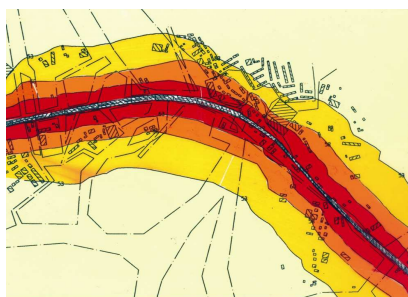


Rapport akoestisch onderzoek

Kom Budel-Dorplein

Gemeente Cranendonck



Rapport akoestisch onderzoek

Behorende bij het plan

Kom Budel-Dorplein

Gemeente Cranendonck

Datum:

22 december 2009

Projectgegevens:

RA001-CRA00119-01A

Bijlagen

- Kaarten behorende bij de computeroutput
- Computeroutput, SRM II

CROONEN ADVISEURS

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	3
2.1	De Wet geluidhinder	3
2.2	Algemene normen	3
3	Reken- en meetvoorschriften	5
3.1	Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.2	Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
3.3	Zones langs wegen	6
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
4.3	Overige gegevens	8
5	Resultaten van de berekeningen	11
5.1	Onderzoek en afweging van mogelijke geluidbeperkende maatregelen	12
5.2	Criteria voor het verlenen van een hogere waarde	13
6	Conclusie	17

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de gemeente Cranendonck is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het bestemmingsplan Kom Budel-Dorplein.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van woningen op enkele locaties in de kom Budel-Dorplein.

De geluidgevoelige bebouwing is gelegen in de onderzoekszone van de Stationsweg waardoor conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde weg te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. De overige wegen zijn opgenomen in een 30 km-zone of vallen buiten het onderzoeksgebied.

Voor de 30 km-wegen (Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat) dient, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, aangetoond te worden dat er, vanwege het akoestisch klimaat, sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden:

- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen/inspanningsverplichtingen bij de afweging zijn:

- het situeren van de geluidgevoelige ruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel;
- het situeren van een geluidgevoelige gevel c.q. buitenruimte.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede bochten in de weg en verschillen in verkeersintensiteiten, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONOISE', versie 5.43.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).

Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

In het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening dient er sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarom is, middels onder andere jurisprudentie, bepaald dat wegen die in een 30 km-zone zijn gelegen, beschouwd dienen te worden. Maximale grenswaarden zijn echter niet bepaald.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal geluidgevoelige bebouwingen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek vindt plaats vanwege de realisatie van woningen gelegen in de onderzoekszone van de Stationsweg. De onderzoekszone van deze weg is 200 meter aan weerszijde van de weg.

De overige in de omgeving van het plangebied gelegen wegen zijn opgenomen in 30 km-zones. Deze wegen hebben geen zone en vallen daardoor buiten het regime van de Wet geluidhinder.

Conform jurisprudentie kan het echter noodzakelijk zijn om, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, drukke 30 km-wegen (Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat) te beschouwen om aan te tonen dat er sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat om zodoende tot een goede ruimtelijke ordening te komen.

4.2 Verkeersgegevens

Intensiteiten

De verkeersgegevens van de Stationsweg zijn door de gemeente Cranendonck aangeleverd. De gegevens bestaan uit tellingen voor het jaar 2007.

De etmaalintensiteiten (weekdag) voor de Stationsweg zijn geprognosticeerd naar het jaar 2020 met een gemiddelde jaarlijkse groei van 2%. Voor de verdeling naar dag-, avond- en nachtuur en de verdeling naar de diverse voertuigencategorieën zijn afkomstig uit deze telrapporten.

Vanwege het niet voorhanden zijn van verkeersgegevens betreffende de Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat zijn voor deze wegen een aannahme gedaan van 500 motorvoertuigen per etmaal per wegvak. Voor de verdeling naar dag-, avond- en nachtuur en naar de diverse voertuigencategorieën zijn landelijk gemiddelde cijfers voor dit soortgelijke wegen aangehouden.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Stationsweg

Weg	Etmaal	Daguur (6,40%)			Avonduur (4,23%)			Nachtuur (0,79%)		
Stationsweg	2020	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		92,00	6,65	1,34	95,01	4,71	0,28	94,78	4,48	0,75
Aantal	2687,58	158,24	11,44	2,30	108,01	5,35	0,32	20,12	0,95	0,16

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat

Weg	Etmaal	Daguur (6,50%)			Avonduur (3,50%)			Nachtuur (1,00%)		
	2020	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00
Aantal	500	30,55	1,30	0,65	16,45	0,70	0,35	4,70	0,20	0,10

4.3 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie per zijn weg(vak) in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

	Toekomstige situatie (2020)	
Weg(vak)	Wegverharding	Maximum snelheid
Stationsweg	asfalt	50 km/uur
Peeldijk	Elementen verharding	30 km/uur
Prinses Beatrixstraat	Elementen verharding	30 km/uur
Sint Paulusstraat	Elementen verharding	30 km/uur
Sint Eloystraat	Elementen verharding	30 km/uur

Verkeerslichten

Er is geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruisingen.

Rotonde

De correctiefactor vanwege een rotonde is niet in de berekeningen opgenomen.

Lden

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode: (07.00 - 19.00 uur);

avondperiode: (19.00 - 23.00 uur);

nachtperiode: (23.00 - 07.00 uur).

Artikel 110 Wgh

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante weg een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het plan zijn opgenomen, te weten:

<u>aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Geometrie der wegen

De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de gemeente Cranendonck ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Reflecties

De bijdrage van reflecties via bebouwing is in de berekening opgenomen.

Afschermingen

De bijdrage van afschermingen via bebouwing en overige akoestisch relevante objecten is in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is overeenkomstig de maaiveldhoogte van de wegen en is in de berekeningen op 0 gesteld.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Stationsweg. Tevens is sprake van geluidgevoelige bebouwing in de omgeving van de Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat welke in een 30 km-zone zijn opgenomen. Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II. In het akoestisch onderzoek worden de Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat gezien als één weg, dit omdat deze wegen in elkaars verlengde liggen.

De resultaten van de berekeningen conform de Wet geluidhinder (gezoneerde 50 km-wegen) zijn in onderstaande tabel 2a weergegeven.

De resultaten van de berekeningen conform de Wet ruimtelijke ordening (niet gezoneerde 30 km-wegen) zijn in tabel 2b, 2c en 2d weergegeven.

Tabel 2a: Vanwege de Stationsweg (50 km-wegen)

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
01	56,7	52	57,4	52	57,3	52
02	51,1	46	52,0	47	51,9	47
03	31,6	27	32,7	28	33,5	29
04	51,3	46	52,1	47	52,1	47
05	58,0	53	58,3	53	58,1	53
06	57,8	53	58,2	53	57,9	53
07	52,1	47	52,6	48	52,5	47
08	52,2	47	52,6	48	52,4	47
11	41,1	36	42,7	38	43,6	39

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

De vetgedrukte geluidbelastingen voldoen niet aan de grenswaarde

Tabel 2b: Vanwege de Peeldijk (30 km-zone)

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
09	51,2	46	51,7	47	51,5	47
13	51,1	46	51,7	47	51,5	47

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2c: Vanwege de Pr. Beatrixstraat/St. Paulusstraat (30 km-zone)

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
02	32,0	27	33,3	28	34,7	30
03	33,4	28	34,6	30	35,6	31
12	29,9	25	31,1	26	32,5	27

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2d: Vanwege de St. Eloystraat (30 km-zone)

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
08	32,0	27	33,3	28	34,7	30

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Stationsweg, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01, 05 en 06 niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB (ter plaatse van de waarneempunten 05 en 06).

Vanwege de Stationsweg voldoen de overige waarneempunten (woningen) wel aan de voorkeursgrenswaarden van 48 dB.

30 km-zone

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat de geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 47 dB. Hiermee voldoen de te projecteren woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.1 Onderzoek en afweging van mogelijke geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting niet voldoet aan de hoogste toelaatbare geluidbelasting van een gevel van een woning van 48 dB, dient een afweging van geluidreducerende maatregelen plaats te vinden (art. 77 en 110a Wgh).

Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidreducerend wegdek is een bronmaatregel. Vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is dit niet realistisch op kruispunten, rotondes en korte wegvakken (minder dan 250 m) vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer. Geluidreducerend wegdek werkt met name bij snelheden van 30 km en meer. Bij korte wegvakken wordt deze snelheid vaak niet gehaald en zal ook hier vaak wringing optreden.

Daarnaast dient te worden afgewogen of het realiseren van een geluidreducerend wegdek zinvol en financieel haalbaar is.

Bij het realiseren van met name slechts enkele woningen of een ander kleinschalig geluidgevoelige object is een uitvoerige financiële afweging van een bronmaatregel onnodig belastend.

Op de Stationsweg is reeds een asfaltverharding aanwezig. Het vervangen van de huidige asfaltsoort door een stil asfaltverharding kan een geluidreductie optreden van 3 à 4 dB. Daarmee wordt de grenswaarde van 48 dB niet gehaald en kan worden gesteld dat deze maatregel niet doelmatig is.

Bronmaatregelen in de zin van verkeersmaatregelen zoals verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer staan niet op zich.

Vaak zijn deze verkeersaspecten onderdeel van een verkeersplan dat voor de gehele gemeente is opgesteld. Veranderingen op een deel van het wegennet zullen consequenties hebben voor een groter gebied. Het realiseren van dit soort ad-hocmaatregelen dient in voorliggende situatie dan ook niet overwogen te worden. Wel kan in een later stadium in groter geheel gezien worden of het verkeersmodel dient te worden aangepast.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel.

Plaatsing is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en ontvanger is en het een concentratie van woningen betreft. Daarnaast dient sprake te zijn van een aaneengesloten scherm lengte. In de praktijk komt dit slechts voor bij snelwegen, provinciale wegen en nieuwe ringwegen (vaak stroomwegen genoemd). Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Het is reëel om overdrachtsmaatregelen daarom alleen te onderzoeken en af te wegen bij de aanleg en reconstructie van nieuwe stroomwegen en bij de bouw van grootschalige geluidgevoelige bestemmingen langs stroomwegen.

Maatregelen zoals het creëren van meer afstand tot de bron, zijn niet altijd reëel vanwege ruimtegebrek.

Ook de financiële haalbaarheid van een plan speelt hierbij een rol.

Gezien het feit dat de te (projecteren)geluidgevoelige bebouwing direct op de wegen ontsluit is het niet mogelijk om een aaneengesloten afschermingen te realiseren. Daardoor zal deze vorm van afscherming niet leiden tot de gewenste vermindering van de geluidbelasting en zal deze maatregel niet doelmatig zijn.

5.2 Criteria voor het verlenen van een hogere waarde

Stedenbouwkundige overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer kan worden aangetoond dat de bouw ter plaatse dringend noodzakelijk is én dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Het gaat dus om locatiespecifieke kenmerken.

In voorliggend plan zijn stedenbouwkundige argumenten bepalend voor het situeren van de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op deze plaats. Deze argumenten worden in het bestemmingsplan beschreven.

Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, verlagen van verkeersintensiteiten en de maximale snelheid en het veranderen van de verkeerssamenstelling zijn te beschouwen als verkeers- en vervoerskundige activiteiten. Een maatregel zoals het verminderen van de verkeersintensiteit op een weg kan in een ander deel van de gemeente voor een verslechtering zorgen. De consequenties van dergelijke maatregelen moeten dan ook voor een groter gebied onderzocht worden.

Maatregelen dienen te passen binnen de systematiek van het verkeerscirculatieplan van de gemeente. Bij verkeersveiligheid speelt bijvoorbeeld het oprichten van geluidschermen een rol door een te verwachten zichtbeperking. Dit kan voor een onveilige situatie zorgen.

Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Dit is niet altijd een argument om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde. Wel moet een afweging worden gemaakt tussen de kosten van de maatregelen en het accepteren van een hogere geluidbelasting. Hierbij is de doelmatigheid van de maatregelen in het geding.

Een geluidscherm kan eerder financieel haalbaar zijn, als er veel woningen bij betrokken zijn. Hetzelfde geldt voor een geluidreducerend wegdek. Bij slechts weinig woningen zal de doelmatigheid afnemen en zullen de kosten van gevelisolatie lager zijn dan bron- en overdrachtsmaatregelen. Het opstellen van de gedetailleerde financiële overweging vraagt om specialistische kennis en kan, vanwege de overige eerder genoemde argumenten in voorliggende situaties achterwege worden gelaten.

Globaal gezien zullen de kosten van het aanbrengen van een stil asfaltverharding op de Stationsweg komen op een lengte van circa 95 meter + 85 meter = 180 meter (lengte aandachtsgebied van de weg) x circa 7 m (breedte van de weg) = 1.260 m² gereconstrueerd worden. De kosten daarvoor komen (indien de kosten van € 50,00 per m² gehanteerd worden) op circa € 63.000,00. Deze kosten zijn onevenredig hoog. Gezien de hoogte van de geluidbelasting op de gevel van de woningen kan worden gesteld dat met alle genoemde maatregelen de voorkeursgrenswaarde niet kan worden gehaald.

Maatregelen aan de gevel

Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet doelmatig zijn, kan worden bezien of het mogelijk is om maatregelen aan de gevel te treffen om een akoestisch aanvaardbaar leefklimaat te creëren.

Het situeren van een vliesgevel (transparant scherm met de hoogte en breedte van het gebouw) stuit vaak op architectonische bezwaren. Daarnaast is het moeilijk om aan ventilatienormen te voldoen.

Het situeren van een dove gevel stuit ook vaak op bezwaren met betrekking tot de ventilatie en doorluchtbaarheid van de woning.

Wel moet de mogelijkheid worden bezien om gevelisolatiemaatregelen te treffen om te voldoen aan de in het Bouwbesluit vastgelegde binnenwaarden.

De maximale gevelbelasting (exclusief aftrek) is $(53 \text{ dB} + 5 \text{ dB})$ 58 dB, waardoor het voldoen aan de binnenwaarde als realistisch beschouwd dient te worden. Dit dient met berekeningen te worden aangetoond.

Daarnaast dienen bij de indeling van de woning de geluidgevoelige vertrekken zoveel mogelijk aan de minst geluidbelaste zijde gesitueerd te worden. In voorliggend plan heeft iedere woning een geluidluwe gevel.

Criteria voor de hogere waarde procedure

In voorliggend plan is door de bouw van enkele woningen sprake van het vullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing.

30 km-wegen

Conform jurisprudentie dient, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, aangetoond te worden dat, vanwege 30 km-wegen, er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarvan is sprake indien er een acceptabel akoestisch klimaat heerst. Er worden echter geen grenswaarden aangegeven.

Vanwege de wegen welke zijn opgenomen in een 30 km-zone bedraagt de geluidbelasting maximaal 47 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh). Hiermee voldoen de te projecteren woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabel geluidsniveau en derhalve een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie

Vanwege de Stationsweg, Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat is een cumulatie berekening uitgevoerd.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevel dient als basis voor de berekening van de binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

De cumulatieve berekening is opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput (exclusief afronding en aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder).

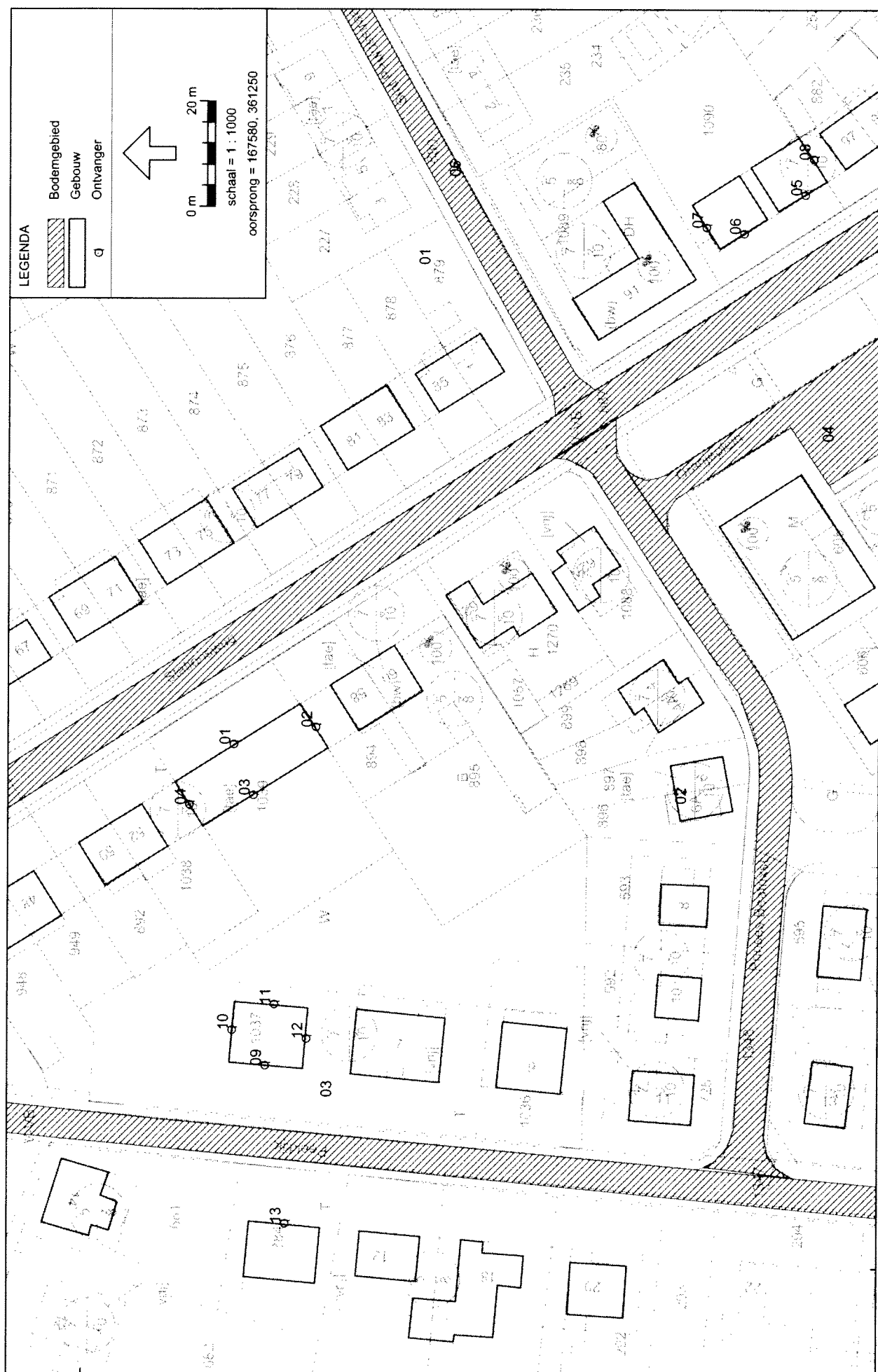
6 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Stationsweg, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01, 05 en 06 niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB (ter plaatse van de waarneempunten 05 en 06). Voor de geluidgevoelige bebouwing wordt bij het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde (tot maximaal 53 dB) verzocht. De maximaal te verzoeken hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Vanwege de Stationsweg voldoen de overige woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Maatregelen aan de bron, zoals verandering van verharding (er ligt reeds een asfaltverharding) en het overdrachtsgebied (woningen ontsluiten indirect op de weg) zijn niet doelmatig en stedenbouwkundig, verkeerstechnisch en financieel niet haalbaar.

In voorliggend plan is door de bouw van enkele woningen sprake van het vullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing.

Vanwege de wegen welke zijn opgenomen in een 30 km-zone (Peeldijk, Sint Eloystraat en Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat) heeft de te projecteren geluidgevoelige bebouwing, een maximale geluidbelasting van 47 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh). Hiermee voldoen de te projecteren woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabel geluidsniveau en derhalve een goede ruimtelijke ordening.



Model:eerste model
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Vanwege Stationstraat op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Omschrijving		Hoogte				Dag		Avond		Nacht		Lden	
Id													
01_A		1,5				55,9		53,8		46,6		56,7	
01_B		4,5				56,6		54,4		47,2		57,4	
01_C		7,5				56,5		54,3		47,1		57,3	
02_A		1,5				50,3		48,1		40,9		51,1	
02_B		4,5				51,2		49,0		41,8		52,0	
02_C		7,5				51,1		49,0		41,7		51,9	
03_A		1,5				30,8		28,7		21,5		31,6	
03_B		4,5				31,9		29,8		22,5		32,7	
03_C		7,5				32,7		30,5		23,3		33,5	
04_A		1,5				50,5		48,4		41,1		51,3	
04_B		4,5				51,3		49,2		41,9		52,1	
04_C		7,5				51,3		49,1		41,9		52,1	
05_A		1,5				57,2		55,0		47,8		58,0	
05_B		4,5				57,5		55,4		48,2		58,3	
05_C		7,5				57,3		55,1		47,9		58,1	
06_A		1,5				57,0		54,9		47,7		57,8	
06_B		4,5				57,4		55,2		48,0		58,2	
06_C		7,5				57,1		54,9		47,7		57,9	
07_A		1,5				51,3		49,2		42,0		52,1	
07_B		4,5				51,8		49,6		42,4		52,6	
07_C		7,5				51,6		49,5		42,3		52,5	
08_A		1,5				51,4		49,2		42,0		52,2	
08_B		4,5				51,8		49,6		42,4		52,6	
08_C		7,5				51,6		49,5		42,2		52,4	
09_A		1,5				35,4		33,3		26,0		36,2	
09_B		4,5				36,5		34,3		27,1		37,3	
09_C		7,5				37,4		35,2		28,0		38,2	
10_A		1,5				41,3		39,2		32,0		42,2	
10_B		4,5				42,9		40,8		33,6		43,8	
10_C		7,5				43,8		41,7		34,5		44,7	
11_A		1,5				40,3		38,2		30,9		41,1	
11_B		4,5				41,9		39,8		32,6		42,7	
11_C		7,5				42,8		40,6		33,4		43,6	
12_A		1,5				34,7		32,6		25,4		35,6	
12_B		4,5				36,0		33,8		26,6		36,8	
12_C		7,5				37,0		34,8		27,6		37,8	
13_A		1,5				36,6		34,5		27,3		37,5	
13_B		4,5				37,9		35,8		28,6		38,7	
13_C		7,5				39,0		36,9		29,6		39,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Vanwege de Peeldijk op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Omschrijving					
Id		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
					Lden
01_A	1,5	27,6	24,9	19,4	28,7
01_B	4,5	28,7	26,0	20,6	29,8
01_C	7,5	29,7	27,0	21,5	30,8
02_A	1,5	28,0	25,3	19,8	29,1
02_B	4,5	29,2	26,5	21,1	30,3
02_C	7,5	30,4	27,7	22,3	31,5
03_A	1,5	36,7	34,0	28,6	37,8
03_B	4,5	38,3	35,6	30,2	39,5
03_C	7,5	39,3	36,6	31,2	40,5
04_A	1,5	34,9	32,2	26,8	36,0
04_B	4,5	36,8	34,1	28,7	37,9
04_C	7,5	37,6	34,9	29,5	38,7
05_A	1,5	21,7	19,0	13,6	22,9
05_B	4,5	22,3	19,6	14,1	23,4
05_C	7,5	22,9	20,2	14,8	24,0
06_A	1,5	20,1	17,4	12,0	21,2
06_B	4,5	20,8	18,2	12,7	22,0
06_C	7,5	21,9	19,2	13,8	23,0
07_A	1,5	14,1	11,4	6,0	15,3
07_B	4,5	15,7	13,0	7,5	16,8
07_C	7,5	18,4	15,7	10,2	19,5
08_A	1,5	12,7	10,0	4,6	13,8
08_B	4,5	14,3	11,6	6,2	15,4
08_C	7,5	16,2	13,5	8,1	17,3
09_A	1,5	50,1	47,4	42,0	51,2
09_B	4,5	50,6	47,9	42,5	51,7
09_C	7,5	50,4	47,7	42,3	51,5
10_A	1,5	44,9	42,2	36,8	46,1
10_B	4,5	45,9	43,2	37,7	47,0
10_C	7,5	45,9	43,2	37,8	47,0
11_A	1,5	29,7	27,0	21,6	30,9
11_B	4,5	31,1	28,4	23,0	32,3
11_C	7,5	32,3	29,7	24,2	33,5
12_A	1,5	44,6	41,9	36,4	45,7
12_B	4,5	45,4	42,7	37,3	46,5
12_C	7,5	45,4	42,7	37,3	46,5
13_A	1,5	50,0	47,3	41,9	51,1
13_B	4,5	50,6	47,9	42,4	51,7
13_C	7,5	50,4	47,7	42,2	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Vanwege Pr. Beatrixstraat/St. Paulusstraat op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Omschrijving						
Id	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	1,5	31,6	28,9	23,5	32,7	
01_B	4,5	32,9	30,2	24,8	34,0	
01_C	7,5	34,0	31,3	25,9	35,2	
02_A	1,5	30,9	28,2	22,7	32,0	
02_B	4,5	32,2	29,5	24,1	33,3	
02_C	7,5	33,6	30,9	25,4	34,7	
03_A	1,5	32,2	29,5	24,1	33,4	
03_B	4,5	33,4	30,7	25,3	34,6	
03_C	7,5	34,5	31,8	26,4	35,6	
04_A	1,5	23,3	20,6	15,2	24,4	
04_B	4,5	24,3	21,6	16,1	25,4	
04_C	7,5	25,4	22,8	17,3	26,6	
05_A	1,5	36,3	33,6	28,1	37,4	
05_B	4,5	38,1	35,4	30,0	39,2	
05_C	7,5	38,9	36,2	30,8	40,1	
06_A	1,5	38,2	35,5	30,1	39,4	
06_B	4,5	40,2	37,5	32,1	41,3	
06_C	7,5	40,7	38,0	32,5	41,8	
07_A	1,5	34,6	31,9	26,5	35,7	
07_B	4,5	36,3	33,6	28,2	37,4	
07_C	7,5	37,4	34,7	29,2	38,5	
08_A	1,5	27,4	24,7	19,3	28,6	
08_B	4,5	28,8	26,2	20,7	30,0	
08_C	7,5	30,3	27,6	22,1	31,4	
09_A	1,5	26,4	23,7	18,2	27,5	
09_B	4,5	27,7	25,0	19,5	28,8	
09_C	7,5	28,8	26,1	20,7	29,9	
10_A	1,5	18,6	15,9	10,5	19,8	
10_B	4,5	19,3	16,7	11,2	20,5	
10_C	7,5	20,1	17,4	12,0	21,3	
11_A	1,5	31,2	28,5	23,1	32,4	
11_B	4,5	32,3	29,7	24,2	33,5	
11_C	7,5	33,4	30,7	25,2	34,5	
12_A	1,5	28,8	26,1	20,7	29,9	
12_B	4,5	29,9	27,2	21,8	31,1	
12_C	7,5	31,4	28,7	23,2	32,5	
13_A	1,5	28,9	26,2	20,8	30,0	
13_B	4,5	30,3	27,6	22,2	31,5	
13_C	7,5	31,6	28,9	23,5	32,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Vanwege Sint Eloystraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

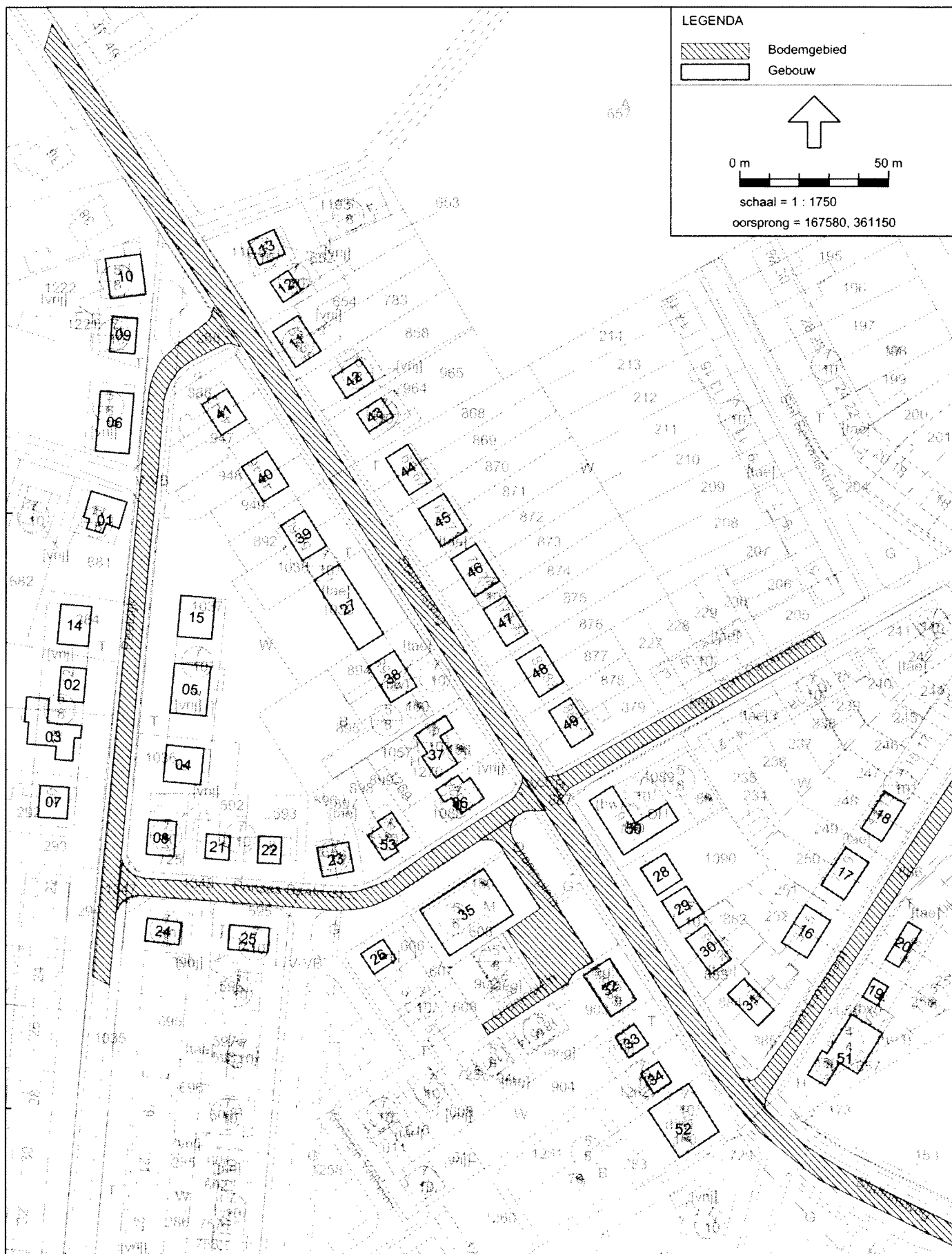
Omschrijving						
Id		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,5	21,0	18,3	12,8	22,1
01_B		4,5	21,5	18,8	13,4	22,6
01_C		7,5	21,8	19,1	13,7	23,0
02_A		1,5	9,4	6,7	1,3	10,5
02_B		4,5	11,0	8,3	2,8	12,1
02_C		7,5	13,8	11,2	5,7	15,0
03_A		1,5	7,2	4,5	-1,0	8,3
03_B		4,5	7,6	4,9	-0,5	8,8
03_C		7,5	7,9	5,2	-0,3	9,0
04_A		1,5	14,4	11,7	6,3	15,6
04_B		4,5	15,2	12,5	7,0	16,3
04_C		7,5	16,0	13,3	7,8	17,1
05_A		1,5	31,5	28,8	23,4	32,6
05_B		4,5	33,1	30,5	25,0	34,3
05_C		7,5	34,1	31,4	26,0	35,2
06_A		1,5	29,9	27,2	21,8	31,0
06_B		4,5	31,3	28,6	23,2	32,5
06_C		7,5	32,5	29,8	24,4	33,6
07_A		1,5	24,5	21,8	16,3	25,6
07_B		4,5	25,9	23,3	17,8	27,1
07_C		7,5	27,4	24,7	19,3	28,5
08_A		1,5	28,7	26,0	20,5	29,8
08_B		4,5	30,4	27,7	22,2	31,5
08_C		7,5	31,8	29,1	23,6	32,9
09_A		1,5	5,1	2,4	-3,1	6,2
09_B		4,5	5,6	3,0	-2,5	6,8
09_C		7,5	6,2	3,5	-1,9	7,3
10_A		1,5	--	--	--	--
10_B		4,5	--	--	--	--
10_C		7,5	--	--	--	--
11_A		1,5	15,7	13,1	7,6	16,9
11_B		4,5	16,3	13,6	8,2	17,4
11_C		7,5	16,6	13,9	8,4	17,7
12_A		1,5	15,9	13,2	7,8	17,0
12_B		4,5	16,4	13,8	8,3	17,6
12_C		7,5	16,7	14,0	8,6	17,8
13_A		1,5	9,9	7,2	1,8	11,1
13_B		4,5	10,7	8,0	2,6	11,8
13_C		7,5	11,3	8,6	3,2	12,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Cumulatie op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id		Omschrijving		Hoogte		Dag		Avond		Nacht		Lden	
01_A				1,5		55,9		53,8		46,6		56,8	
01_B				4,5		56,6		54,4		47,2		57,4	
01_C				7,5		56,5		54,3		47,1		57,3	
02_A				1,5		50,3		48,2		41,0		51,2	
02_B				4,5		51,2		49,1		41,9		52,1	
02_C				7,5		51,2		49,1		41,9		52,0	
03_A				1,5		38,8		36,2		30,5		39,9	
03_B				4,5		40,2		37,6		31,9		41,3	
03_C				7,5		41,2		38,6		32,9		42,3	
04_A				1,5		50,6		48,5		41,3		51,4	
04_B				4,5		51,5		49,3		42,2		52,3	
04_C				7,5		51,5		49,3		42,2		52,3	
05_A				1,5		57,2		55,0		47,9		58,0	
05_B				4,5		57,6		55,4		48,2		58,4	
05_C				7,5		57,3		55,2		48,0		58,2	
06_A				1,5		57,1		54,9		47,7		57,9	
06_B				4,5		57,5		55,3		48,1		58,3	
06_C				7,5		57,2		55,0		47,9		58,0	
07_A				1,5		51,4		49,3		42,1		52,3	
07_B				4,5		51,9		49,8		42,6		52,8	
07_C				7,5		51,8		49,6		42,5		52,6	
08_A				1,5		51,4		49,3		42,1		52,3	
08_B				4,5		51,9		49,7		42,5		52,7	
08_C				7,5		51,7		49,5		42,3		52,5	
09_A				1,5		50,3		47,6		42,1		51,4	
09_B				4,5		50,8		48,1		42,6		51,9	
09_C				7,5		50,6		48,0		42,5		51,7	
10_A				1,5		46,5		44,0		38,1		47,6	
10_B				4,5		47,7		45,2		39,2		48,7	
10_C				7,5		48,0		45,5		39,4		49,0	
11_A				1,5		41,1		38,9		32,0		42,0	
11_B				4,5		42,7		40,5		33,6		43,6	
11_C				7,5		43,6		41,4		34,5		44,5	
12_A				1,5		45,1		42,5		36,9		46,2	
12_B				4,5		46,0		43,4		37,8		47,1	
12_C				7,5		46,1		43,5		37,9		47,2	
13_A				1,5		50,2		47,6		42,1		51,4	
13_B				4,5		50,8		48,2		42,6		51,9	
13_C				7,5		50,7		48,1		42,5		51,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

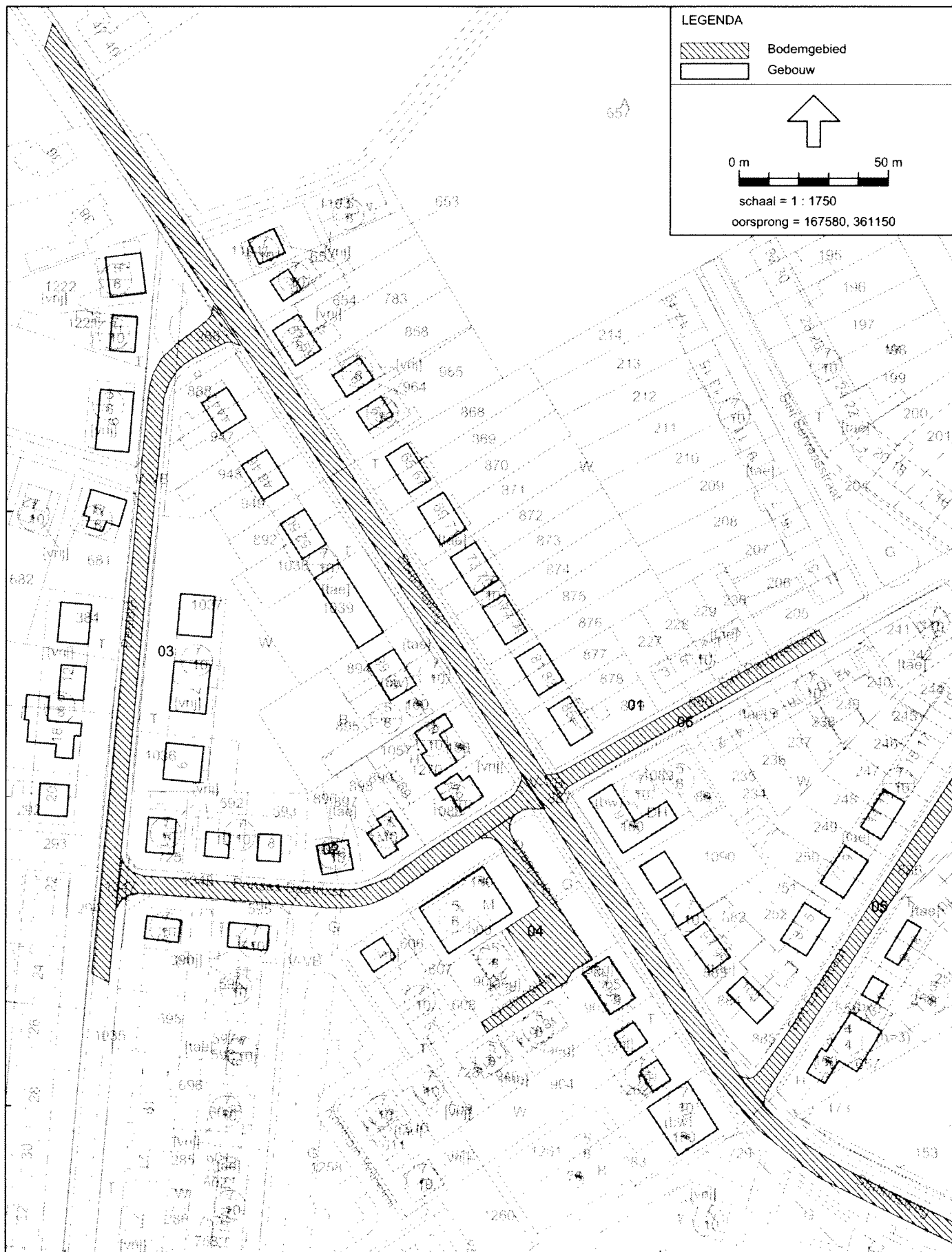


Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

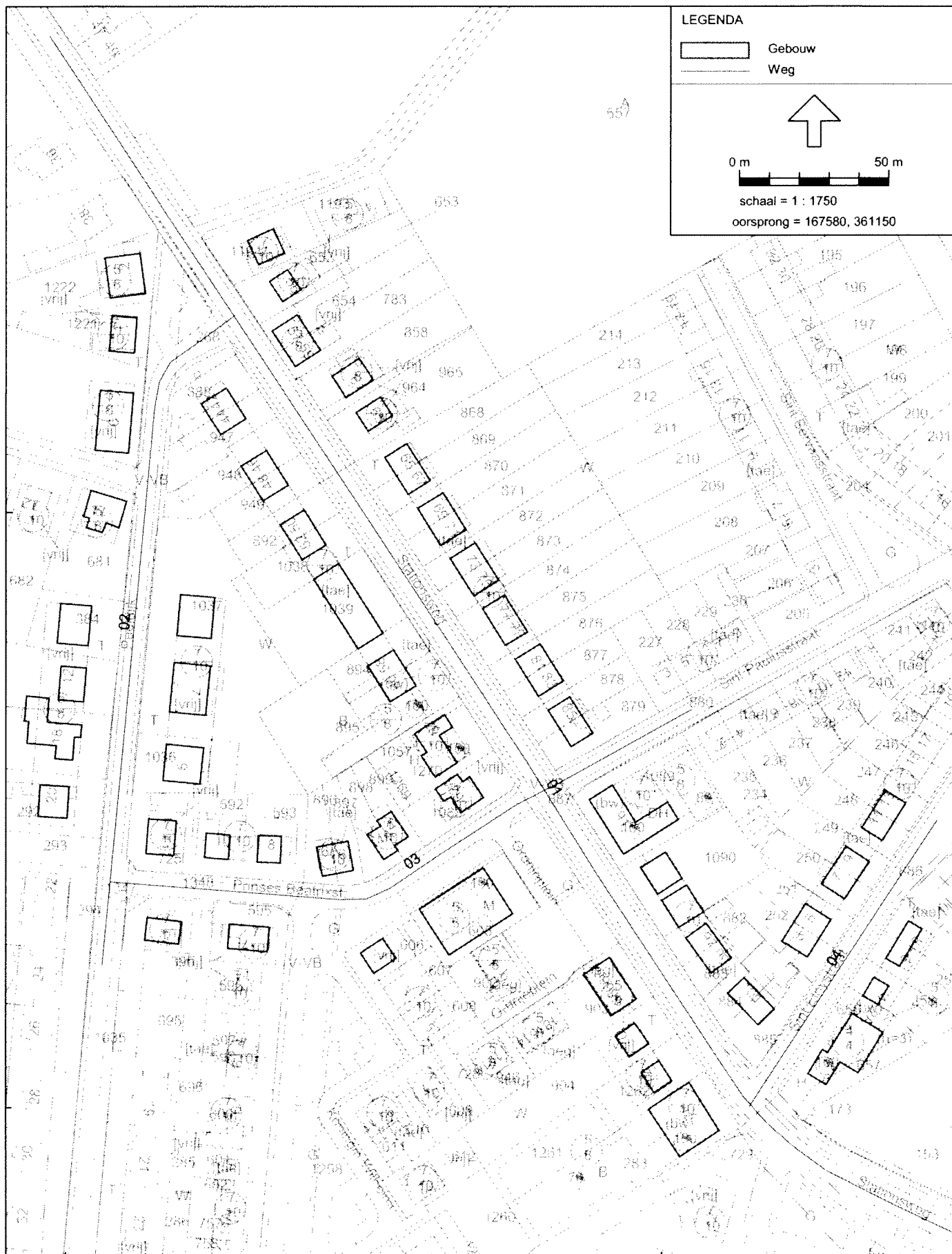
Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	-----										-----										
		Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	63	Refl.	125	Refl.	250	Refl.	500	Refl.	1k	Refl.	2k	Refl.	4k	Refl.	8k
41		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		4,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00
06		0,00



Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO	maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
01	Stationsweg	0,00		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	--	50	50	50	2687,58
02	Peeldijk	0,00		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewEIm	--	30	30	30	500,00
03	Prinses Beatrixstraat/Sint Paulusstraat	0,00		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewEIm	--	30	30	30	500,00
04	Sint Eloystraat	0,00		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewEIm	--	30	30	30	500,00

Model: eerste model
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)
01	6,40	4,23	0,79	--	--	--	--	--	92,00	95,01	94,78	--	6,65	4,71	4,48	--	1,34	0,28	0,75	--	--
02	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
03	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
04	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE	(D)	63
01	--	--	--	158,24	108,01	20,12	--	11,44	5,35	0,95	--	2,30	0,32	0,16	--	--	80,88	
02	--	--	--	30,55	16,45	4,70	--	1,30	0,70	0,20	--	0,65	0,35	0,10	--	--	82,52	
03	--	--	--	30,55	16,45	4,70	--	1,30	0,70	0,20	--	0,65	0,35	0,10	--	--	82,52	
04	--	--	--	30,55	16,45	4,70	--	1,30	0,70	0,20	--	0,65	0,35	0,10	--	--	82,52	

Model:eerste model
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (D)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (A)	63
01		86,93		93,37		96,04		101,73		100,27		92,57		85,37		78,69		84,42		90,48		93,37		99,60		98,26		90,43		83,05		71,48
02		80,39		88,42		90,60		96,05		91,82		84,15		79,68		79,83		77,70		85,73		87,91		93,36		89,13		81,46		76,99		74,39
03		80,39		88,42		90,60		96,05		91,82		84,15		79,68		79,83		77,70		85,73		87,91		93,36		89,13		81,46		76,99		74,39
04		80,39		88,42		90,60		96,05		91,82		84,15		79,68		79,83		77,70		85,73		87,91		93,36		89,13		81,46		76,99		74,39

Model:eerste model
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	77,22	83,31	86,31	92,39	91,01	83,20	75,84	--	--	--	--	--	--	--	--
02	72,26	80,29	82,47	87,92	83,69	76,02	71,55	--	--	--	--	--	--	--	--
03	72,26	80,29	82,47	87,92	83,69	76,02	71,55	--	--	--	--	--	--	--	--
04	72,26	80,29	82,47	87,92	83,69	76,02	71,55	--	--	--	--	--	--	--	--



milieutechniek op maat

RAPPORT
betreffende een
verkenkend
bodemonderzoek
Peeldijk
te Budel

Datum : 23 december 2009
Kenmerk : 0912B622/RKO/rap1
Auteur : De heer R. Kok

Vrijgave : ir. A. van Dortmont

Opdrachtgever : Croonen Adviseurs
: Mevrouw ing. J. de Vrees
: Postbus 435
: 5240 AK Rosmalen

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

EDE

Fahrenheitstraat 1^a
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

BREDA

Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

onderdeel van de
IDDS Groep



info@idds.nl
www.idds.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	7
2.6.	ONDERZOEKSOPZET	7
3.	VELDONDERZOEK	8
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.2.	RESULTATEN VELDWERK	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	10
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	10
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES	10
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	15
7.	BETROUWBAARHEID	18

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag
8.	Historische informatie

1. INLEIDING

In opdracht van Croonen Adviseurs zijn verkennend milieukundige bodemonderzoeken verricht op diverse locaties te Budel. Het betreft de volgende locaties:

- Peeldijk naast nr. 12 nader te noemen locatie 1;
- Peeldijk naast nr. 7 nader te noemen locatie 2;
- Stationsweg naast nr. 52 nader te noemen locatie 2;
- Stationsweg naast nr. 91 nader te noemen locatie 3.

De aangrenzende locaties Peeldijk naast nr. 7 en Stationsweg tussen nr. 52 en 58 zijn tijdens het onderzoek als één locatie beschouwd.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Geohydrologische beschrijving Valkenswaard (grondwaterkaart 51, 57)

Profiel

Ongeveer de bovenste 10 meter van het profiel bestaat uit materiaal van de Nuenen Formatie. Op de onderzoekslocatie bestaat de Nuenen Formatie uit fijn zand met plaatselijk leemlaagjes. De dikte van het watervoerende pakket onder de Nuenen Formatie is minimaal 30 meter. Het watervoerende pakket behoort tot de Formatie van Sterksel en is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot grove zanden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de kD -waarde ongeveer $2500 \text{ m}^2/\text{d}$.

Grondwaterstroming

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordelijk gericht. Het verhang bedraagt ter plaatse ongeveer $1/1000$. De grondwaterspiegel bevindt zich op ongeveer $23,5 \text{ m} + \text{NAP}$.

Op de locatie heerst er een zogenaamde infiltratiesituatie. Hierdoor kunnen eventuele verontreinigingen die zich in het ondiepe grondwater bevinden zich naar beneden verplaatsen.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Adres	Peeldijk naast nr. 12; Peeldijk naast nr. 7; Stationsweg naast nr. 52; Stationsweg naast nr. 91.
Plaats	Budel
Gemeente	Cranendonck
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gemeente	Budel
Kadastrale gegevens	sectie G, nummer(s) 384, 1037, 1039 en XXXX
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 167.689 (Y) 361.287
Oppervlakte in m ²	Peeldijk naast nr. 12 260 m ² Peeldijk naast nr. 7 640 m ² Stationsweg naast nr. 52 550 m ² Stationsweg naast nr. 91 485 m ²
Huidige gebruik	Braak
Maaiveldtype	Onverhard

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 10 december 2009 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op basis daarvan blijkt het volgende:

Locatie 1

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen zakkingen waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- De locatie een maakt een verzorgde indruk;
- Er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen;
- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- De naast gelegen percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

Locatie 2

- De locatie is momenteel grasland;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen zakkingen waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- De locatie een maakt een verzorgde indruk;
- Er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen;
- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- De naast gelegen percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

Locatie 3

- De locatie is momenteel braakliggend;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen zakkingen waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- De locatie maakt een minder verzorgde indruk;
- Er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen;
- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- De naast gelegen percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 7 december 2009 is de gemeente Cranendonck geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

Locatie 2

- Voor zover bekend hebben er geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- De locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- De naastgelegen percelen zijn in gebruik ten behoeve van wonen;
- Naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed;

Locatie 3

- Voor zover bekend hebben er geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- Op het naastgelegen terrein (Stationsweg 91) heeft een tank gelegen, of deze tank is gesaneerd is niet bekend;
- De locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- De naastgelegen percelen zijn in gebruik ten behoeve van wonen;
- Naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (wonen) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocaties of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Poeldijk 7

Door Tukkers is in augustus 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met rapport code AA170600797. De bovengrond is licht verontreinigt met zink en cadmium. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, EOX, PAK en minerale olie. In het grondwater overschrijdt de concentratie zink de interventiewaarde en cadmium de tussenwaarde. De concentraties koper, nikkel, lood en tetra overschrijden de streefwaarden. Op basis van de gegevens zoals die zijn weergegeven in de rapportage is geen vervolg noodzakelijk en geen gevaar voor de volksgezondheid.

Stationsweg 91

Door Inpijn & Blokpoel is in september 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk MB-0704-A. In de bovengrond overschrijden de gehalten zink, cadmium, lood, arseen en koper de interventiewaarden. In het grondwater overschrijdt de concentratie EOX de streefwaarde.

Tevens is door Inpijn & Blokpoel in april 1996 een nader bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk MB-0704. Uit het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond de gehalten zink en lood de desbetreffende interventiewaarden overschrijden. Het gehalte cadmium overschrijdt de desbetreffende tussenwaarde. Als eindoordeel is een naderonderzoek geadviseerd.

Op de locatie Stationsweg 91 staat een tank geregistreerd. Het is niet bekend of de tank is gesaneerd.

Prinses Beatrixstraat

Nabij de onderzoekslocatie is in augustus 1993 voor de aanvraag van een bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door de Milieudienst Eindhoven met kenmerk 5.33. In de bovengrond is een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor cadmium, lood en zink. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, EOX, PAK en minerale olie. In het grondwater zijn overschrijdingen gemeten ten aanzien van zink en chroom. De resultaten van het bodemonderzoek gaven geen aanleiding om de bouwvergunning niet te verlenen.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem / gebiedsspecifiek beleid

De gemeente Cranendonck beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Uit de gegevens van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie is gelegen in kwaliteitszone 1 woongebied oud voor 1960 (zie bijlage 8).

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging van zware metalen (locatie Stationsweg naast nr. 91).

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

onderzoeksaspect	kritische parameters	kritische bodemlaag (m-mv)	strategie	oppervlakte/ inhoud
locatie 1 en 2 locatie 3	- zware metalen	- 0 – 2	NEN 5740 : ONV NEN 5740 : ONV*	260 m ² en 1.190 m ² 485 m ²

* Hierbij wordt opgemerkt dat de zware metalen (welke volgens het historisch onderzoek verhoogd voor kunnen komen op de locatie Stationsweg naast nr. 91) zijn opgenomen in de standaard NEN-pakketten voor grond en grondwater. Tevens zijn de boringen voor deze locatie doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. Derhalve is de locatie als onverdacht onderzocht. Bij interpretatie van de onderzoeksgegevens wordt rekening gehouden met voornoemde.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 10 december 2009 uitgevoerd. Op 17 december 2009 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Algemene bodemkwaliteit		
Onderzoeksaspect	Aantal x diepte (m-mv)	Boornummers
locatie 1	1 x 3,0 met peilbuis 1 x 2,0 2 x 0,5	1 2 3 en 4
locatie 2	1 x 3,0 met peilbuis 2 x 2,0 6 x 0,5	11 12 en 13 14 t/m 19
locatie 3	1 x 3,0 met peilbuis 3 x 2,0	21 22 t/m 24

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 (versie 3.1, d.d. 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, d.d. 13 maart 2007). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).-

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 3,0 m-mv uit zand. Plaatselijk is vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot een diepte van 2,0 m-mv een leemlaag waargenomen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Bijzonderheden
02	0,0 – 0,5	zand	sporen puin

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [μ S/cm]	
01	2,0 – 3,0	1,97	7,28	465	-
11	2,0 – 3,0	1,92	7,14	640	-
21	2,0 – 3,0	1,82	7,21	1.660	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt voor de drie locaties.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyse van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Vanwege de relatief geringe betrouwbaarheid van de meetresultaten bij percentages organische stof kleiner dan 2,0 % en groter dan 30,0% is ten behoeve van de correctie een minimaal percentage van 2,0 % en een maximaal percentage van 30,0 % gehanteerd. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1. (grond) en bijlage 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens en kleiner dan of gelijk dan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olle
<u>locatie 1</u>														
MM01	4,9	1,8	-	1,8*	-	25*	-	-	-	64*	220**	-	-	-
MM02	0,3	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>locatie 2</u>														
MM03	3,9	1,9	-	2*	-	-	0,17*	-	-	75*	310**	-	-	-
MM04	0,3	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>locatie 3</u>														
MM05	4,7	1	77*	4,7**	7*	150***	0,15*	-	-	480***	1600***	-	-	-
MM06	0,1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MM01: 1(0-30)+2(0-50)+3(0-40)+4(0-50): zand, sporen puin

MM02: 1 (150-200)+2(150-180): zand

MM03: 11(0-50)+12(0-50)+16(0-30)+17(0-30)+18(0-30): zand

MM04: 11(150-200)+12(170-200)+13(150-200): zand

MM05: 21(0-50)+22(0-50)+23(0-50)+24(0-50): zand

MM06: 21(150-200)+22(150-200)+ 23(150-200)+24(150-200): zand

¹Barium

Het licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloestof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC	Olle	VAK
locatie 1 01	95*	1,0*	-	-	-	-	-	-	480**	-	-	-
locatie 2 11	120*	0,8*	-	-	-	-	-	-	90*	-	-	-
locatie 3 21	56*	-	-	-	-	-	-	-	110*	-	-	-

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Locatie 1

Bovengrond

In MM01 overschrijden de gehalten cadmium, koper en lood de desbetreffende achtergrondwaarden. Het gehalte zink overschrijdt de betreffende tussenwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In MM02 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijden de concentraties barium en cadmium de desbetreffende streefwaarden. De concentratie zink overschrijdt de betreffende tussenwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Locatie 2

Bovengrond

In MM03 overschrijden de gehalten cadmium, kwik en lood de desbetreffende achtergrondwaarden. Het gehalte zink overschrijdt de betreffende tussenwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de MM04 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 11 overschrijden de concentraties barium, cadmium en zink de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Locatie 3

Bovengrond

In MM05 overschrijden de gehalten barium, kobalt en kwik de desbetreffende achtergrondwaarden. Het gehalte cadmium overschrijdt de betreffende tussenwaarde. De gehalten koper, lood en zink overschrijden de interventiewaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In MM06 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 21 overschrijden de concentraties barium en zink de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Bespreking/discussie

De gehalten cadmium, koper, lood en zink overschrijden de betreffende tussenwaarde / interventiewaarde en geven formeel gezien conform de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de verspreiding / omvang en ernst van de verontreiniging.

Nader bodemonderzoek dient uitsluitsel te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de grond en/of het grondwater al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Consequentie van een geval van ernstige bodemverontreiniging is dat volgens voornoemde wetgeving sprake is van een saneringsnoodzaak. De eventuele risico's de volksgezondheid en het milieu (urgentie) die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen het tijdstip waarop een eventuele bodemsanering moet zijn aangevangen. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen met de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan.

Aangezien de verhoogde gehalten cadmium, koper, lood en zink zijn gebaseerd op mengmonsters, dienen de betreffende grondmengmonsters uitgesplitst te worden in separate grondmonsters, welke worden geanalyseerd op zware metalen. Zodoende wordt een meer representatief beeld verkregen van het verspreidingspatroon van de verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de drie onderzoekslocaties in de bovengrond. Het monstermateriaal is tot week 3 van 2010 aanwezig in het laboratorium.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Croonen Adviseurs zijn verkennend milieukundige bodemonderzoeken verricht op diverse locaties te Budel. Het betreft de volgende locaties:

- Peeldijk naast nr. 12 nader te noemen locatie 1;
- Peeldijk naast nr. 7 nader te noemen locatie 2;
- Stationsweg naast nr. 52 nader te noemen locatie 2;
- Stationsweg naast nr. 91 nader te noemen locatie 3.

De aangrenzende locaties Peeldijk naast nr. 7 en Stationsweg tussen nr. 52 en 58 wordt tijdens het onderzoek als één locatie beschouwd.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Conclusies Peeldijk naast nr. 12 (locatie 1)

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met sporen puin waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper en lood, matig verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en cadmium, matig verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Conclusies Peeldijk naast nr. 7 en Stationsweg naast nr. 52 (locatie 2)

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn geen bijmengingen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik en lood, matig verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Conclusies Stationsweg naast nr. 91 (locatie 3)

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn geen bijmengingen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt en kwik, matig verontreinigd met cadmium en sterk verontreinigd met koper, lood en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink, en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om op de drie locaties nader bodemonderzoek te verrichten naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Nader bodemonderzoek dient uitsluitend te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de grond en het grondwater al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Consequentie van een geval van ernstige bodemverontreiniging is dat volgens voornoemde wetgeving sprake is van een saneringsnoodzaak. De eventuele risico's de volksgezondheid en het milieu (urgentie) die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen het tijdstip waarop een eventuele bodemsanering moet zijn aangevangen. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen met de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

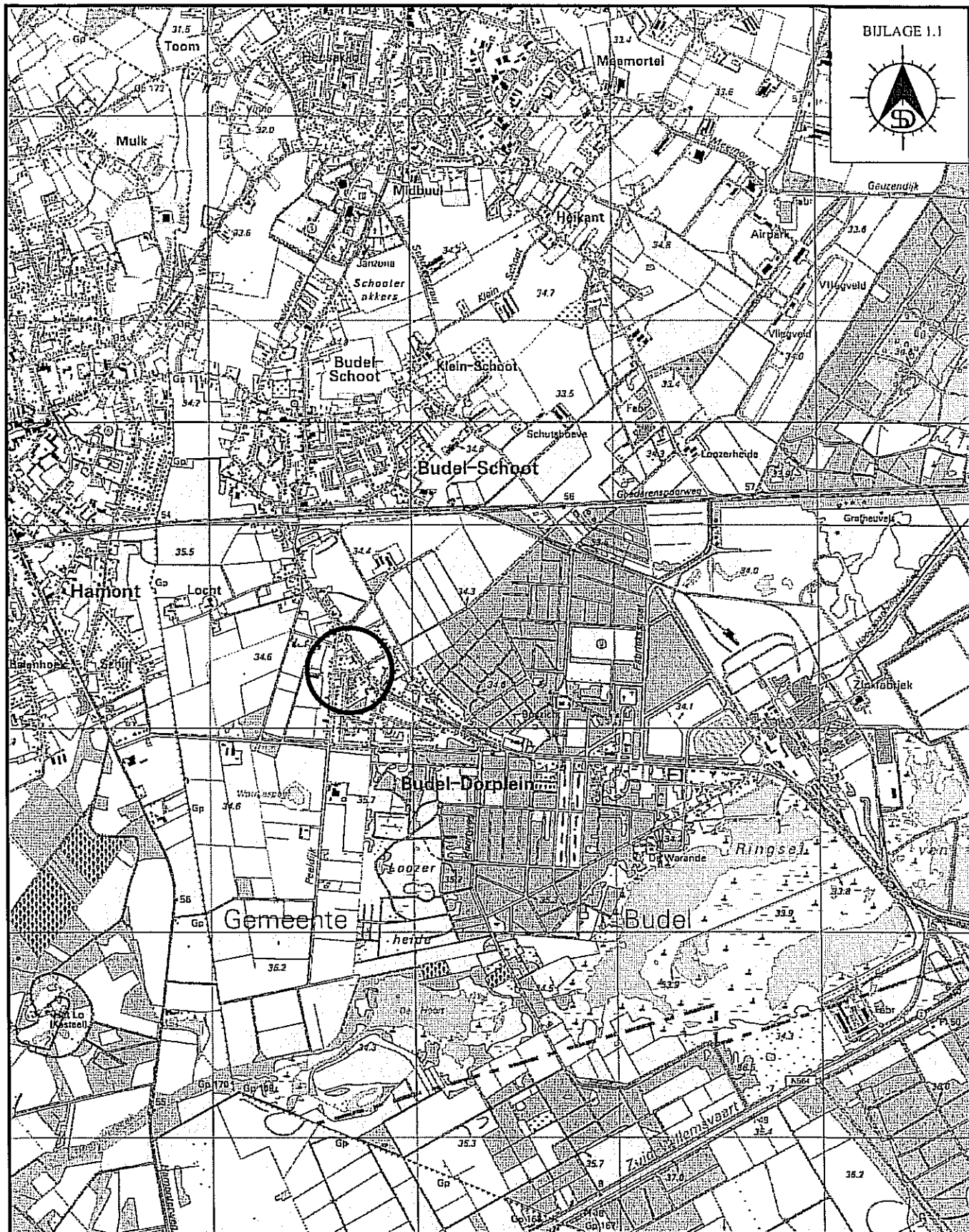
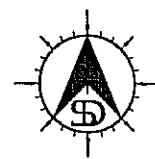
IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen 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. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART
1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

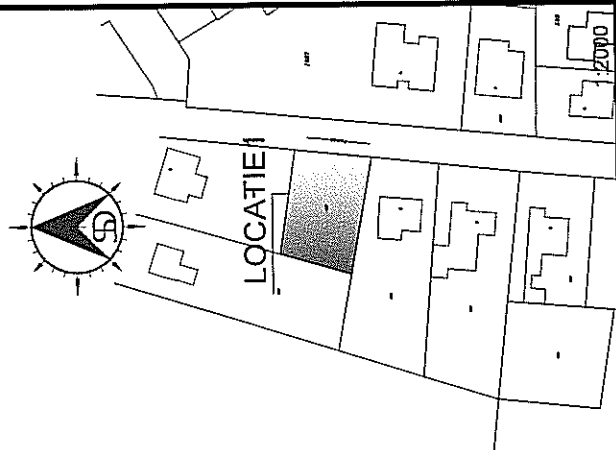
0 200 400 600 800 1000m

I D D S BV
milieu • techniek

AMBACHTSWEG 7C, POSTBUS 3012, 3220 CA RATWIK (ZH)
TEL: 071-403554, FAX: 071-403554, EMAIL: INFO@IDDSBV.NL

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

Buildup

boring met peilbuis

bebowing

begrenzing onderzoekslocatie

kadastrale nummers

huisnummer

fotolocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	23.12.09	H/A	SITUATIEKENING LOCATIE 1

SCHAAL:
1:250



1.2000

FORMAT:

POSTBUS 126, 2200 AC / HOEDIAK (ZH)
405524, EMAIL: INFO@WIDJAL

OMSCHRIJVING

UMSCHRIJVING
PEELOIK TEBUDEL

PROJECT NR.

PROJECT NR.
0912B822RKO

682

385

12

384

2.

4.

2

3

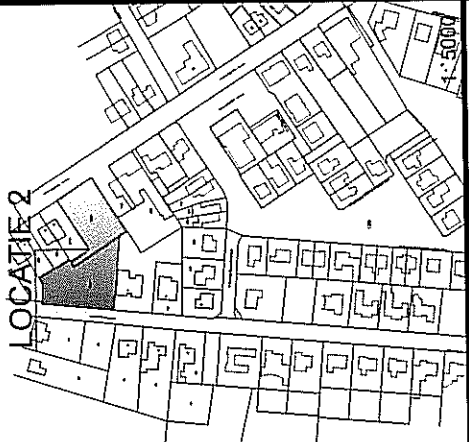
Peeldijk

1:250

5m

Om

10m



- | | |
|---|------------------------------|
|  | boring |
|  | boring met peilbuis |
|  | bebouwing |
|  | begrenzing onderzoekslocatie |
|  | kadastrale nummers |
|  | huisnummer |
|  | fotolocatie |

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	23.12.09	HH.A	SITUATIE TEKENING LOCATIE 2

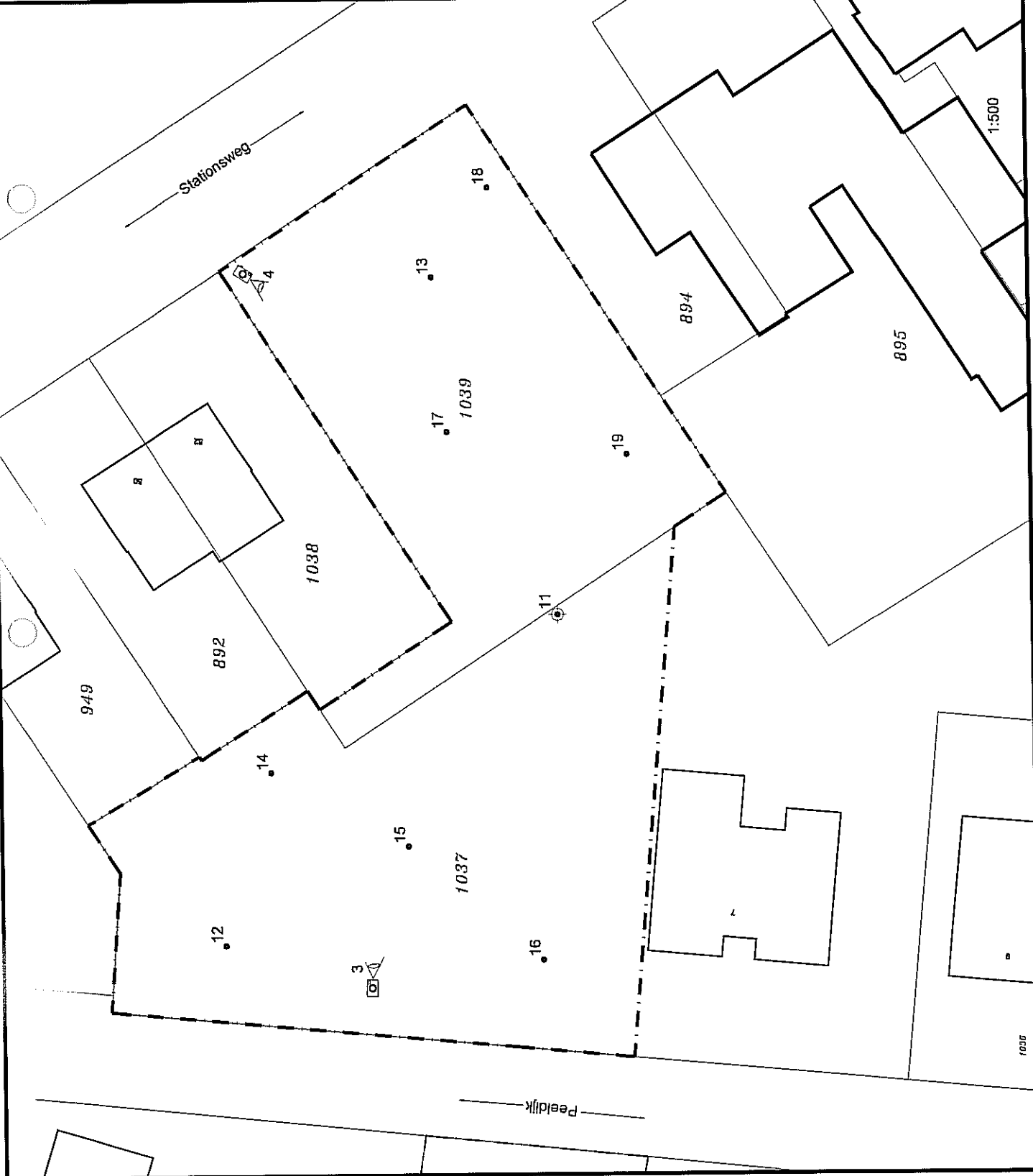
DDS milieutechniek op maat

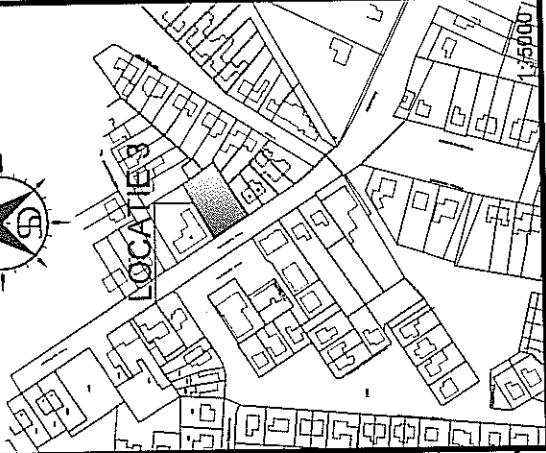
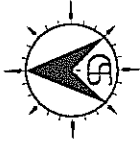
"S. GRAVEVEIJMERVEEG 37, POSTBUS 114, 2720 AC HOOCHKAMP (ZH)
TEL. 071-4212156 FAX: 071-4212154, EMAIL: HOOCHKAMP@DDS.NL

SCHAAL: 1:500
1:5000
FORMAAT: A4

**OMSCHRIJVING
PEELDJK TE BUDEL**

PROJECT NR.
0912B622/RKO





LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- kadastrale nummers
- huisnummer
- foloelatie

REV.	DATA	NAAM	OMSCHRIJVING
0	11.12.01	H/A	SITUATIEKENNING LOCATIE 3

SCHAAL:
1:500
1:5000

FORMAT:
A4

milieutechniek op maat
"GRIJVELINGENWEG 31, POSTBUS 174, 2200 AC ROOSENDAAL (ZH)
TEL: 071-402354, FAX: 071-402354, E-MAIL: INFO@IDSS.NL

OMSCHRIJVING
STATIONSWEG TE BUDEL

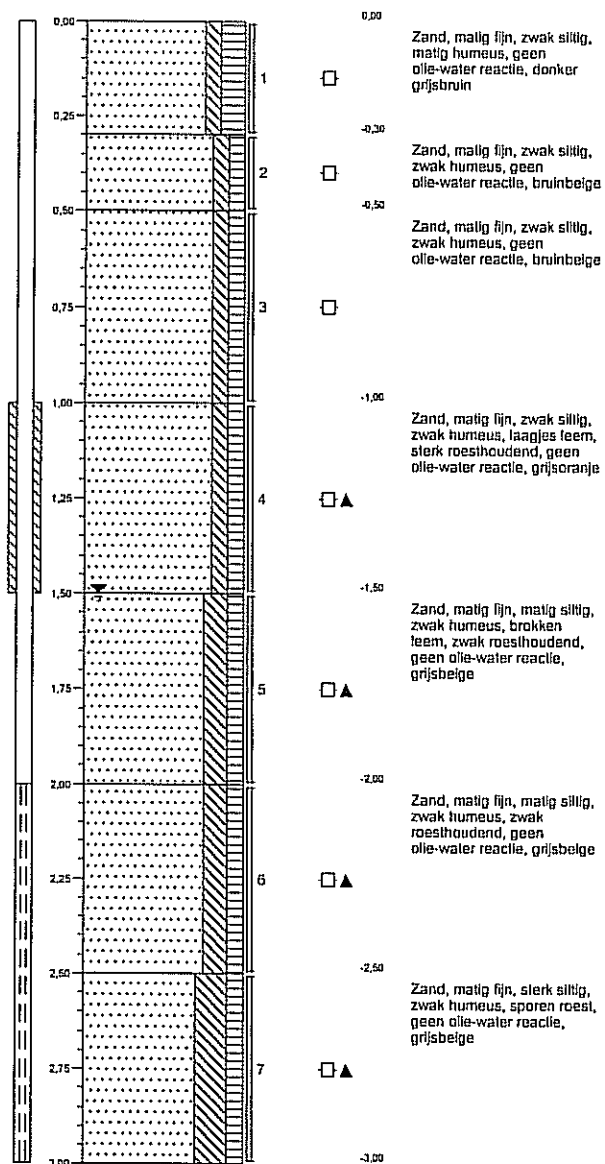
PROJECT NR.
09128622RKO



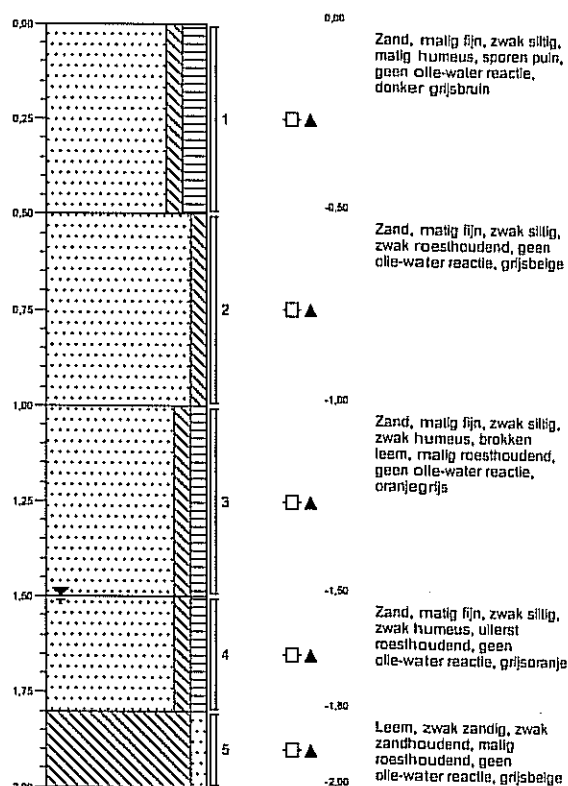
BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

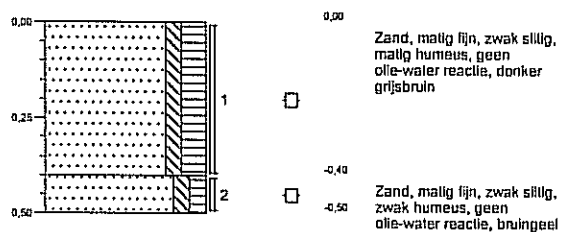
Datum: 10-12-2009

**Boring: 02**

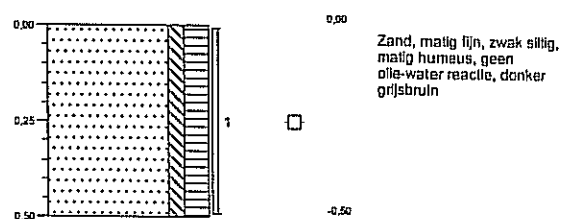
Datum: 10-12-2009

**Boring: 03**

Datum: 10-12-2009

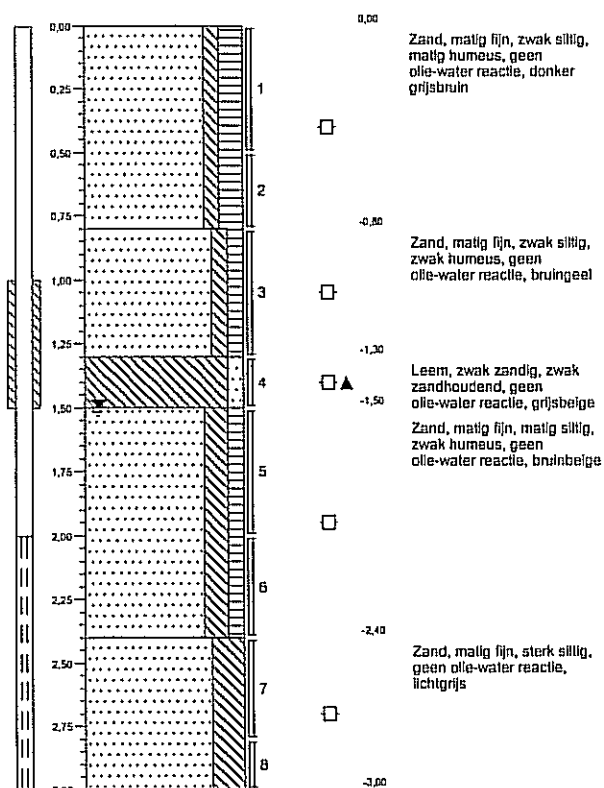
**Boring: 04**

Datum: 10-12-2009

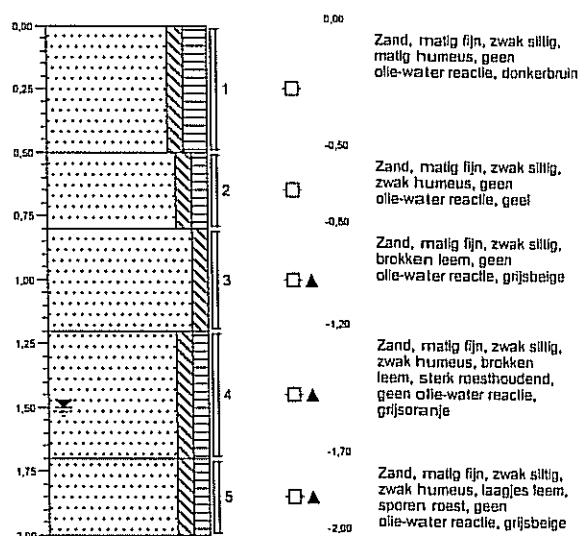


Boring: 11

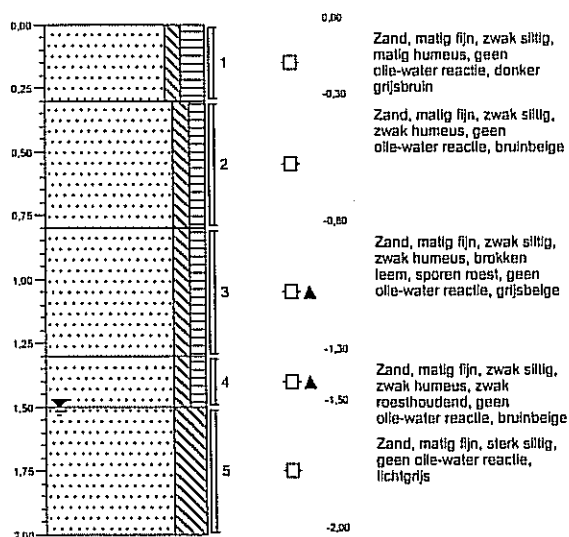
Datum: 10-12-2009

**Boring: 12**

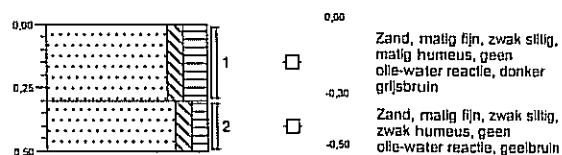
Datum: 10-12-2009

**Boring: 13**

Datum: 10-12-2009

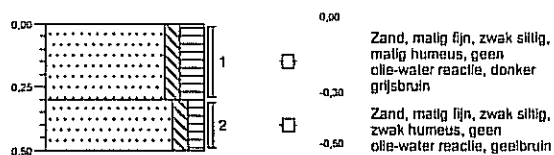
**Boring: 14**

Datum: 10-12-2009



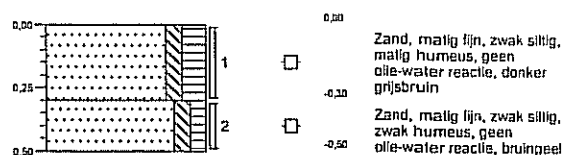
Boring: 15

Datum: 10-12-2009



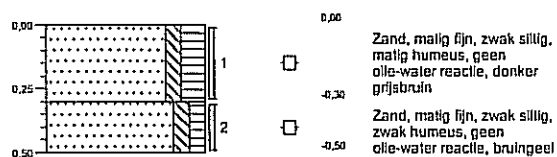
Boring: 16

Datum: 10-12-2009



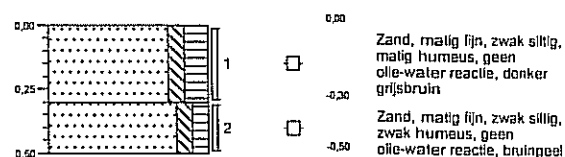
Boring: 17

Datum: 10-12-2009



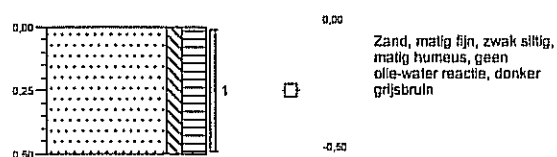
Boring: 18

Datum: 10-12-2009



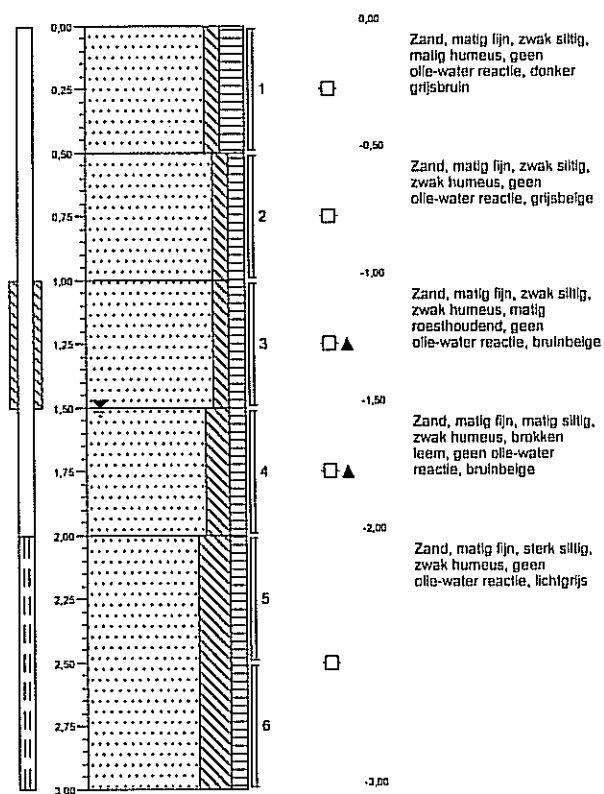
Boring: 19

Datum: 10-12-2009

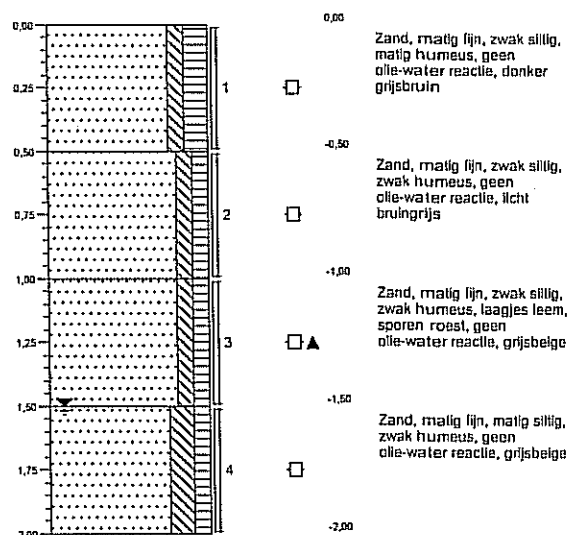


Boring: 21

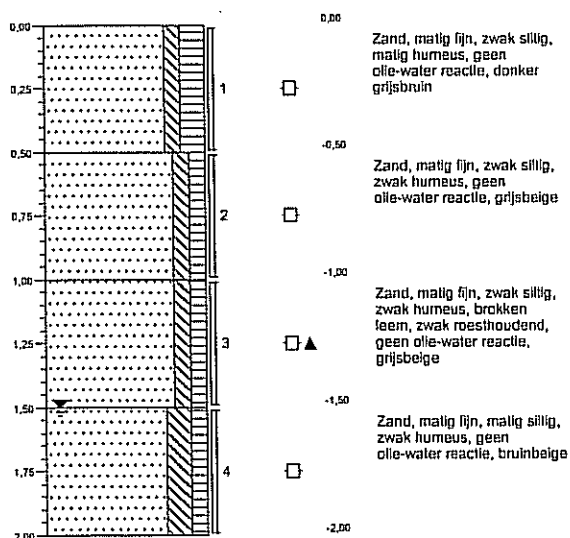
Datum: 10-12-2009

**Boring: 22**

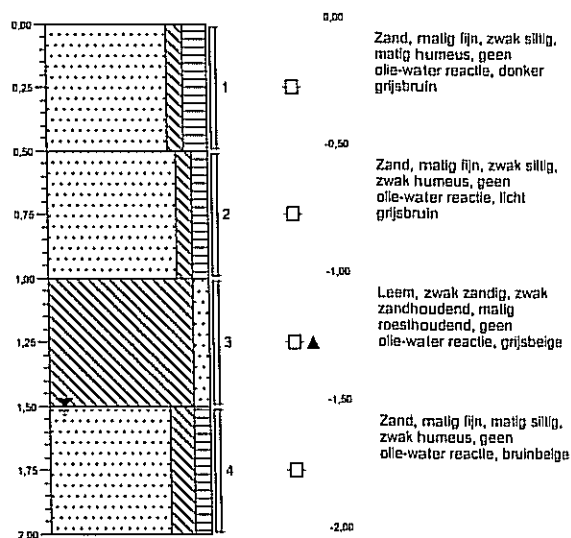
Datum: 10-12-2009

**Boring: 23**

Datum: 10-12-2009

**Boring: 24**

Datum: 10-12-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

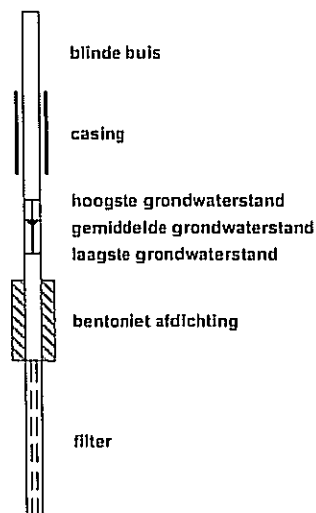
zand

	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
--	-------

BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND



IDDS B.V.
T.a.v. de heer R. Kok
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 0912B622-Peeldijk
Ons kenmerk : Project 318406
Validatieref. : 318406_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC
Bijlage(n) : 3 label(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2009

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, 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". 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 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

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318406
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties

5094017 = 02 (0-50) 03 (0-40) 01 (0-30) 04 (0-50)
5094018 = 02 (150-180) 01 (150-200)
5094019 = 12 (0-50) 18 (0-30) 11 (0-50) 16 (0-30) 17 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/12/2009	10/12/2009	10/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009
Startdatum :	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009
Monstercode :	5094017	5094018	5094019
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	80,4	88,0	82,1
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,9	0,3	3,9
S lutumgehalte (pijpmethode) % (m/m ds)	1,8	4,3	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	28	14	27
S cadmium (Cd) mg/kg ds	1,8	< 0,08	2,0
S kobalt (Co) mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu) mg/kg ds	25	2	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,09	< 0,02	0,17
S lood (Pb) mg/kg ds	64	< 3	75
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds	3	3	3
S zink (Zn) mg/kg ds	220	8	310

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318406
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties

5094020 = 12 (170-200) 11 (150-200) 13 (150-200)
5094021 = 22 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 21 (0-50)
5094022 = 22 (150-200) 24 (150-200) 23 (150-200) 21 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/12/2009	10/12/2009	10/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009
Startdatum :	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009
Monstercode :	5094020	5094021	5094022
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	86,6	83,7	87,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,3	4,7	< 0,1
S	lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)	4,4	1,0	11,0

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	11	77	19
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	4,7	< 0,08
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1	7	2
S	koper (Cu)	mg/kg ds	2	150	3
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,15	< 0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	480	< 3
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	4
S	zink (Zn)	mg/kg ds	9	1600	21

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	52	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,2	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 318406
Project omschrijving	: 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever	: IDDS B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

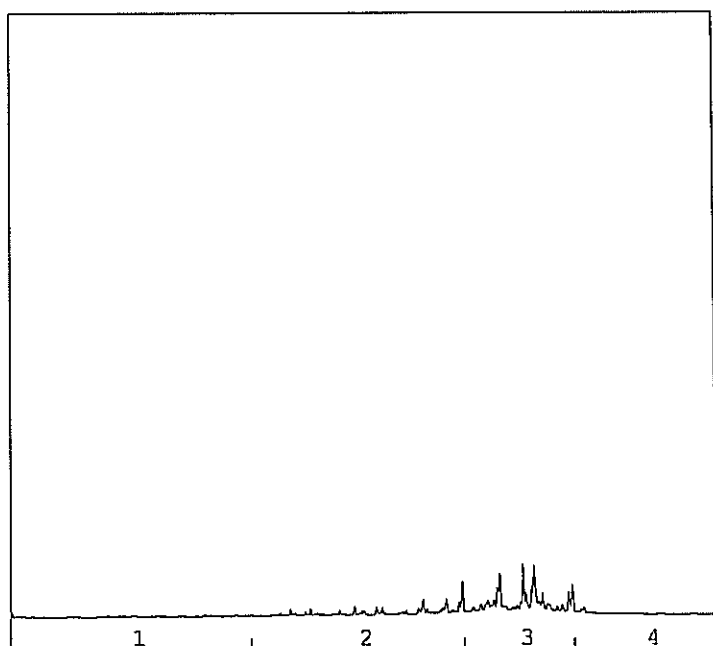
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094017
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 02 (0-50) 03 (0-40) 01 (0-30) 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	22 %
3) fractie C30 t/m C35	68 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

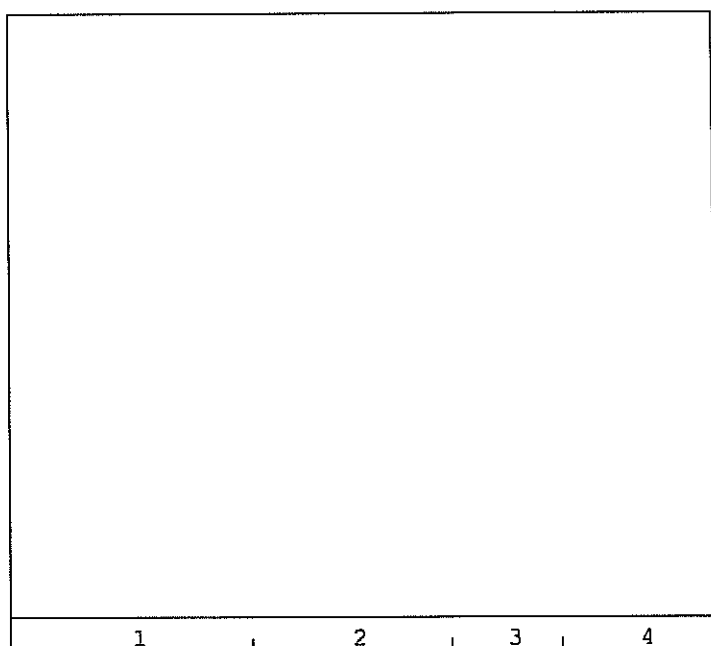
Ref.: 318406_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094018
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 02 (150-180) 01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
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: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

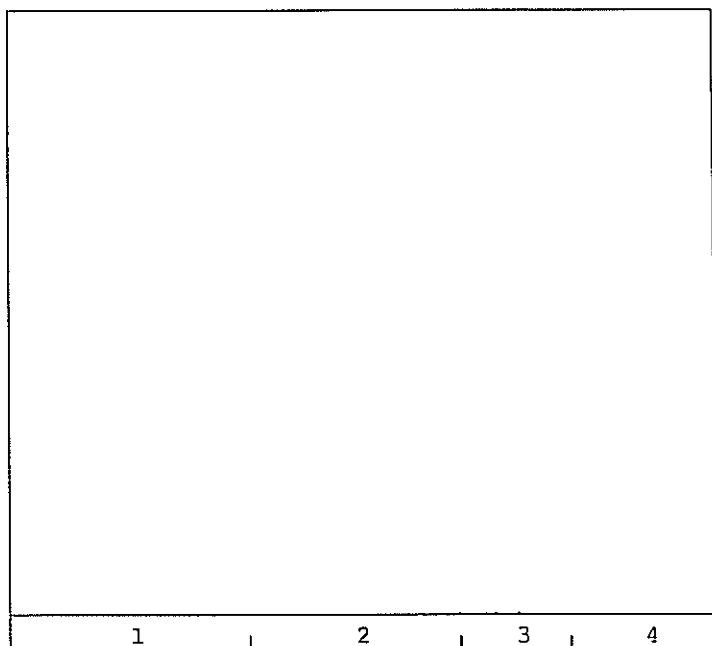
Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094019
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 12 (0-50) 18 (0-30) 11 (0-50) 16 (0-30) 17 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	54 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)



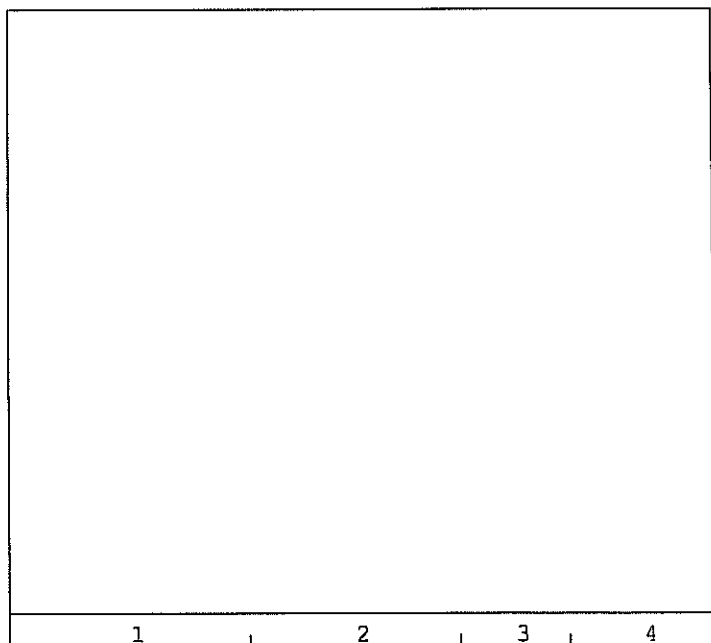
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 4 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094020
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 12 (170-200) 11 (150-200) 13 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	46 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	10 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

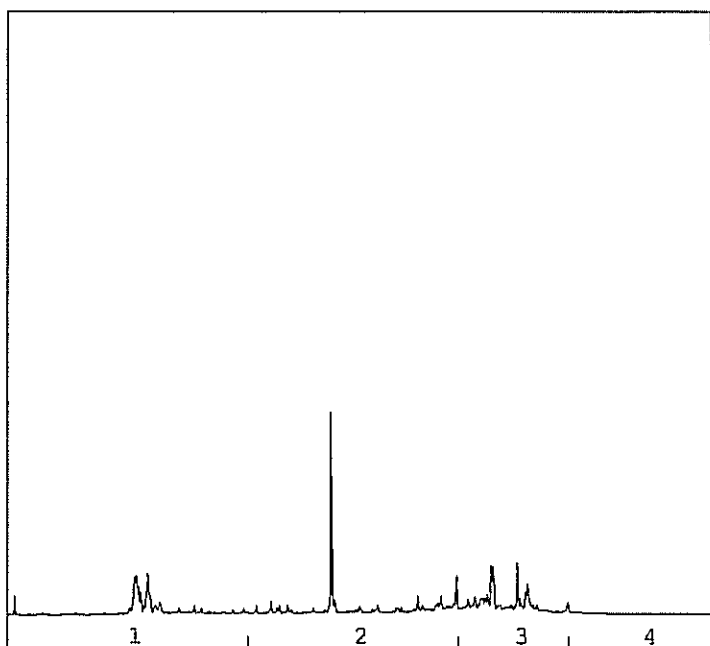
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094021
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 22 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 21 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	24 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1



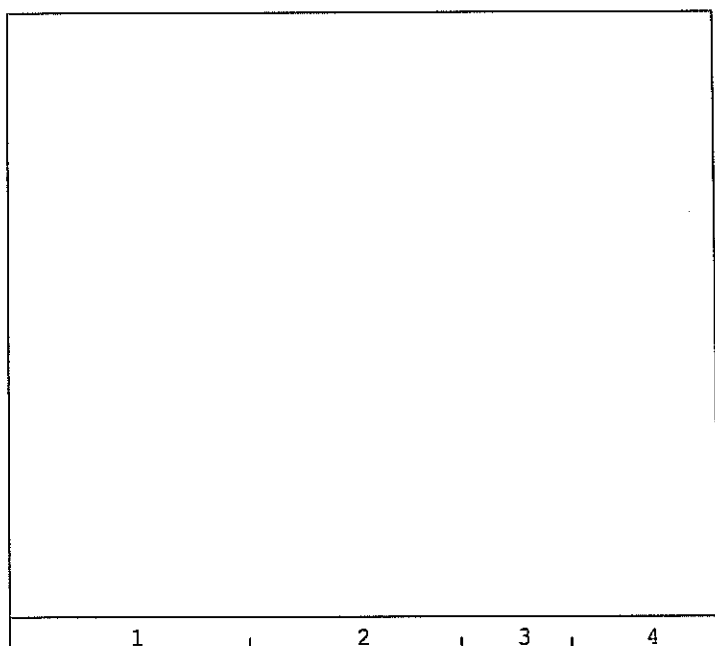
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 6 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5094022
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 22 (150-200) 24 (150-200) 23 (150-200) 21 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 73 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 27 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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 resianten 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XHKM-DZCF-HFJT-PQOC

Ref.: 318406_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318406
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : 02 (0-50) 03 (0-40) 01 (0-30) 04 (0-50)
Monstercode : 5094017

minerale olie (florisil
clean-up) : 33 mg/kg ds

Uw referentie : 02 (150-180) 01 (150-200)
Monstercode : 5094018

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : 12 (0-50) 18 (0-30) 11 (0-50) 16 (0-30) 17 (0-30)
Monstercode : 5094019

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : 12 (170-200) 11 (150-200) 13 (150-200)
Monstercode : 5094020

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : 22 (150-200) 24 (150-200) 23 (150-200) 21 (150-200)
Monstercode : 5094022

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS B.V.
T.a.v. de heer R. Kok
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 0912B622-Peeldijk
Ons kenmerk : Project 319142
Validatieref. : 319142_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QOCN-PHDK-HILV-HRPA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 22 december 2009

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, 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". 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 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 : 319142
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties

5193982 = 01 (200-300)
5193983 = 11 (200-300)
5193984 = 21 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2009	17/12/2009	17/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	17/12/2009	17/12/2009	17/12/2009
Startdatum :	17/12/2009	17/12/2009	17/12/2009
Monstercode :	5193982	5193983	5193984
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	95	120	56
S cadmium (Cd)	µg/l	1,0	0,8	0,4
S kobalt (Co)	µg/l	6,5	2,0	1,5
S koper (Cu)	µg/l	7	11	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	13	5	4
S zink (Zn)	µg/l	480	90	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8

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: QOCN-PHDK-HILV-HRPA

Ref.: 319142_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

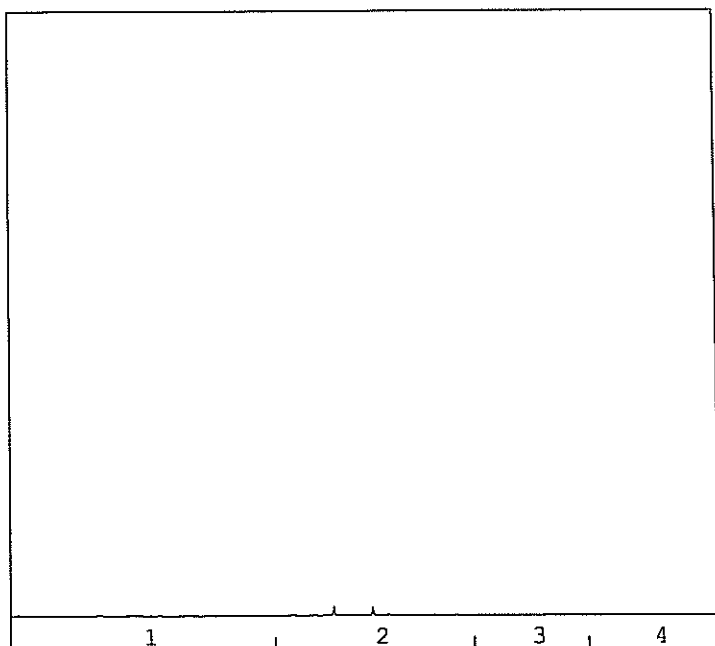
Project code	: 319142
Project omschrijving	: 0912B622-Peeldijk
Opdrachtgever	: IDDS B.V.

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193982
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 01 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	35 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

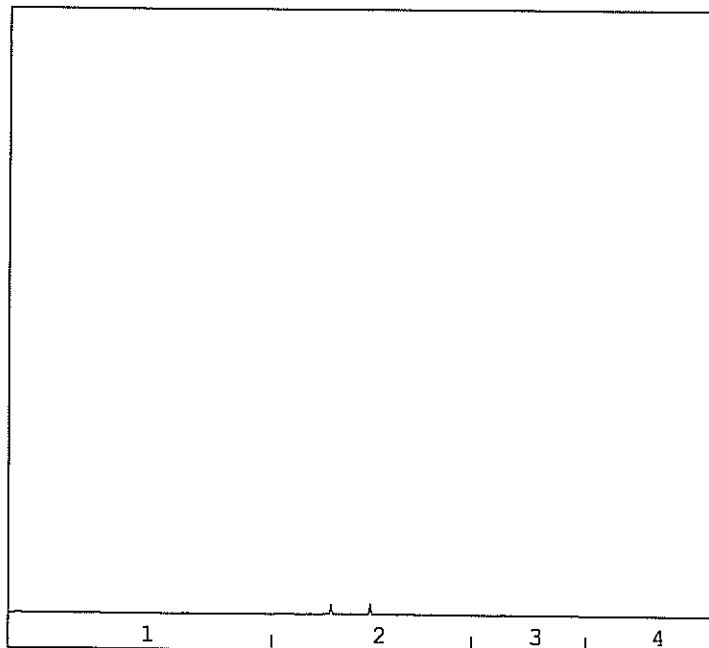
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193983
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 11 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 22 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 51 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 17 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 10 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: QOCN-PHDK-HILV-HRPA

Ref.: 319142_certificaat_v1



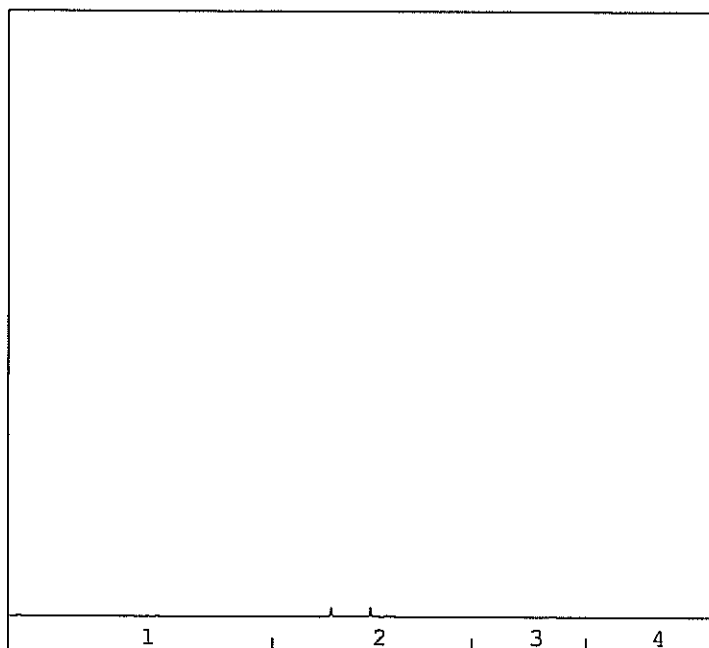
AS3000

**OMEGAM**
Laboratoria

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193984
Project omschrijving : 0912B622-Peeldijk
Uw referentie : 21 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: QOCN-PHDK-HILV-HRPA

Ref.: 319142_certificaat_v1

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

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

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater: ondiep (< 10 m –mv) ($\mu\text{g/l}$)		grondwater: (AC) diep (> 10 m –mv) ($\mu\text{g/l}$)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater ($\mu\text{g/l}$)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	-B	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater: ($\mu\text{g/l}$)	Interventiewaarden	
		grond (mg/kg d.s.)	grondwater ($\mu\text{g/l}$)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocynaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ₁	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ₁	0,2	13	200

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵			
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's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheenz	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenens			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolens			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ₁	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ₁	-	0,00018	nvt ₆
Chloomaftaleen (som) ₁	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ₁	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ₁	-	1,7	-
DDE (som) ₁	-	2,3	-
DDD (som) ₁	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ₁	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ₁	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ₁	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ₁	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ₁	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ₂	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbests	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen 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 stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

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

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

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

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ₄ (< 10m -mv) (µg/l)	diep ₄ (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁴ (µg/l)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen			
Acrylonitril	0,08	0,1	5
Butanol	-	30	5.600
1,2 butylacetaat	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	100	5.500
Formaldehyde	-	0,1	50
Isopropanol	-	220	31.000
Methanol	-	30	24.000
Methylethylketon	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	100	9.400

- Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190		550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantrien		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)perylene		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	4,0	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chlooraftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
σ-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommelhaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- 1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem.
- 2 Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G, behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. 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
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

¹Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverweg de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 mg/kg grond en/of 100 mg/kg grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: $\text{Indicatief niveau Be} = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$\text{IN}_b = \text{IN}_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenvverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3 . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeenvverbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 5.1
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Peeldijk
Projectcode 0912B622

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	01,02,03,04		01,02		11,12,16,17,18		11,12,13	
Bodemtype	ZS1H2		ZS2H1		ZS1H2		ZS2H1	
Zintuiglijk			LE8RO1					
Van (cm-mv)	0		150		0		150	
Tot (cm-mv)	50		200		50		200	
Humus (% op ds)	4,9		0,3		3,9		0,3	
Lutum (% op ds)	1,8		4,3		1,9		4,4	
Barium [Ba]	28	<AW	14	<AW	27	<AW	11	<AW
Cadmium [Cd]	1,8	*	0,08	<AW	2	*	0,08	<AW
Cobalt [Co]	1	<AW	1	<AW	1	<AW	1	<AW
Koper [Cu]	25	*	2	<AW	20	<AW	2	<AW
Kwik [Hg]	0,09	<AW	0,02	<AW	0,17	*	0,03	<AW
Lood [Pb]	64	*	3	<AW	75	*	3	<AW
Molybdeen [Mb]	0,9	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW
Nikkel [Ni]	3	<AW	3	<AW	3	<AW	4	<AW
Zink [Zn]	220	**	8	<AW	310	**	9	<AW
Anthraceen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)anthraceen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)pyreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(g,h,i)perylene	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Chryseen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Fenanthreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Fluorantheen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Naftaleen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
PAK 10 VROM	1	<	1	<	1	<	1	<
PCB (som 7)	0,02	<	0,02	<	0,02	<	0,02	<
PCB 101	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 118	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 138	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 153	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 180	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 28	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 52	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
Minerale olie C10 - C40	38	<AW	38	<AW	38	<AW	38	<AW
Aard artefacten		GTA		GTA		GTA		GTA
Droge stof	80,4	GTA	88	GTA	82,1	GTA	86,6	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	GTA	1	GTA	1	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06	
Boring	21,22,23,24		21,22,23,24	
Bodemtype	ZS1H2		ZS2H1	
Zintuiglijk			LE8	
Van (cm-mv)	0		150	
Tot (cm-mv)	50		200	
Humus (% op ds)	4,7		0,1	
Lutum (% op ds)	1		11	
Barium [Ba]	77	*	19	<AW
Cadmium [Cd]	4,7	**	0,08	<AW
Cobalt [Co]	7	*	2	<AW
Koper [Cu]	150	***	3	<AW
Kwik [Hg]	0,15	*	0,03	<AW
Lood [Pb]	480	***	3	<AW
Molybdeen [Mb]	0,9	<AW	0,8	<AW
Nikkel [Ni]	10	<AW	4	<AW
Zink [Zn]	1600	***	21	<AW
Anthraceen	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)anthraceen	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)pyreen	0,15	<	0,15	<

Monsternummer	MM05		MM06	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	<	0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	0,15	<	0,15	<
Chryseen	0,15	<	0,15	<
Fenanthreen	0,15	<	0,15	<
Fluorantheen	0,22	GTA	0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	<	0,15	<
Naftaleen	0,15	<	0,15	<
PAK 10 VROM	1,2	<AW	1	<
PCB (som 7)	0,02	<	0,02	<
PCB 101	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 118	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 138	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 153	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 180	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 28	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 52	0,004	GTA	0,004	GTA
Minerale olie C10 - C40	52	<AW	38	<AW
Aard artefacten		GTA		GTA
Droge stof	83,7	GTA	87,6	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,1			0,3			0,3			3,9		
lutum (% op ds)	11			4,3			4,4			1,9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	104	304	505	63	184	306	64	186	309	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6	0,36	4,1	7,8	0,36	4,1	7,8	0,38	4,3	8,2
Cobalt [Co]	8,5	58	107	5,3	37	68	5,4	37	68	4,3	29	54
Koper [Cu]	25	73	120	21	60	99	21	60	99	21	59	98
Kwik [Hg]	0,12	14	29	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	25
Lood [Pb]	37	215	393	33	192	351	33	192	352	33	191	349
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	21	41	60	14	28	41	14	28	41	12	23	34
Zink [Zn]	86	264	442	66	202	339	66	203	340	62	190	318
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0078	0,20	0,39
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	74	1012	1950

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4,7			4,9					
lutum (% op ds)	1			1,8					
	AW	T	I	AW	T	I			
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237			
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,5	0,40	4,5	8,6			
Cobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54			
Koper [Cu]	21	61	100	21	61	101			
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26			
Lood [Pb]	33	193	354	34	194	355			
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34			
Zink [Zn]	63	194	324	63	195	326			
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (som 7)	0,0094	0,24	0,47	0,0098	0,25	0,49			
Minerale olie C10 - C40	89	1220	2350	93	1272	2450			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Peeldijk
Projectcode 0912B622

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1		11-1-1		21-1-1	
Datum	17-12-2009		17-12-2009		17-12-2009	
pH						
Ec (µS/cm)						
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	200		200		200	
Tot (cm-mv)	300		300		300	
GWS (cm-mv)						
Barium [Ba]	95	*	120	*	56	*
Cadmium [Cd]	1,0	*	0,8	*	0,4	-
Cobalt [Co]	6,5	-	2,0	-	1,5	-
Koper [Cu]	7,0	-	11	-	4,0	-
Kwik [Hg]	0,05	< S	0,05	< S	0,05	< S
Lood [Pb]	1,00	< S	1,00	< S	1,00	< S
Molybdeen [Mb]	1,00	< S	1,00	< S	1,00	< S
Nikkel [Ni]	13	-	5,0	-	4,0	-
Zink [Zn]	480	**	90	*	110	*
Benzeen	0,2	< S	0,2	< S	0,2	< S
Ethylbenzeen	0,2	< S	0,2	< S	0,2	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
ortho-Xyleen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,2	< S	0,2	< S	0,2	< S
Tolueen	0,2	< S	0,2	< S	0,2	< S
Xylenen (som)	0,3	S <=T	0,3	S <=T	0,3	S <=T
Naftaleen	0,2	S <=T	0,2	S <=T	0,2	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S <=T	0,1	S <=T	0,1	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S <=T	0,1	S <=T	0,1	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	< S	0,5	< S	0,5	< S
1,1-Dichlooretheen	0,5	S <=T	0,5	S <=T	0,5	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,1	GTA	0,1	GTA	0,1	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	< S	0,5	< S	0,5	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,7	S <=T	0,7	S <=T	0,7	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
Dichloormethaan	1,0	S <=T	1,0	S <=T	1,0	S <=T
Dichloorpropaan	0,8	< S	0,8	< S	0,8	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S <=T	0,1	S <=T	0,1	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	S <=T	0,1	S <=T	0,1	S <=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
Tribroommelhaan (bromofom)	0,5	D<=I	0,5	D<=I	0,5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,1	< S	0,1	< S	0,1	< S
Trichloormethaan (Chlorofom)	0,1	< S	0,1	< S	0,1	< S
Vinylchloride	0,5	S <=T	0,5	S <=T	0,5	S <=T
Minerale olie C10 - C40	100	S <=T	100	S <=T	100	S <=T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
- S <=T = detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergwaaarde
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

F10 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	0912 B622		
Projectnummer uitvoerend	0912 05 22		
Projectnaam	PEELDUK		
Locatie, gemeente	BUDEI		
Opdrachtgever	IDDS.		
VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee* ☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpoeverall zonder zakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# door:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld; 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie; 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie; 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)		<i>D. Gammelink</i>	10-12-09
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	<i>C. Gessie</i>		18-12-09

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	0912 B622	
Projectnummer uitvoerend	091295 22	
VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Foto's gemaakt en geregistreerd	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Locatie 3 boringen naar z-m-n-v
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/licging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
* sloten	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Is elke geboorte boring op tekening getekend?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN		
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Tijdens de werkzaamheden is WEL NIET afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen. Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een laboratorium of de opdrachtgever. Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen. * doorhalen: indien toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.		
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
Datum/categorie van werkzaamheden	Veldwerk:	Watermonstername:
Assistent	M. Koelemaijer	
Validatie	Monsternemer grond (gecertificeerd)	Monsternemer grondwater (gecertificeerd)
Naam	D. Ommelink	M. Voorbij
Handtekening	D. Ommelink	D. Ommelink
Datum	10-12-09	10-12-09
		18-12-09

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

Rob Kok

Van: Manders, Jack [J.Manders@cranendonck.nl] namens klantencontact
[klantencontact@cranendonck.nl]
Verzonden: dinsdag 8 december 2009 15:51
Aan: Rob Kok
Onderwerp: 4 lokaties Budel Dorplein
Bijlagen: Stationweg 2 van 2 AA170600739 NO Stationsweg 91 10-04-1996.pdf; AA170600349 VO terrein Beatrixstraat 01-08-1993.pdf; AA170600797 VO Peeldijk 7 08-08-1994.pdf; Peeldijk 7.pdf; Peeldijk 12.pdf; Rapport code AA170600738 Stationsweg 91 1 van 2.pdf

Goede middag mijnheer Kok,

In de bijlagen de diverse bodemonderzoeken (rapportdetails) Op Lokatie Stationsweg 91 is een tank aangegeven. Niet bekend wel/niet gesaneerd.

Met vriendelijke groeten,

Namens Klantencontact
Jack Manders

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Hoelen, Fons
Verzonden: maandag 7 december 2009 14:55
Aan: klantencontact
Onderwerp: FW: Uw scan

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Info mailbox
Verzonden: maandag 7 december 2009 10:19
Aan: Hoelen, Fons
Onderwerp: FW: Uw scan

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Rob Kok [mailto:rkok@ids.nl]
Verzonden: maandag 7 december 2009 9:58
Aan: Info mailbox
Onderwerp: FW: Uw scan

Geachte heer/mevrouw

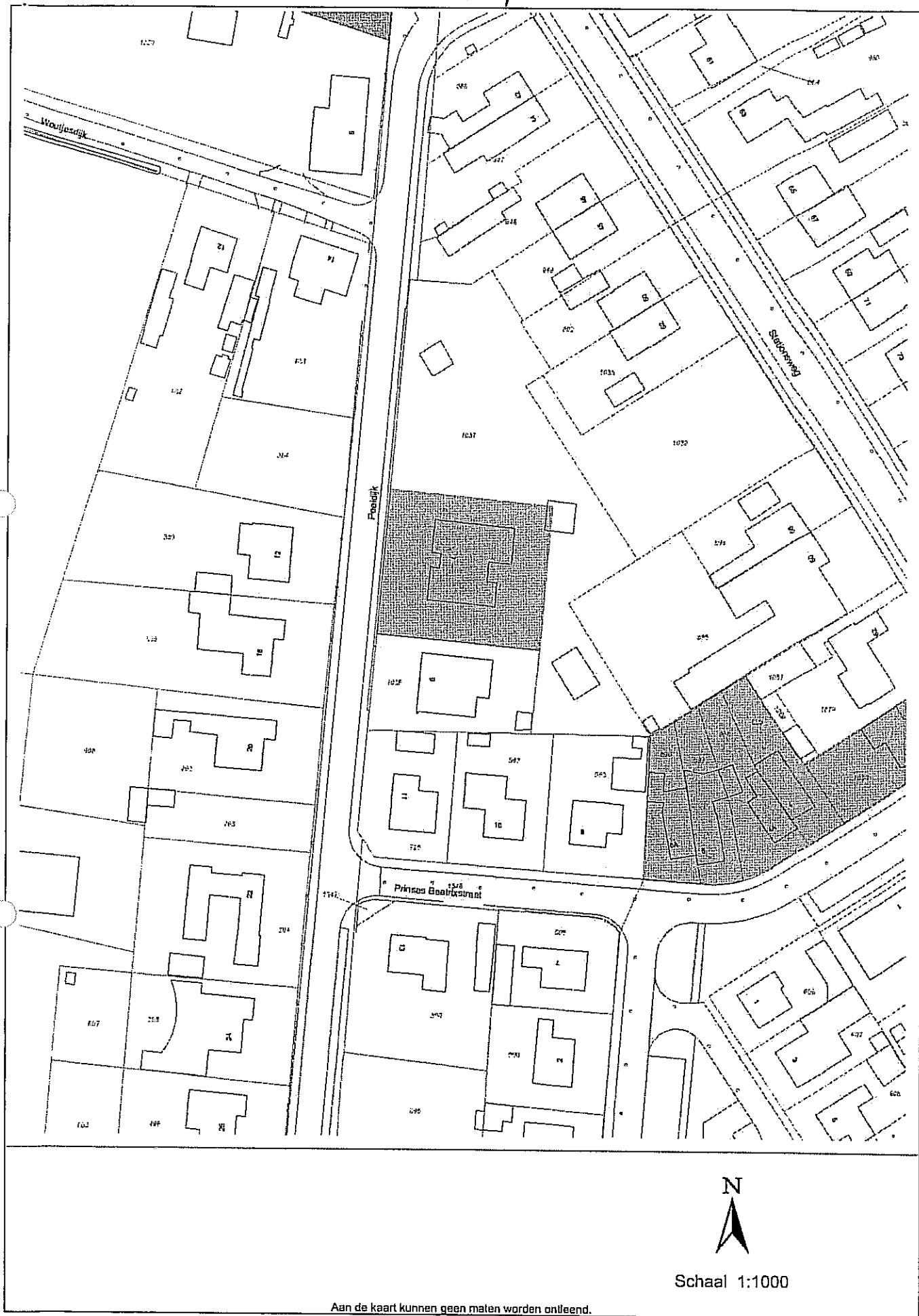
Ons bureau heeft opdracht om een 3-tal milieukundig bodemonderzoek te verrichten. Het betreft de locaties:

- Ø Peeldijk Naast nr. 12 (locatie 1);
- Ø Peeldijk naast nr. 7 (locatie 3);
- Ø Stationsweg tussen nr. 52 en 58 (locatie3);
- Ø Stationsweg naast nr. 91 (locatie 2).

De vier locaties zijn gelegen te Budel.

Voor dit onderzoek wil ik u vragen of u nog relevante historische informatie heeft voor de onderzoekslocaties of de naast gelegen percelen, welke van belang kunnen zijn voor het te verrichten onderzoek. De veldwerkzaamheden zijn donderdag 10 december 2009 gepland.

Met vriendelijke groet,



Rapport details

Conclusie: BG: Zn, Cd > S OG: - GW: Zn > I, Cd > T, Cu, Ni, Pb tetra > S

geen vervolg noodzakelijk, geen gevaar voor volksgezondheid			
Rapport code	AA170600797	Datum invoer	30-10-2003
Rapportnaam	VO Peeldijk 7	Datum wijziging	30-10-2003
Adres	Peeldijk 7	Opp	250
Postcode / plaatsnaam	/ Budel	Eigenaar	
Type	NEN Verkennend onderzoek NEN 5740	Hypothese	Onverdacht
Datum rapport	08-08-1994	Geschiktheid	
Locatie code		Asbest	N Afwezig
Aanleiding	Bouwvergunning	Tanks	N Niet aanwezig
Bestemming		Eindoordeel	N geen vervolg noodzakelijk
Gebruik		Ernstig	
Archief		Urgent	
Opdrachtnr		Vervallen	N
Ond. Bureau	Tukkers	Reden vervallen	
Doc.nr	VEL/94/1348/42104198	Ophoging	
Lab	Pro Analyse	Bovengrond	Zan
Invoerder	Straat_BST	Ondergrond	Zan

Resultaat

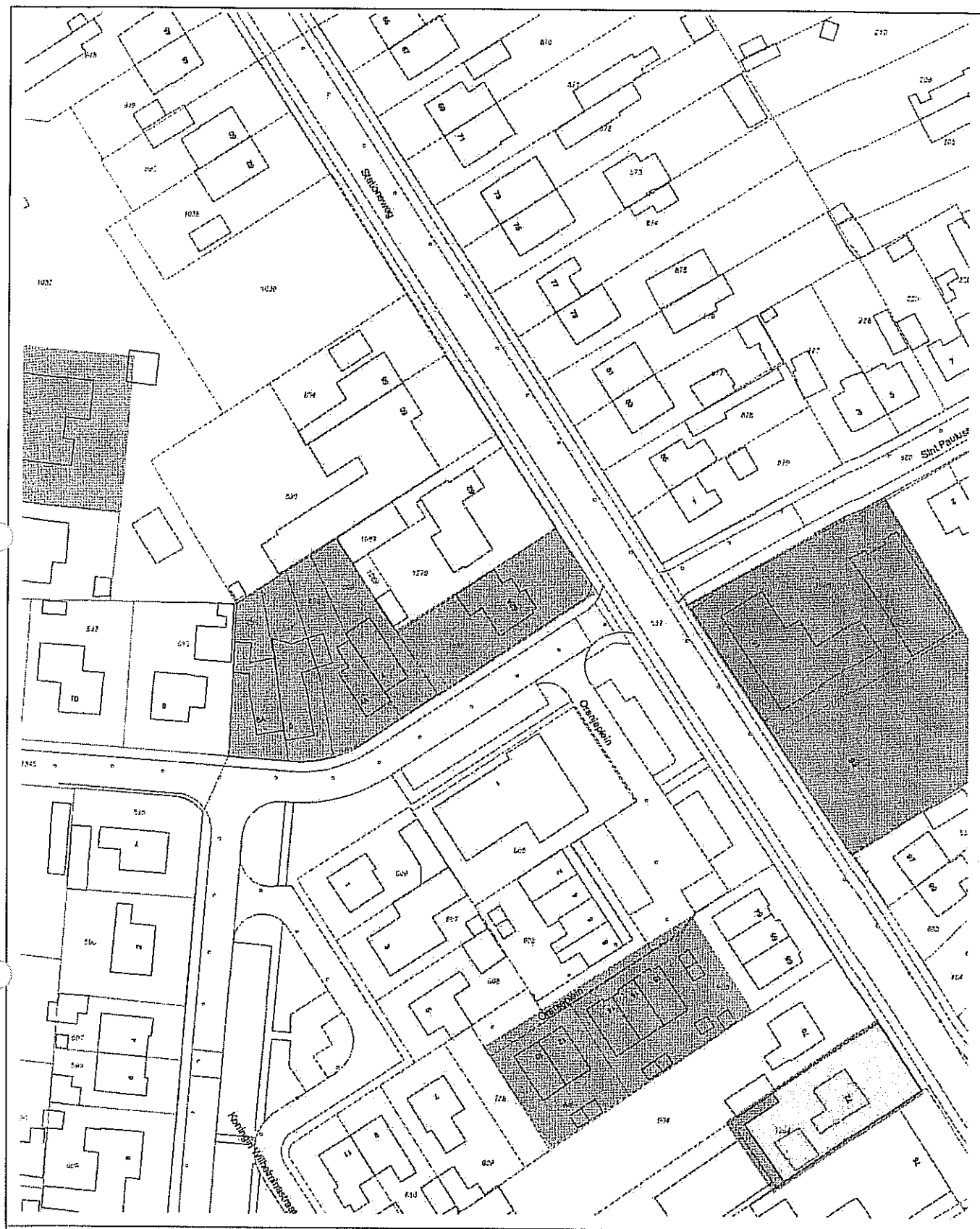
WBB Grond	>A		
WBB Water	>I		
BSB	>Sg1		
BKK			

Aantekeningen

Geen gegevens gevonden

©

©



Schaal 1:1000

Aan de kaart kunnen geen maten worden ontleend.

Rapport details

Conclusie: Het onderzoek heeft geen gegevens opgeleverd op grond

waarvan er beperkingen aan het gebruik van het terrein dienen te worden gesteld. BG: Cd, Pb, Zn > A OG: - GW: Zn > C; Cr > A

Rapport code	AA170600349	Datum invoer	03-10-2003
Rapportnaam	VO terrein Beatrixstraat	Datum wijziging	03-10-2003
Adres	Prinses Beatrixstraat	Opp	543
Postcode / plaatsnaam	/ Budel-Dorplein	Eigenaar	
Type	NVN NVN Onderzoek	Hypothese	Onverdacht
Datum rapport	01-08-1993	Geschiktheid	
Locatie code		Asbest	O Onbekend
Aanleiding	Bouwvergunning	Tanks	O Onbekend
Bestemming		Eindoordeel	N geen vervolg noodzakelijk
Gebruik		Ernstlg	
Archief		Urgent	
Opdrachtnr		Vervallen	N
Ond. Bureau	Milieudienst Eindhoven	Reden vervallen	
Doc.nr	5.33	Ophoging	onbekend
Lab		Bovengrond	Zan
Invoerder	Straat_APO	Ondergrond	Zan

Resultaat

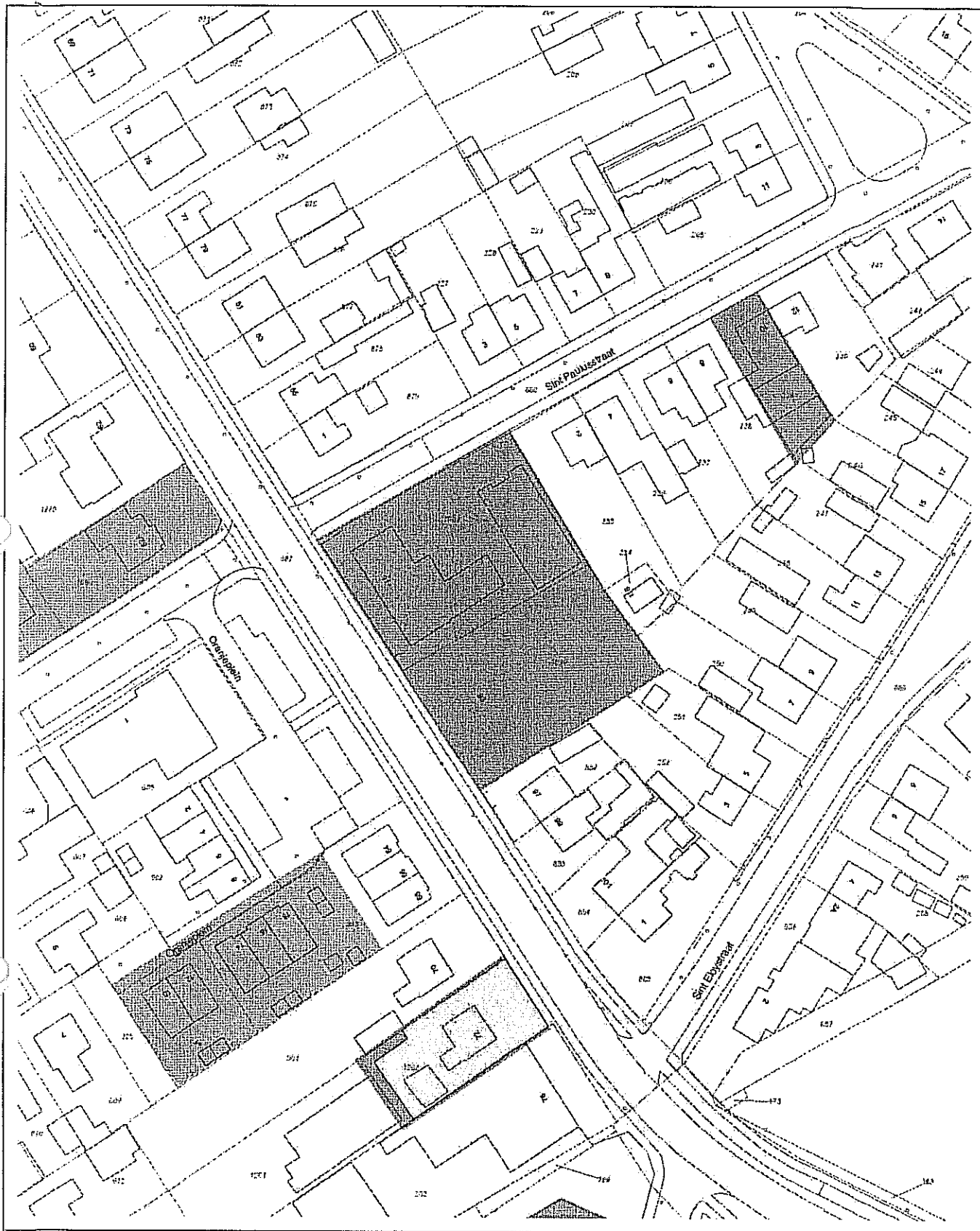
WBB Grond	>A		
WBB Water	>I		
BSB	>Sgt		
BKK			

Aantekeningen

Onderwerp:	Invoer	Bij rapport geen lab-certificaten aanwezig Lutum en organischstof gehaltes zijn onbekend er is zelfs geen geschatte waarde bekend
Medewerker:	APO	
Datum:	03-10-2003	

Grond

[illegible]



Schaal 1:1000

Aan de kaart kunnen geen maten worden ontleend.

Rapport details

Conclusie: G: Zn, Pb > I, Pb Cd > T

Rapport code	AA170600739	Datum invoer	24-10-2003
Rapportnaam	NO Stationsweg 91	Datum wijziging	24-10-2003
Adres	Stationsweg 91	Opp	2500
Postcode / plaatsnaam	/ Budel	Eigenaar	
Type	NO Nader onderzoek	Hypothese	Verdacht
Datum rapport	10-04-1996	Geschiktheid	
Locatie code	Stationsweg 91 AA170600160	Asbest	N Afwezig
Aanleiding	Voorgaand onderzoek	Tanks	N Niet aanwezig
Bestemming		Eindoordeel	J aanvullend/nader onderzoek
Gebruik		Ernstig	
Archief		Urgent	
Opdrachtnr		Vervallen	N
Ond. Bureau	Inpljn&Blokpoel	Reden vervallen	
Doc.nr	MB-0704	Ophoging	
Lab	Milieulab	Bovengrond	Zan
Invoerder	Straat_BST	Ondergrond	Zan

Resultaat

WBB Grond	>I		
WBB Water			
BSB	>Sg2		
BKK			

Aantekeningen

Geen gegevens gevonden

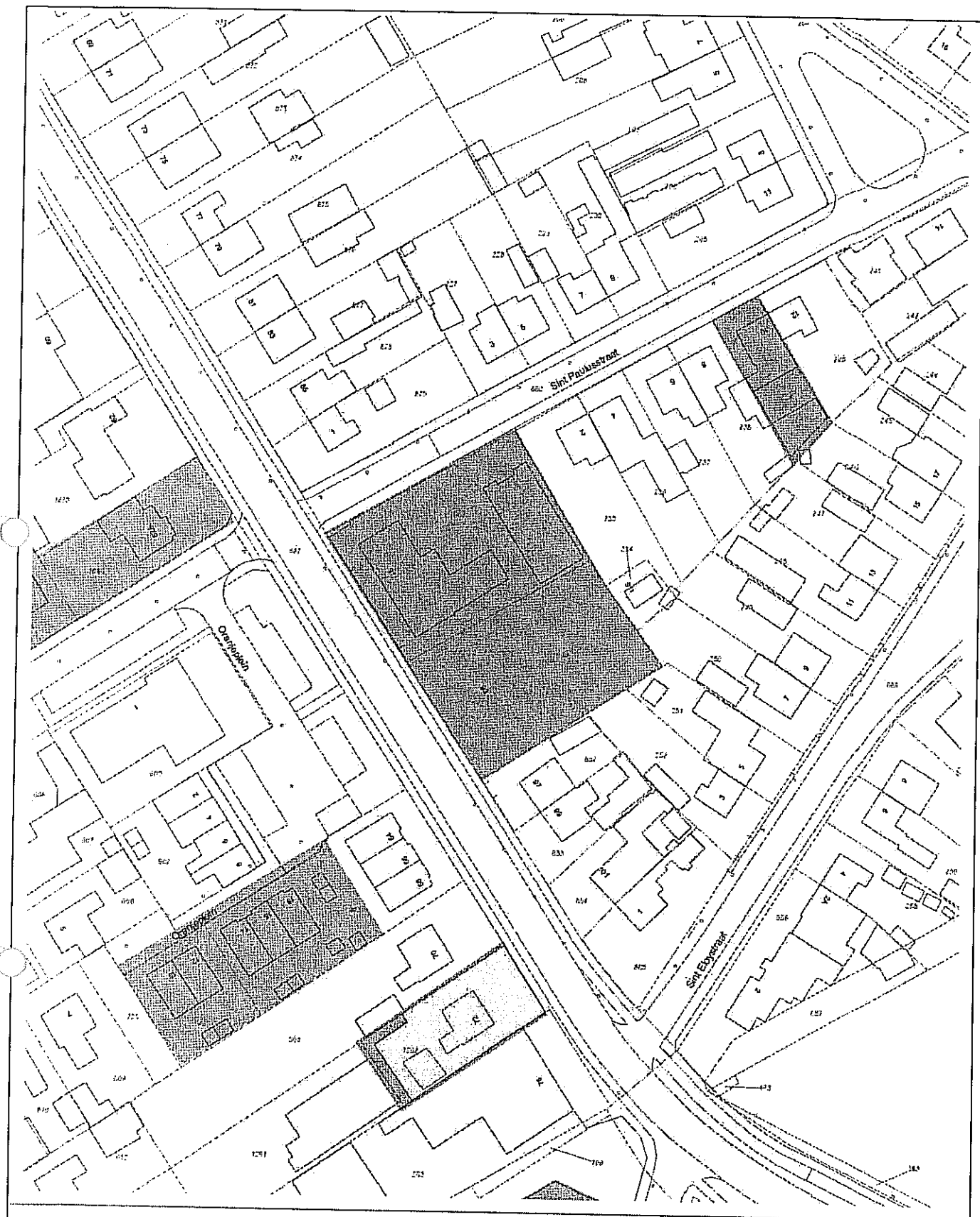
Grond

Analysenr		Monsternr	XMM	D1	D2	LU	OS	NAP	AS	Asbest	CD	CR	CU	HG	PB	NI	ZN	PAK	Olie	EOX	DDTED	DRINS	HCH	BENZ
AA170600739G00001	5	1	0.05	0.5							-0.2				-10		12							
AA170600739G00002	6	1	0	0.6							3.3				340		680							
AA170600739G00003	7	1	0	0.6							3.2				450		1150							
AA170600739G00004	8	1	0	0.4							4.7				490		1200							
AA170600739G00005	3	1	0	0.4							2.7				180		490							
AA170600739G00006	10	1	0	0.4							1.7				130		490							
AA170600739G00007	11	1	0	0.4							3.3				150		470							
AA170600739G00008	12	1	0	0.35							4.3				320		870							

Analysenr		Monsternr	TOL	EBENZ	XYL	CN	NAF	ANTRA	FENAN	FLUAN	BAANT	CHRYA	BAP	BGP	BKF	INDP	A	B	C	D	E	Grondsoort	Geur/kleur	Bijmenging	LI/OS geschat	Nat. olie	Opmeking
AA170600739G00001	5																								Z		
AA170600739G00002	6																								Z		
AA170600739G00003	7																								Z		
AA170600739G00004	8																								Z		
AA170600739G00005	3																								Z		
AA170600739G00006	10																								Z		
AA170600739G00007	11																								Z		
AA170600739G00008	12																								Z		

Geen gegevens gevonden

stationsweg 91 VO



Schaal 1:1000

Aan de kaart kunnen geen maten worden ontleend.

Rapport details

Conclusie: G: Zn Cd, Pb, Ar, Cu > I Ni > T GW: Zn, EOX > S

Rapport code	AA170600738	Datum invoer	24-10-2003
Rapportnaam	VO Stationsweg 91	Datum wijziging	24-10-2003
Adres	Stationsweg 91	Opp	2500
Postcode / plaatsnaam	/ Budel	Eigenaar	
Type	NVN NVN Onderzoek	Hypothese	Verdacht
Datum rapport	09-09-1994	Geschiktheid	
Locatie code	Stationsweg 91 AA170600160	Asbest	N Afwezig
Aanleiding	Voorgaand onderzoek	Tanks	N Niet aanwezig
Bestemming		Eindoordeel	J aanvullend/nader onderzoek
Gebruik		Ernstig	
Archief		Urgent	
Opdrachtnr		Vervallen	N
Ord. Bureau	Inpijn&Blokpoel	Reden vervallen	
Doc.nr	MB-0704-A	Ophoging	
Lab	Milleulab	Bovengrond	Zan
Invoerder	Straat_BST	Ondergrond	Zan

Resultaat

WBB Grond	>I		
WBB Water	>S		
BSB	>Sg2		
BKK			

Aantekeningen

Geen gegevens gevonden

Grond

[illegible][illegible]

Grondverzet binnen de gemeente Cranendonck.

In het kader van de Vrijstellingsregeling grondverzet en de bodemkwaliteitskaart is de gemeente Cranendonck ingedeeld in de volgende bodemkwaliteitszones:

- zone 1. *Woongebieden oud (voor 1960);*
2. *Woongebieden nieuw (na 1960);*
3. *Industrie oud (voor 1990);*
4. *Industrie nieuw (na 1990);*
5. *Agrarisch buitengebied;*
6. *Natuurgebieden (natuur zand Kempen, NZK).*

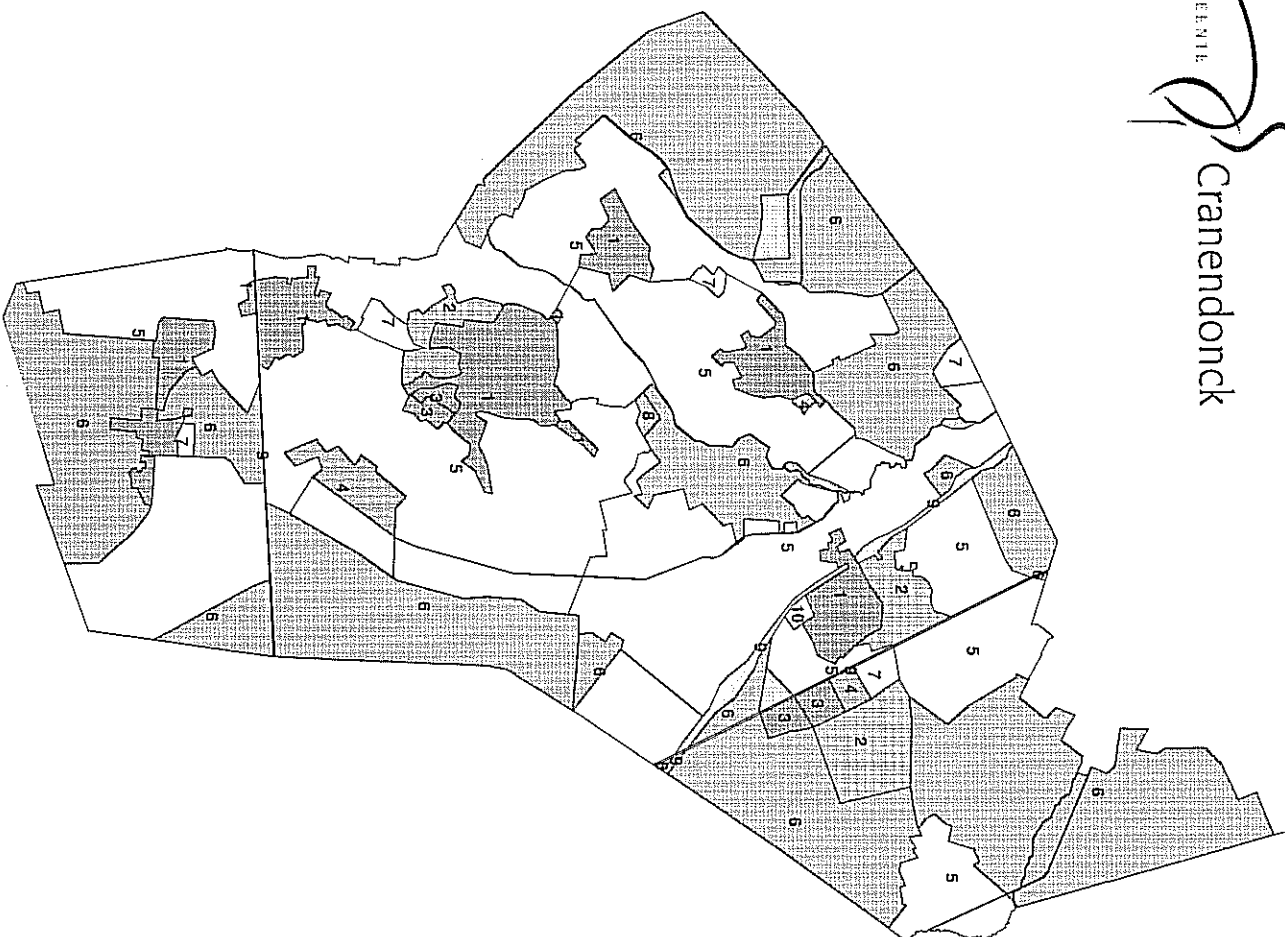
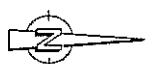
In onderstaande tabel zijn de gemiddelde concentraties per bodemkwaliteitszone en per bodemlaag aangegeven.

Bodemkwaliteitszone met bodemlaag		Parameters (concentratie in mg/kg ds)									
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	MO
Zone 1.	Bovengrond	7,03	0,78	9,38	15,29	0,07	50,52	3,47	126,2	0,95	23,44
	Ondergrond	6,27	0,41	9,77	7,35	0,06	23,77	3,92	47,72	0,21	20,98
Zone 2.	Bovengrond	4,82	0,64	8,44	13,63	0,06	38,32	3,08	81,30	0,51	21,77
	Ondergrond	4,70	0,30	8,70	4,76	0,06	8,85	3,31	22,96	0,10*	18,38
Zone 3.	Bovengrond	4,90	0,67	9,96	8,34	0,07	20,01	3,35	73,16	0,88	28,18
	Ondergrond	4,67	0,32	9,96	4,29	0,07	8,37	4,10	24,47	0,20*	21,97
Zone 4.	Bovengrond	3,90	1,29	7,62	7,90	0,10	17,49	2,55	68,02	0,16	27,90
	Ondergrond	5,79	0,28	8,42	3,23	0,06	7,32	3,38	13,59	0,10*	30,45
Zone 5.	Bovengrond	5,87	0,96	9,86	14,24	0,07	34,84	3,55	114,5	0,27	23,33
	Ondergrond	5,61	0,32	9,95	5,23	0,06	11,39	3,55	31,05	0,28	20,89
Zone 6.	Bovengrond	5,89	0,42	8,57	5,32	0,07	26,09	3,75	31,77	0,47	0,13
	(NZK) Ondergrond	4,88	0,25	8,42	3,52	0,05	7,96	3,67	13,52	0,18	0,11

*: te weinig waarnemingen, wordt gezien als verwachtingswaarde (zie par. 5.4 BKIK).

Binnen de gemeente Cranendonck kan voor de bovengrond in alle deelgebieden, uitgezonderd zone 6 'Natuurgebieden', gesteld worden dat de P₉₅ boven de gemSW of SW 2 is gelegen en partijkeuringen bij grondverzet op basis daarvan noodzakelijk zijn. In de ondergrond is de gemiddelde kwaliteit overal lager dan de SW1 en de P₉₅ is lager dan de gemSW waardoor in de ondergrond vrij grondtransport kan plaatsvinden zonder partijkeuringen. Bij elk grondverzet dient wel een historisch onderzoek uitgevoerd te worden om te bepalen of de verwachte bodemkwaliteit niet negatief beïnvloed is door (bodembedreigende) activiteiten op of bij de locatie waar de grond vrijkomt.

Binnen de gemeente Cranendonck moet bij grondverzet uit de bovengrond altijd een partijkeuring uitgevoerd worden. Dit geldt tevens voor gebieden die mogelijk verdacht of verontreinigd zijn of aangemerkt worden als beschermingsgebied. Vrij grondverzet mag alleen plaatsvinden in de ondergrond zonder dat aanvullend een partijkeuring (bodemonderzoek) moet worden uitgevoerd. Een melding en een historisch onderzoek dienen altijd plaats te vinden.



Kwaliteitszone 12			
Woongebieden oud (voor 1990)		Woongebieden nieuw (na 1990)	
Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond	Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond
As	7,03	As	4,82
Cd	0,78	Cd	0,64
Cr	9,38	Cr	8,44
Cu	15,29	Cu	13,63
Hg	0,07	Hg	0,06
Pb	50,52	Pb	36,32
Ni	3,47	Ni	3,08
Zn	126,20	Zn	81,30
PAK	0,95	PAK	0,51
MO	23,44	MO	21,77

Kwaliteitszone 14			
Industrie oud (voor 1990)		Industrie nieuw (na 1990)	
Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond	Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond
As	4,90	As	3,90
Cd	0,67	Cd	1,29
Cr	9,96	Cr	7,62
Cu	8,34	Cu	7,90
Hg	0,07	Hg	0,10
Pb	20,01	Pb	17,49
Ni	3,35	Ni	2,56
Zn	73,16	Zn	68,02
PAK	0,88	PAK	0,16
MO	28,18	MO	27,90

Kwaliteitszone 5			
Agrarisch buitengebied		Natuurgebieden	
Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond	Stof	Gemiddelde Bodemkwaliteit (mg/kg ds) Bovengrond Ondergrond
As	5,87	As	5,89
Cd	0,96	Cd	0,42
Cr	9,86	Cr	8,57
Cu	14,24	Cu	5,32
Hg	0,07	Hg	0,06
Pb	34,84	Pb	26,09
Ni	3,55	Ni	3,75
Zn	114,50	Zn	31,77
PAK	0,27	PAK	0,47
MO	23,33	MO	0,13

Deelgebied 7
Sportgebieden

Quickscan flora en fauna

Kom Budel-Dorplein

Gemeente Cranendonck



Quickscan flora en fauna

Kom Budel-Dorplein

Gemeente Cranendonck

Datum:

22 december 2009

Projectgegevens:

NAT02-CRA00119-01a

CROONEN ADVISEURS

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Opbouw rapport	1
2	Natuurwetgeving- en beleid	1
2.1	Algemeen	1
2.2	Flora- en faunawet	1
2.3	EHS en Natura 2000	1
3	Gebiedsbeschrijving	1
3.1	Huidige situatie	1
3.2	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	1
3.3	Toekomstige situatie	1
4	Methode	1
4.1	Literatuurstudie	1
4.2	Veldbezoek	1
5	Onderzoeksresultaten	1
5.1	Literatuurstudie	1
5.2	Veldbezoek	1
5.3	Relatie veldbezoek – literatuurstudie	1
6	Toetsing aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet	1
6.1	Licht beschermde soorten (tabel 1- soorten)	1
6.2	Vogels	1
6.3	Vleermuizen	1
6.4	Euraziatische rode eekhoorn	1
6.5	Flora	1
6.6	NB-wet en EHS	1
7	Conclusies en aanbevelingen	1
7.1	Conclusies	1
7.2	Aanbevelingen	1
8	Bronnen	1
8.1	Boeken en rapporten	1
8.2	Websites	1

Bijlagen:

- 1 Flora- en faunawet
- 2 Natuurbeschermingswet
- 3 Ecologische Hoofdstructuur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit verkennend onderzoek (quickscan) vormt de bouw van enkele twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen op een viertal locaties in de kern van Budel-Dorplein. Ten behoeve van deze ruimtelijke ontwikkeling zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, met name de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving. Dit wordt gedaan op basis van een quickscan. In deze rapportage zijn de resultaten van de quickscan beschreven. Op onderstaande figuur zijn de onderzoeksgebieden weergegeven.



Figuur 1: Locaties plangebieden en topografische ligging (www.bing.com/maps, 2009; RLG atlas 2005)

1.2 Doel

In ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden. Er dient te worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar is. Het doel van voorliggende quickscan is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet 1998 en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is.

1.3 Opbouw rapport

In de inleiding wordt beschreven waarom deze quickscan is uitgevoerd en met welk doel. Vervolgens wordt in hoofdstuk twee algemene informatie verwoord over de natuurwetgeving, waaronder de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In hoofdstuk drie wordt de huidige en toekomstige situatie van het plangebied beschreven en de ligging ten opzichte van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) en Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk vier wordt de gebruikte methode voor de uitvoering van deze quickscan omschreven. In hoofdstuk vijf staan de resultaten van deze quickscan flora en fauna. Deze zijn onderverdeeld in de resultaten van de literatuurstudie, het veldbezoek en de interpretatie van de gevonden gegevens door het leggen van een relatie tussen beide soorten resultaten. In hoofdstuk zes worden de resultaten uit hoofdstuk vijf getoetst aan de Flora- en faunawet. Hieruit komen conclusies en aanbevelingen voort, die worden omschreven in hoofdstuk zeven. Het laatste hoofdstuk geeft de gebruikte bronnen voor dit onderzoek weer. Achter dit hoofdstuk bevindt zich een bijlage, die algemene informatie verschaft met betrekking tot de Flora- en faunawet.

2 Natuurwetgeving- en beleid

2.1 Algemeen

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor (Flora- en faunawet) en een gebiedsgericht spoor (Natuurbeschermingswet 1998). De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van soorten en de Natuurbeschermingswet 1998 op de bescherming van gebieden. Met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 is de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving geïmplementeerd.

2.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. De Flora- en faunawet gaat uit van het 'Nee, tenzij'-principe. Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk.

Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 1.

2.3 EHS en Natura 2000

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is de kern van het natuurbeleid. De EHS is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst. Natura 2000-gebieden zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) en hebben derhalve een wettelijke status. In of in de nabijheid van de EHS en Natura 2000 geldt het 'Nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Natuurbeschermingswet en de Ecologische Hoofdstructuur wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 2 en 3.

3 Gebiedsbeschrijving

3.1 Huidige situatie

Huidig gebruik

De plangebieden liggen allen in de bebouwde kom van Budel-Dorplein en worden omringd door burgerwoningen. Alle plangebieden zijn onbebouwde percelen, bestaande uit voornamelijk grasland. Eén perceel betreft een moestuin. (figuur 2, impressie plangebieden).



Peeldijk 7



Peeldijk 7



Stationsweg 52-58



Peeldijk 12



Stationsweg 91-97



Stationsweg 91-97

Figuur 2: Impressie plangebieden (Croonen Adviseurs, 2009)

3.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natuurbeschermingswet

In de plangebieden is geen sprake van beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet ter plaatse. Op ongeveer 2 kilometer ten zuiden van alle plangebieden ligt het Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'.

Ecologische Hoofdstructuur

Op enkele honderden meters van alle plangebieden ligt een bosgebied dat deel uitmaakt van de EHS. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) of de provinciale Groene Hoofdstructuur (GHS).

3.3 Toekomstige situatie

Toekomstig gebruik

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van enkele twee-onder-één-kapwoningen en enkele vrijstaande woningen (figuur 3). Hiervoor zal (een deel van) de bestaande beplanting moeten verdwijnen.



Figuur 3: Verbeelding bestemmingsplan projectgebieden (Croonen Adviseurs, 2009).

Te verwachten werkzaamheden en ingrepen

Ten behoeve van de bouw van deze woningen zal de moestuin van het perceel aan de peeldijk 12 verdwijnen. De enkele aanwezige bomen op de overige percelen zullen naar alle waarschijnlijkheid allen worden gekapt.

4 Methode

4.1 Literatuurstudie

Allereerst heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden om na te gaan welke biotopen en daaraan verbonden (strikt beschermde) soorten in het plangebied worden verwacht.

Via de website natuurloket.nl heeft een eerste verkenning plaatsgevonden van aanwezige soorten in het kilometerhok waarin het plangebied ligt.

De CD'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' is geraadpleegd om een overzicht te verkrijgen van mogelijk aanwezige habitatrichtlijnsoorten.

Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij niet bekend. Deze gegevens hebben veelal betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het onderzoeksgebied.

De website www.waarneming.nl is daarnaast eveneens geraadpleegd. Een groot aantal amateurs kan op deze website natuurwaarnemingen kwijt. De site wordt redelijk goed gecontroleerd middels collegiale toetsing. Soortwaarnemingen via deze bron zijn derhalve redelijk betrouwbaar, maar kunnen moeilijk geverifieerd worden. Wel kunnen deze waarnemingen een beeld geven van mogelijke soorten in de regio. Waarnemingen zijn, in tegenstelling tot atlassen, tot op de exacte locatie te herleiden.

4.2 Veldbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten/soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is afgelegd door de ecooloog van Croonen Adviseurs op 11 december 2009. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Literatuurstudie

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens en het veldbezoek kan worden vastgesteld dat de terreinen een potentiële habitat bieden voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten) en voor (strikt) beschermde broedvogels, vleermuizen en de euraziatische rode eekhoorn.

Uit een eerste verkenning middels het natuurloket is geconstateerd dat in de kilometerhokken waarin de locatie ligt (X:167; Y:361) (strikt) beschermde soorten zijn aangetroffen, namelijk vaatplanten en dagvlinders. Het overgrote deel van de soortgroepen is echter slecht of zelfs geheel niet onderzocht, waardoor het natuurloket beperkt inzicht biedt in mogelijk aanwezige beschermde soorten.

Op de site waarneming.nl (2007-2009) worden de volgende waarnemingen vermeld voor het plangebied of de directe omgeving (Flora- en faunawet soorten): liggende vetmuur (plantensoort), staartmees, goudhaan en grote zilverreiger (vogelsoorten).

De CD 'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' geeft voor het grondgebied van de gemeente Cranendonck de volgende soorten: kamsalamander, heikikker, poelkikker, rugstreeppad, knoflookpad, gladde slang, vleermuizen en de drijvende waterweegbree.

Uit de landelijke en provinciale verspreidingsinformatie uit atlassen (5 x 5 kilometerhok) blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn aangetroffen. Dit betreft:

- een groot aantal algemeen voorkomende zoogdiersoorten, waaronder bosmuis, egel, veldmuis, aardmuis, rosse woelmuis, bunzing, hermelijn, vos. Daarnaast zijn de volgende zwaarder beschermde (tabel 2/3) soorten waargenomen: eekhoorn, bosvleermuis, laatvlieger, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, ingekorven vleermuis, meervleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, vale vleermuis, water-vleermuis;
- een groot aantal (strikt) beschermde vogelsoorten: wespendif, havik, sperwer, buizerd, torenvalk, boomvalk, kerkuil, steenuil, bosuil, ransuil, gierzwaluw, groene specht, zwarte specht, grote bonte specht, kleien bonte specht, oeverzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw, zwarte roodstaart, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, bonte vliegenvanger, zwarte mees, pimpelmees, koolmees, boomklever, boomkruiper, ekster, zwarte kraai, spreeuw, huismus;
- enkele algemene licht beschermde amfibieënsoorten (tabel 1) waaronder kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker. Daarnaast nog de volgende strikt beschermde (tabel 2/3) soorten: alpenwatersalamander, heikikker, levendbarende hagedis, zandhagedis;

- (strikt) beschermde plantensoorten als gewone dotterbloem, grasklokje, rapunzelklokje, steenanjer, kleine zonnedaauw, ronde zonnedaauw, brede wespenorchis, klokjegtiaan, drijvende waterweegbree, wilde gagel, beenbreek en koningsvaren;
- algemene vlindersoorten als kleine vos, oranjetipje, landkaartje, naast het (strikt) beschermde heideblauwtje;
- algemene libellensoorten als vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, grote keizerlibel en weidebeekjuffer.

Beschermde soorten uit andere soortgroepen zijn niet aangetroffen.

5.2 Veldbezoek

Op 11 december bij 11°C en bewolkt weer is een eenmalig veldbezoek afgelegd door de ecooloog van Croonen Adviseurs aan het plangebied. Aan de hand van de literatuurstudie en de aangetroffen biotopen kan een beeld worden geschetst van de aanwezige beschermde soorten.

Het plangebied bestaat uit 4 percelen in de kern van Budel-Dorplein. Drie van deze percelen bestaan uit grasland.

- Het grasland aan het perceel aan de Stationsweg 91-97 bestaat uit verruigde vegetatie. Daarnaast komen er enkele coniferen in het midden van het perceel en een lariks en grove den aan de noordgrens van het perceel voor. Deze locatie lijkt zeer geschikt voor (algemene) amfibieënsoorten. Aan de noordzijde van het plangebied staan twee lariksen en een grove den. In de grove den is een nest aangetroffen, dat naar alle waarschijnlijkheid een nest van de euraziatische rode eekhoorn betreft, daar er een soort 'dak' op zit.
- Het perceel van Peeldijk 7 bestaat uit grasland. Aan de straatzijde staat een eik.
- Het perceel aan de Peeldijk 12 is een moestuin.
- Het plangebied aan de Stationsweg 52-58 betreft een monotoon grasland.

Geen van de percelen is bebouwd of heeft bomen met voor vleermuizen geschikte gaten/scheuren en dergelijke. Er zijn geen vaste jaarrond beschermde nesten aangetroffen in de percelen.

5.3 Relatie veldbezoek – literatuurstudie

De literatuurstudie en het veldbezoek hebben aangetoond dat de plangebieden een potentieel biotoop vormen voor algemene Flora- en faunasoorten als gewone pad, bruine kikker, konijn. In geen van de percelen komt open water voor. De bomen in de noordzijde van het plangebied aan de Stationsweg 91-97 zijn geschikt als leefgebied voor de rode eekhoorn. Het nest in de grove den betreft naar alle waarschijnlijkheid een eekhoornnest. De andere drie plangebieden worden gezien hun biotoop en ligging in de bebouwde kom alleen geschikt geacht voor algemene (tabel 1) soorten.

6 Toetsing aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet

6.1 Licht beschermde soorten (tabel 1- soorten)

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied in de omgeving aanwezig blijft en het algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk.

6.2 Vogels

Er is een aantal vogelsoorten waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Dit betreft alle in bomen broedende roofvogelsoorten en de kerkuil, ransuil, steenuil, oehoe, roek, grote gele kwikstaart, ooievaar en de huismus. Dit zijn de zogenoemde categorie 1-4 vogelsoorten. Geen van deze vogelsoorten en hun nesten zijn in het plangebied waargenomen. Daarnaast zijn er categorie 5 vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen holen of spechtengaten aangetroffen in de bomen in het plangebied. Eventueel aanwezige nesten van categorie 5 vogelsoorten zijn in dit geval echter niet beschermd, aangezien er voldoende nestmogelijkheden in de omgeving aanwezig zijn. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen. Er hoeft daarom geen nader vogelonderzoek plaats te vinden. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is derhalve niet aan de orde.

6.3 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd onder de Flora- en faunawet. Bij het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen.

Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering of op zolders. In alle percelen komen geen gebouwen voor. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen. In de plangebieden zijn in de te verwijderen beplanting geen bomen aangetroffen met voor vleermuizen geschikte scheuren en gaten.

Derhalve bestaat er wat betreft vleermuizen geen noodzaak voor nader onderzoek of voor de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

6.4 Euraziatische rode eekhoorn

Een eekhoorn maakt jaarlijks een nest voor het groot brengen van de jongen en aan het eind van de herfst wordt een vijftal winternesten gebouwd om de winter in door te brengen. Elk jaar worden de nesten op een andere plek gebouwd. Alleen in de periode dat het nest gebruikt wordt voor de verzorging van de jongen is dat nest beschermd. De winternesten zijn alleen beschermd in de periode dat ze gebruikt worden voor de overwintering, omdat er elk jaar nieuwe nesten worden gemaakt. In het plangebied aan de Stationsweg 91-97 is bij het veldbezoek een nest aangetroffen, dat naar alle waarschijnlijkheid een eekhoornnest betreft. In het nest bevond zich geen eekhoorn. Indien eventuele kapwerkzaamheden niet worden uitgevoerd in de kraamperiode (circa maart tot en met mei) en in de winterperiode indien er nesten aanwezig zijn die door eekhoorns worden gebruikt, is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

Het plangebied is daarnaast geschikt als foerageergebied (jachtgebied). Foerageergebied is alleen beschermd als het van essentieel belang is voor een verblijfplaats. Dit is het geval als bij het verdwijnen van het foerageergebied ook de verblijfplaats zou verdwijnen. In voorliggend geval is er genoeg foerageergebied in de omgeving over, waardoor eventuele verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied niet in het geding zijn.

6.5 Flora

Gezien het aanwezige biotoop in de plangebieden worden er alleen algemene soorten en (licht) beschermde soorten verwacht. Voor deze soorten geldt een vrijstelling en is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

6.6 NB-wet en EHS

Voor wat betreft de EHS is er alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen EHS of GHS in een van de plangebieden. Er is van directe aantasting van de EHS dan ook geen sprake.

Op ongeveer 2 kilometer ten zuiden van de plangebieden ligt het Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'. Dit natuurgebied kent negen instandhoudingsdoelen, waarvan drie habitattypen, drie habitatsoorten en drie vogelrichtlijnsoorten (Ministerie van LNV, 2006). Voor deze instandhoudingsdoelen geldt een behoud van de populatie omvang of habitatoppervlakte en kwaliteit leefgebied ofwel een verbetering van de kwaliteit en een uitbreiding van de populatie omvang of habitatoppervlakte. Aangezien de ruimtelijke ingrepen op kleine schaal plaatsvinden en vanwege de afstand tot het Natura 2000-gebied, zal er van enige negatieve externe werking op het Natura 2000-gebied geen spraken zijn, want de instandhoudingsdoelen komen door de ruimtelijke ingrepen niet in gevaar.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op ongeveer 2 kilometer ten zuiden van alle plangebieden ligt het Natura 2000-gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven' en op enkele honderden meters van alle plangebieden ligt een bosgebied dat deel uitmaakt van de EHS. Aangezien de ruimtelijke ingrepen op kleine schaal plaatsvinden en vanwege de afstand tot het Natura 2000-gebied, zal er van enige negatieve externe werking op het Natura 2000-gebied geen spraken zijn, want de instandhoudingsdoelen komen door de ruimtelijke ingrepen niet in gevaar. Eveneens is er geen negatief effect op de EHS, omdat er geen EHS in de plangebieden ligt en er van directe aantasting geen sprake is.

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens en het veldbezoek kan worden vastgesteld dat het terrein een potentiële habitat biedt voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten) en voor strikter beschermde broedvogels en vleermuizen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk.

In de te verwijderen beplanting op de terreinen zijn geen nesten aangetroffen van categorie 1-4 of categorie 5 vogelsoorten. Er hoeft derhalve geen nader onderzoek naar deze vogelsoorten plaats te vinden. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

Op voorliggende planlocaties zijn in de te verwijderen beplanting geen bomen aangetroffen met voor vleermuizen geschikte scheuren en gaten. Derhalve bestaat er wat betreft vleermuizen geen noodzaak voor de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

In het plangebied aan de Stationsweg 91-97 is bij het veldbezoek een nest aangetroffen, dat naar alle waarschijnlijkheid een eekhoornnest betreft. Indien eventuele kapwerkzaamheden niet worden uitgevoerd in de kraamperiode (circa maart tot en met mei) en in de winterperiode indien er nesten aanwezig zijn die door eekhoorns worden gebruikt, is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

7.2 Aanbevelingen

Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kapwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (halverwege maart tot en met halverwege augustus) indien concreet broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Met de eekhoorns in het gebied kan relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kapwerkzaamheden niet uit te voeren in de kraamperiode (circa maart tot en met mei) en de winterperiode indien concrete nesten aanwezig zijn.

8 Bronnen

8.1 Boeken en rapporten

Broekhuizen, S. et al. (1992). *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, KNNV.

Cools, J. M.A., (1989). *Atlas van de Noord-Brabantse Flora*, KNNV.

EIS-Nederland/De Vlinderstichting/ Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2006). *Waarnemingenverslag Dagvlinders, nachtvlinders en libellen*.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (1997). *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht

SOVON, 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS – Nederland.

Stumpel T., Strijbosch H. (2006). *Veldgids amfibieën en reptielen*, KNNV Uitgeverij.

8.2 Websites

- www.vlinderstichting.nl
- www.natuurloket.nl
- www.bing.com/maps
- www.minInv.nl
- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl

Bijlage 1

Flora- en faunawet

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Flora- en faunawet.

Algemeen Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is op 1 april 2002 in werking getreden. Deze wet regelt de bescherming van planten- en diersoorten. In de Flora- en faunawet zijn EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn) en het internationale CITES-verdrag voor de handel in bedreigde diersoorten.

Beschermde soorten

Onder de Flora- en faunawet zijn als beschermde soort aangewezen:

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende zoogdierensoorten (behalve de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis);
- alle van nature op het grondgebied van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten in Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten;
- een aantal uitheemse dier- en plantensoorten.

De wet regelt onder meer beheer, schadebestrijding, jacht, handel, bezit en andere menselijke activiteiten die een schadelijk effect kunnen hebben op beschermde soorten.

Doelstelling wet

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'Nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken. Daarnaast stelt de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat.

Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om ervoor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Deze verbodsbepalingen houden onder andere in dat (beschermde) planten niet geplukt mogen worden. Dieren (beschermd of niet) mogen niet gedood, verwond of gevangen worden. Ook de plaatsen waar dieren verblijven zijn beschermd. Het uitzetten van dieren of planten in de vrije natuur is niet toegestaan, net zomin als het kopen of verkopen van (beschermde) planten of dieren, of producten die van (beschermde) planten of dieren zijn gemaakt.

Beschermde leefomgeving

De Flora- en faunawet maakt het voor provincies mogelijk een bepaalde plek in het landschap aan te wijzen als beschermde leefomgeving. Zo kunnen plaatsen die van groot belang zijn voor het voortbestaan van een planten- of diersoort worden beschermd. Een beschermde leefomgeving kan bijvoorbeeld zijn: een fort of bunker waar vleermuizen overwinteren, een dassenburcht, een plek waar orchideeën groeien of een muur waarop beschermde planten groeien.

Ontheffingen

De Flora- en faunawet beschermt planten- en diersoorten door middel van een groot aantal verbodsbepalingen:

- Verboden handelingen bij beschermde planten en dieren. Bijvoorbeeld het verbod op het doden van eekhoorns.
- Verboden en bepalingen voor jacht- en vangmiddelen. Bijvoorbeeld het verbod op het bezit van strikken en vallen.

In bepaalde gevallen zijn uitzonderingen mogelijk op deze verboden. Provincies kunnen ontheffing verlenen voor de bestrijding van dieren die schade toebrengen of voor het beheer van de wildstand. In alle overige gevallen kan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) een ontheffing verlenen.

De Dienst Regelingen van LNV verleent in de praktijk de meeste ontheffingen. Dit gebeurt op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Deze ontheffingen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- Ruimtelijke ingrepen: ontheffingen die nodig zijn vanwege de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van een gebied, bijvoorbeeld de aanleg van woonwijken, wegen of (natuur)terreinen. Deze ontheffingen kunnen ook worden gegeven voor (onderhouds)werkzaamheden.

- Onderwijs en onderzoek, repopulatie en herintroductie: in het geval van onderwijs en onderzoek kan bijvoorbeeld ontheffing worden verleend voor het vangen van dieren om DNA af te nemen voor wetenschappelijk onderzoek. Een voorbeeld van repopulatie en herintroductie is het uitzetten van otters in natuurgebieden.
- Overigen: deze categorie is zeer ruim. Het kan gaan om ontheffingen van het bezitsverbod of ontheffingen van het gebruik van verboden vangmiddelen. Ook ontheffingen voor het gebruik van biologische bestrijders in tuinbouwkassen zijn mogelijk. Als een provincie geen ontheffing kan verlenen voor schade- en overlastbestrijding, verleent de Dienst Regelingen deze soms.

Onder bepaalde voorwaarden is een algemene vrijstelling geregeld van de ontheffingsplicht van de Flora- en faunawet. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden:

- Soorten van tabel 1 – algemene soorten – lichtste beschermingsregime.
- Soorten van tabel 2 – overige soorten – middelste beschermingsregime.
- Soorten van tabel 3 – genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB – zwaarste beschermingsregime.

Vogels zijn niet opgenomen in tabel 1 t/m 3. Alle vogels zijn in het broedseizoen gelijk beschermd. De bescherming van vogels is hoofdzakelijk gericht op de bescherming van de nesten. Daarbij wordt wel een onderscheid gemaakt in nesten die jaarrond zijn beschermd (Categorie 1 tot en met 4-vogelsoorten), nesten die niet jaarrond zijn beschermd (overige vogelsoorten) en nesten die alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Categorie 5-vogelsoorten).

Voor tabel 1-soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de ontheffingsplicht en is derhalve geen ontheffing nodig.

Bijlage 2

Natuurbeschermingswet 1998

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Natuurbeschermingswet.

Algemeen Natuurbeschermingswet

Nederland kreeg in 1967 voor het eerst een Natuurbeschermingswet. Deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen.

Op den duur voldeed de wet niet meer aan de eisen die internationale verdragen en Europese verordeningen stellen aan natuurbescherming. Daarom is in 1998 een nieuwe Natuurbeschermingswet gemaakt die alleen gericht is op gebiedsbescherming. De bescherming van soorten is geregeld in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.

Beschermde gebieden

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
- Beschermde Natuurmonumenten;
- Wetlands.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht.

Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen. Maar soms doet het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) dit.

Bestaand gebruik

Op 1 februari 2009 is de wet opnieuw gewijzigd. De wijziging heeft betrekking op het zogenoemde 'bestaand gebruik'. Hieronder vallen activiteiten in en om beschermde Natura 2000-gebieden die al plaatshadden voordat een gebied als beschermd gebied is aangewezen. De wijziging is met name van belang voor provincies (als bevoegd gezag) en voor burgers en bedrijven met bestaand gebruik.

De wijzigingen zijn gericht op:

- verbetering van de werking van de wet in de praktijk;
- verbetering van de aansluiting van de wet bij de Habitatrichtlijn.

Beschermde Natuurmonumenten

Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is in 2005 het verschil tussen Beschermde Monumenten en Staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als Beschermd Natuurmonument. De natuurwaarden waarvoor het natuurmonument was aangewezen worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

Bijlage 3

Ecologische Hoofdstructuur

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Ecologische Hoofdstructuur.

Algemeen Ecologische hoofdstructuur

De Nederlandse natuur staat steeds meer onder druk, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van Nederland.

In de EHS liggen de twintig Nationale Parken die Nederland kent. Ze hebben gezamenlijk een oppervlakte van 123 duizend hectare. Ongeveer 45 procent van alle hectares EHS op het land is ook Natura 2000-gebied.

De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Netwerk van gebieden

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

De EHS bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn.