding. Het invloedsgebied van deze leidingen varieert van circa 50 meter tot 210 meter. De buisleidingen zijn gelegen op een afstand van 950 meter van het plangebied. Op basis van deze afstand kan gesteld worden dat deze risicobron geen relevante invloed heeft op het veiligheidsklimaat ter plaatse van het plangebied.

7 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de uitgevoerde omgevingstoets kan gesteld worden dat er ter plaatse van het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd en dat de nabij gelegen milieubelastende activiteiten niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering.

Ten aanzien van het aspect externe veiligheid dient vanwege de reeds aanwezige overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico een verantwoording plaats te vinden voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. In deze verantwoording dient o.a. ingegaan te worden op zelfredzaamheid en inzet van hulpdiensten. Geadviseerd wordt om de ruimtelijke ontwikkeling voor advies voor te leggen aan de veiligheidsregio en dit advies te betrekken in de verantwoording van het groepsrisico.

Geadviseerd wordt om deze omgevingstoets voor beoordeling voor te leggen aan de gemeente Halderberge.