

15 jaar
1994-2009

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
T: 024 397 57 62 / F: 024 397 72 95
E: mail@envioplan.nl / I: www.envioplan.nl
Rabobank: 1174.99.145

EnviroPlan
ARCHIEF

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
Zwin 1, Ammerzoden

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Eco-Maat Project BV
Postbus 40
5397 ZG LITH

object/locatie: Zwin 1
Ammerzoden
kadastraal: sectie K, perceelnummers 3004 en 3005

type onderzoek: verkennend bodemonderzoek NEN 5740

rapportnummer: P-20095464/R01
datum rapport: 6 augustus 2009
status: definitief

auteur rapport: Ing. A.A.R. de Nijs

paraaf:

kwaliteitscontrole: Ir. L.H.R. Smolders

paraaf:



BRL SIKB 2000
VKB 2001
VKB 2002

EnviroPlan B.V.
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 – 397 57 62
telefax 024 – 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. INLEIDING.....	1
1.1 Aanleiding en doelstelling	1
1.2 Verantwoording	1
1.3 Leeswijzer	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Geraadpleegde bronnen	2
2.2 Algemene gegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3 Historische bodemgebruik	3
2.4 Toekomstig bodemgebruik.....	3
2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	4
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie	6
3.2 Bepaling onderzoeksstrategie	6
4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN	7
4.1 Veldwerkzaamheden.....	7
4.2 Resultaten veldonderzoek	8
4.2.1 Bodemopbouw	8
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN -RESULTATEN.....	9
5.1 Analyseprogramma.....	9
5.2 Analyseresultaten en toetsing	9
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1 Conclusies	12
6.2 Aanbevelingen	12
LITERATUURLIJST	14

BIJLAGEN

1. Gegevens vooronderzoek conform NEN 5725
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis
3. Veldgegevens
4. Analyserapporten en toetsingstabellen

APPENDIX

Algemene beschrijving verkennend bodemonderzoek

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Eco-Maat Project BV is door EnviroPlan een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5740 voor de locatie Zwin 1 en het noordelijk daarvan gelegen perceel te Ammerzoden.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag van een bouwvergunning. Het voornemen bestaat de bestaande bebouwing te slopen en een 11-tal woningen te realiseren. Het doel van het onderzoek is om, met een relatief geringe inspanning, vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

1.2 Verantwoording

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/adviseur verklaren wij hierbij dat tussen EnviroPlan en de opdrachtgever, buiten de opdracht tot het uitvoeren van het onderzoek, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van EnviroPlan zou kunnen beïnvloeden.

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van de werkzaamheden door EnviroPlan vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. EnviroPlan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

1.3 Leeswijzer

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

In de bijlagen 1 tot en met 4 zijn de data van het onderzoek opgenomen. In de appendix wordt in algemene termen de gang van zaken bij verkennend bodemonderzoek beschreven.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725 (lit. 1). Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de onderzoekslocatie.

2.1 Geraadpleegde bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

nr.	bron	verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1 : 12.500 (Kadaster)	bijlage 1
2	kadastrale kaart(en), kadastraal bericht(en)	bijlage 1
3	schriftelijke informatie van eigenaar onderzoekslocatie	ingevulde vragenlijst opgenomen onder bijlage 1
4	Grondwaterkaart van Nederland (geo(hydro)logische informatie)	TNO-DGV, kaartbladen 45 west, 45 oost, ('s-Hertogenbosch), 1974
5	gemeente Maasdriel	door de heer J. van der Gaag per email aangeleverde informatie opgenomen onder bijlage 1
6	luchtfoto	earth.google.nl
7	website Bodemloket ¹	www.bodemloket.nl
8	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 23-07-2009 (gecombineerd met uitvoering veldwerk)
9	rapport "nader bodemonderzoek Zwin 4a/c te Ammerzoden"	EnviroPlan, P-012776A/R02, 24 augustus 2005
10	website hoogtetool (hoogte postcodegebied onderzoekslocatie t.o.v. NAP)	www.ahn.nl/hoogtetool

¹ Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Bodemloket geeft aan of er op een bepaalde locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is. Op het bodemloket worden kenmerken van rapporten en beschikkingen aangegeven.

2.2 Algemene gegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie ligt zuidoostelijk in de bebouwde kom van Ammerzoden (gemeente Maasdriel), circa 300 m noordelijk van de rivier de Maas. In bijlage 1 is de regionale situering van de locatie aangeduid.

In onderstaande tabel is een overzicht van de algemene gegevens en beschrijving van het huidige gebruik weergegeven.

Tabel 2.2: Algemene gegevens en huidige gebruik

adres van de locatie	Zwin 1 te Ammerzoden
kadastrale aanduiding	gemeente Ammerzoden, sectie K, perceelnummers 3004 + 3005
eigenaar van de locatie	3004: Dhr. J. van den Oord 3005: Dhr. J.G.M. van den Oord, Dhr. A.H.M. van den Oord, Mw. S.A.M. van den Oord
oppervlakte onderzoekslocatie	1.260 + 1.000 = 2.260 m ²
bebouwing (oppervlak)	woonhuis (85 m ²) met schuur (circa 200 m ²)
terreinverharding	open verharding of erf, kleine betonplaat achter de schuur
huidig gebruik onderzoekslocatie	wonen, grasland
huidige potentieel bodembelastende activiteiten / situaties	geen
huidig gebruik omgeving ¹	wonen
huidige potentieel bodembelastende activiteiten omgeving ¹	geen

¹ Onder de omgeving wordt verstaan alle omliggende percelen waarbij als indicatie geldt een afstand van 25 meter vanaf de grenzen van de onderzoekslocatie voor grote percelen

2.3 Historische bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de historische gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. Informatie is gebaseerd op het door de eigenaar ingevulde vragenformulier welke is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.3: Historisch gebruik

beschrijving historisch bodemgebruik	agrarisch
beschrijving historie bedrijfsactiviteiten	boerenbedrijf tot 1980
voormalige potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten	geen
ondergrondse tanks aanwezig (geweest)?	nee
locatie asbestverdacht ?	nee
ophogingen /dempingen aanwezig?	nee, voor zover bekend niet

Uit de door gemeente Maasdriel verstrekte informatie blijkt dat voor het adres Zwin 1 op 18 juli 1974 een vergunning is verleend voor het oprichten van een inrichting. Deze is in 2001 vervallen. De inrichting betrof een agrarisch bedrijf voor het houden en fokken van varkens (vergunninghouder W.C.F. van den Oord). In het tankarchief is geen melding voor het adres Zwin 1 opgenomen.

2.4 Toekomstig bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de gegevens met betrekking tot het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.4: Toekomstig gebruik

geplande herinrichting en/of bouwplannen	het terrein zal worden verkaveld waarna een aantal woningen zal worden gerealiseerd (4 geschakelde woningen en 7 patiowoningen)
geplande bedrijfsactiviteiten	geen

2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

In onderstaande tabel zijn de gegevens met betrekking tot reeds uitgevoerde bodemonderzoek (en eventuele bodemsaneringen) ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Tabel 2.5: Reeds uitgevoerd onderzoek en sanering

eerder bodemonderzoek bekend op onderzoekslocatie ?	nee
eerder bodemonderzoek bekend in de omgeving ?	ja, op de volgende adressen heeft bodemonderzoek plaatsgevonden: Zwin 3, Zwin 4-4a, Voorstraat 21 en Pasnagelhof ong. Op de locatie Zwin 4-4a is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink en cyanide. Het grondwater is licht verontreinigd. Ter plaatse van de overige locaties zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen (gehalten > streefwaarden). In de door gemeente Maasdriel toegezonden informatie zijn de resultaten van de betreffende onderzoeken samengevat beschreven (zie bijlage 1)
bodemsanering uitgevoerd op onderzoekslocatie?	nee
bodemsanering uitgevoerd in omgeving onderzoekslocatie ?	Voor bovengenoemde locatie (Zwin 4-4a) is een beschikking vastgesteld door provincie Gelderland op basis van een door EnviroPlan opgesteld saneringsplan. Een eerste saneringsfase is eind 2005/begin 2006 uitgevoerd. Het grootste deel van de verontreiniging is nog niet gesaneerd.
geval van bodemverontreiniging ¹ of nieuwe bodemverontreiniging ² bekend op onderzoekslocatie ?	nee

S = achtergrondwaarde / streefwaarde

T = toetsingscriterium voor nader onderzoek c.q. tussenwaarde

I = interventiewaarde

¹ bedoeld wordt een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming

² bedoeld wordt een verontreiniging, ontstaan na 1-1-1987, vallend onder de zorgplicht

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel zijn de gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.6: Bodemopbouw en geohydrologie

maaiveldhoogte t.o.v. NAP	+ 3,0 m		
antropogene ophooglaag aanwezig ?	nee		
verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld ?	nee		
regionale bodemopbouw			
	laag [m-mv]	formatie	grondsoort
deklaag	0-5	Betuwe	kleiige en slibhoudende, zandige afzettingen
1 ^e watervoerend pakket	5-70	Kreftenheye	grove zanden en grinden
1 ^e scheidende laag	70-?	Tegelen en Kedichem	kleiige en lemige afzettingen
richting regionale grondwaterstroming	zuid		
verwachte diepte grondwaterstand	2 m-mv		
kwel- of inzijging	beiden, afhankelijk van het waterpeil in de nabij gesitueerde Maas		
oppervlaktewater op/nabij de onderzoekslocatie ?	ja, op circa 300 m zuidelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich de Maas		
onderzoekslocatie binnen grondwaterbeschermingsgebied ?	nee		

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (lit. 2). In de appendix van dit rapport is de werkwijze bij verkennend bodemonderzoek in algemene termen nader beschreven.

Na de uitvoering van het vooronderzoek wordt eerst een hypothese opgesteld betreffende de vermoedelijke verontreinigingssituatie waarna hieraan een onderzoeksstrategie wordt gekoppeld. Vervolgens worden bodemonsters genomen waarvan de analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrondwaarden grond (lit. 3), de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater (lit. 4). Tenslotte wordt getoetst of de bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese correct is gebleken en aanvullende onderzoeksmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) vormen geen aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis hiervan is voor de onderzoekslocatie de hypothese "onverdachte locatie" opgesteld.

3.2 Bepaling onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese "onverdachte locatie" is uitgegaan van de onderzoeksstrategie ONV zoals opgenomen in NEN 5740 onder § 5.1 (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie).

Het doel van het verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in concentraties boven de streefwaarden of de geldende achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is binnen de bebouwing altijd een betonvloer aanwezig geweest. Op basis hiervan wordt aanwezigheid van een bodemverontreiniging ter plaatse van het bebouwde deel van de onderzoekslocatie zeer onwaarschijnlijk geacht. Indien ter plaatse van de bebouwing een (historische) verontreiniging aanwezig is, zal deze ook op de onbebouwde terreindelen kunnen worden aangetroffen. Derhalve worden in het pand geen grondboringen uitgevoerd.

4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde werkzaamheden (paragraaf 4.1) alsmede de resultaten daarvan (paragraaf 4.2).

4.1 Veldwerkzaamheden

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. In de appendix (hoofdstuk 3) is een algemene beschrijving van de werkwijze en te gebruiken materialen en gereedschappen bij de uitvoering van onderzoek naar bodemverontreiniging opgenomen.

In tabel 4.1 zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijk monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het bodemonderzoek.

Tabel 4.1: Uitvoeringsgegevens

datum	werkzaamheden	VKB-protocol	verantwoordelijk monsternemer
23 juli 2009	uitvoeren grondboringen 1 t/m 4, 6 t/m 12 en plaatsen peilbuis 5	VKB 2001	N.L.M. Peters
30 juli 2009	grondwatermonsternamen peilbuis 5	VKB 2002	N.L.M. Peters

Het aantal uitgevoerde boringen en peilbuizen is gebaseerd op de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de NEN 5740-onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties. Er zijn ondiepe (tot 0,5 à 1,2 m-mv) en diepe (tot 2 m-mv) boringen uitgevoerd. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is één boring doorgezet tot circa 1,5 meter onder het grondwaterpeil waarna in het boorgat een peilbuis is geplaatst (Ø 32 mm, lengte filter 1 m).

In de tabel 4.2 is het boorprogramma weergegeven. Tevens zijn bijzonderheden met betrekking tot de uitvoering van de boringen vermeld.

Tabel 4.2: Boorprogramma

boringen	aantal	boringnummers	bijzonderheden
tot 0,5 à 1,2 m-mv	9	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10 t/m 12	boring 3 is in verband met aanwezigheid van puin voortijdig gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv
tot 2,0 m-mv	2	2 en 9	-
afgewerkt met peilbuis	1	5	-
totaal	12		

De grondboringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de grondboringen en de peilbuis zijn aangegeven in bijlage 2.

Voor wat betreft het veldonderzoek hebben zich geen omstandigheden of situaties voorgedaan die aanleiding vormen tot afwijking van de normale werkwijze.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond over het algemeen bestaat uit matig tot sterk zandige klei. Deze bodemlaag is zwak tot matig humeus. Lokaal bestaat de bovengrond uit humusarm, matig siltig, matig grof zand (boring 2). Dit betreft waarschijnlijk aanvulzand. De ondergrond bestaat zowel uit zandige kleilagen als uit matig fijn zand. Ter plaatse van boring 5 is vanaf een diepte van 2,5 m-mv tot de maximaal uitgevoerde boor diepte van 4,1 m-mv matig grof zand aangetroffen.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de in bijlage 3 opgenomen profielbeschrijvingen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in de boorprofielen in bijlage 3.

Bij uitvoering van het veldwerk zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op nagenoeg alle boorlocaties in de bodemlaag tot 0,5 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puin- en/of kooldeeltjes. Ter plaatse van boring 2 is een geroerde laag aangetroffen van 0,6 tot 1,0 m-mv, onder een laag (opgebracht) zand. Over het algemeen betreft het een lichte tot zeer lichte bijmenging van deze bodemvreemde stoffen waardoor op voorhand geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Ter plaatse van boring 3 is een dusdanige bijmenging van puin aangetroffen (> 50%) dat dit materiaal niet als bodem wordt aangemerkt. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is vastgesteld dat ter hoogte van de oostelijke perceelgrens een sloot is gesitueerd. Ter hoogte van de schuur blijkt deze sloot over een lengte van circa 14 meter te zijn gedempt met puin. Boring 3 is ter hoogte van dit gedempte sloottraject uitgevoerd.

In de tabel hierna zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: Resultaten veldmetingen

nr. peilbuis	filterstelling (m-mv)	resultaten veldmetingen d.d. 30 juli 2009		
		grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidingsvermogen (EC; $\mu\text{S}/\text{cm}$)
5	3,0-4,0	2,6	7,3	850

Uit de metingen van de zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn geen afwijkingen gebleken.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN

5.1 Analyseprogramma

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse naar het laboratorium van Eurofins Analytico BV overgebracht. Dit laboratorium is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 (accreditatienummer L010) en op basis van AS 3000. Op de analysecertificaten (zie bijlage 4) is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In de appendix (hoofdstuk 4) is een algemene beschrijving opgenomen met betrekking tot de uitvoering van het laboratoriumonderzoek.

In tabel 5.1 is het analyseprogramma weergegeven.

Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het verschillend gebruik van de twee percelen (weiland versus bebouwd met erf en tuin). Per perceel is een mengmonster van de bovengrond samengesteld. De zandlaag die ter plaatse van boring 2 onder de bestrating is aangetroffen betreft hoogstwaarschijnlijk schoon aanvulzand. Om die reden is dit monster niet in het analyseprogramma betrokken. De aangetroffen puinlaag ter plaatse van boring 3 wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve ook niet in het analyseprogramma betrokken.

Ten behoeve van het omrekenen van de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor een standaardbodem, naar de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor specifiek de onderzoekslocatie (zie appendix bijlage 2), zijn in alle grondmengmonsters de percentages aan lutum en organische stof bepaald.

5.2 Analyseresultaten en toetsing

De analyserapporten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

De toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden heeft plaatsgevonden met gebruikmaking van het computerprogramma dat hiervoor door het laboratorium ter beschikking is gesteld. In de appendix (hoofdstuk 5) is het toetsingskader en de wijze van toetsing nader beschreven. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven. Per grond(meng)monster en grondwatermonster is vermeld voor welke stoffen de streef- of achtergrondwaarde, het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) en de interventiewaarde wordt overschreden. Voor de niet in het overzicht opgenomen stoffen geldt dat de gemeten gehalten beneden de streef- of achtergrondwaarden danwel beneden de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrenzen liggen.

Tabel 5.1: Analyseprogramma en toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

monster-code	deel-monsters	diepte (m-mv)	deellocatie/ omschrijving	analyse-parameters	concentratieniveau ³		
					> S / < T	≥ T / < I	≥ I
bovengrond							
M1	1.1 4.1 5.1	0,0-0,5 0,1-0,6 0,0-0,5	perceel 3005/ kleiige grondmonsters met een (zeer) zwakke bijmenging van puin- en/of kooldeeltjes	standaardpakket grond ¹	cadmium kobalt koper kwik molybdeen nikkel lood zink	-	-
M2	6.1 7.1 8.1 9.1 10.1 11.1 12.1	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	perceel 3004/ kleiige grondmonsters met overwegend een (zeer) zwak- ke bijmenging van puin- en/of kooldeeltjes	standaardpakket grond ¹	lood	-	-
ondergrond							
M3	2.3 2.4 5.3 5.4 9.3	1,0-1,5 1,5-2,0 0,9-1,4 1,5-2,0 1,0-1,4	zandige grondmonster uit de ondergrond van gehele onder- zoekslocatie	standaardpakket grond ¹	-	-	-
grondwater							
peilbuis 5		3,0-4,0	noordelijk van de bebouwing, min of meer centraal op de onderzoeklocatie	standaardpakket grondwater ²	barium	-	-

S = landelijke achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater

T = tussenwaarde c.q. toetsingscriterium voor nader onderzoek

I = interventiewaarde

¹ barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

² barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

³ zie bijlage 4 voor toetsingstabellen.

De achtergrondwaarden grond of streefwaarden grondwater kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS 3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS 3000" mag er van worden uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater. Bij een verhoogde rapportagegrens dient deze te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde dient te worden getoetst aan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Voor gesommeerde parameters geldt dat voor componenten die niet zijn aangetroffen boven de rapportagegrens waarden van 0,7 x rapportagegrens bij de overige waarden worden opgeteld. Indien géén van de componenten is aangetroffen boven de rapportagegrens en de gecorrigeerde gesommeerde waarde is hoger dan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater, wordt er van uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater

Bij de bespreking van de onderzoeksresultaten wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd c.q. niet verhoogd: concentratie(s) lager dan de streefwaarde of achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd c.q. licht verhoogd: concentratie(s) hoger dan de streefwaarde of achtergrondwaarde maar lager dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd c.q. matig verhoogd: concentratie(s) hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd: concentratie(s) hoger dan de interventiewaarde.

Vaste bodem

Uit de analyseresultaten van mengmonster M1 van de kleiige bovengrond ter plaatse van perceel 3005 blijken overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink. De concentraties liggen nog beneden de tussenwaarden c.q. de toetsingscriteria voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

In mengmonster M2 van de kleiige bovengrond afkomstig van perceel 3004, blijkt voor lood een overschrijding van de achtergrondwaarde. Het gehalte ligt ruim beneden de tussenwaarde.

In het zandige ondergrondmengmonster M3 zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden de achtergrondwaarden aanwezig.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater uit peilbuis 5 blijkt een overschrijding van de streefwaarde voor barium. Het gehalte ligt nog beneden het toetsingscriterium voor uitvoering van een nader onderzoek. De overige parameters van het standaardpakket zijn aanwezig in gehalten onder de streefwaarden of zijn niet aangetroffen bij de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op de locatie Zwin 1 en het noordelijk daarvan gesitueerde perceel te Ammerzoden. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag van een bouwvergunning.

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese voor de onderzoekslocatie "onverdacht".

Uit de analyseresultaten van de kleiige bovengrond ter plaatse van perceel 3005 (tuin/erf Zwin 1) blijken overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink. De concentraties liggen nog beneden de tussenwaarden c.q. de toetsingscriteria voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek. In de kleiige bovengrond afkomstig van perceel 3004 (weitje), blijkt voor lood een overschrijding van de achtergrondwaarde. Het gehalte ligt ruim beneden de tussenwaarde.

In de zandige ondergrond zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden de achtergrondwaarden aanwezig.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt een overschrijding van de streefwaarde voor barium. Het gehalte ligt nog beneden het toetsingscriterium voor uitvoering van een nader onderzoek. De overige parameters van het standaardpakket zijn aanwezig in gehalten onder de streefwaarden of zijn niet aangetroffen bij de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen.

Omdat in de bovengrond en het grondwater een aantal van de onderzochte stoffen is aangetroffen in gehalten boven de streef- of achtergrondwaarden, dient de in aanvang opgestelde hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. De mate van verhoging van de gehalten is niet dusdanig dat een nader onderzoek noodzakelijk moet worden geacht.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in het kader van de herontwikkeling van het terrein het aangetroffen (baksteen)puin waarmee een gedeelte van de sloot is gedempt separaat te ontgraven en af te voeren naar een verwerkingsinrichting. De kwaliteit van het puin is niet beoordeeld. De aanwezigheid van asbest in het puin kan niet worden uitgesloten.

Op het hergebruik van vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Het toepassen van grond dient tenminste 5 werkdagen vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl).

Uitgezonderd van deze meldingsplicht zijn de toepassing van grond of baggerspecie door particulieren, het toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf (binnen bepaalde randvoorwaarden), het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen en het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³. Er geldt eveneens geen meldingsplicht voor het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie

indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek niet de status heeft van een partijkeuring. Ten behoeve van de afzet kan uitvoering van een partijkeuring noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.

LITERATUURLIJST

1. NEN 5725: Bodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, januari 2009;
2. NEN 5740: Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, NEN 5740-2009, januari 2009;
3. Regeling Bodemkwaliteit, ministeries van VROM en V&W, nr. DJZ2007124397 d.d. 13 december 2007, gepubliceerd in de Staatscourant op 20 december 2007 en Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, nr. DGM/K&K 2008060427 d.d. 6 juni 2008, gepubliceerd in de Staatscourant op 27 juni 2008;
4. Circulaire bodemsanering 2009, ministerie van VROM, in werking getreden op 1 april 2009.

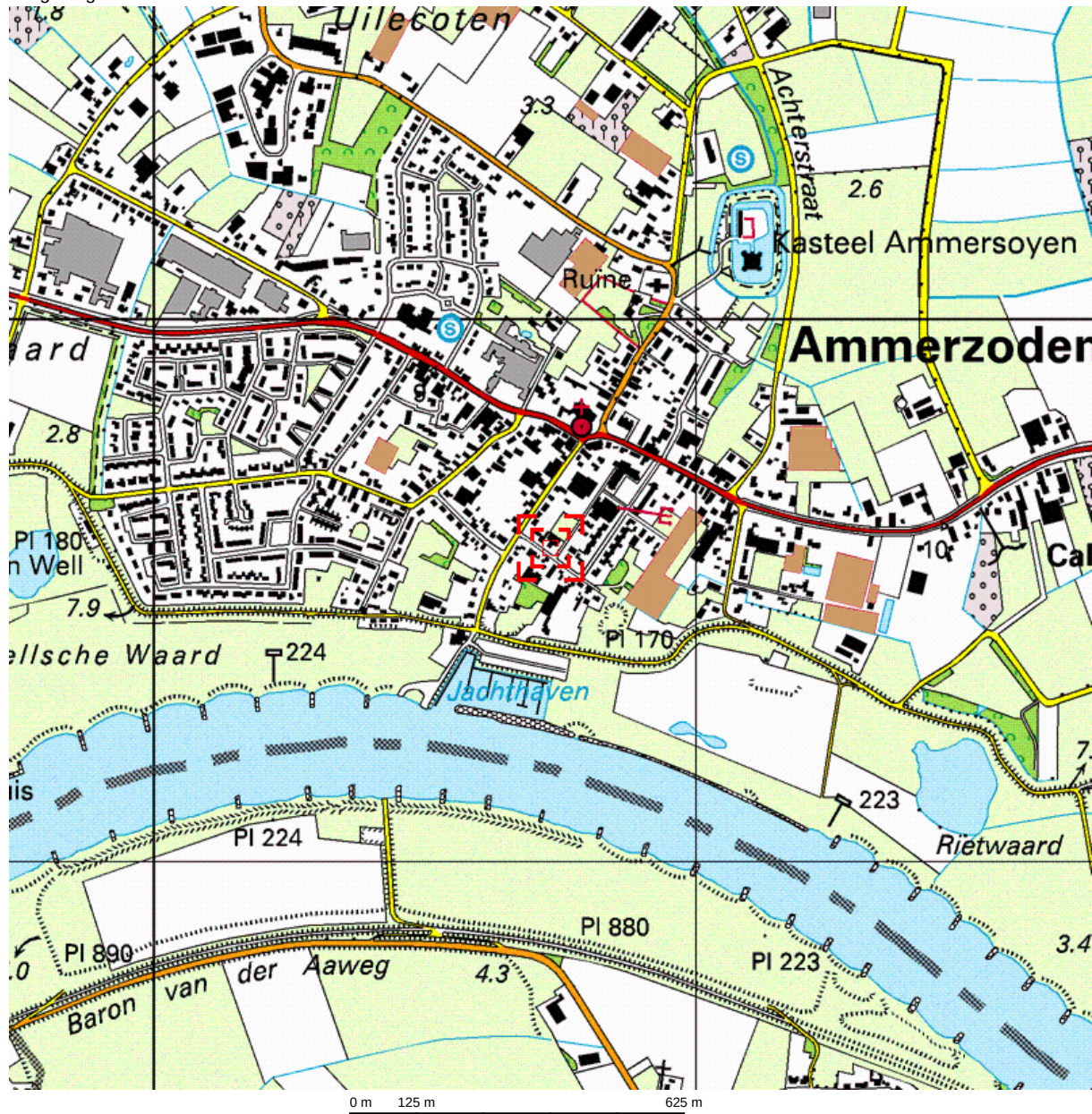
BIJLAGEN

1. Gegevens vooronderzoek conform NEN 5725
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis
3. Veldgegevens
4. Analyserapporten en toetsingstabellen

BIJLAGE 1

GEGEVENS VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

- Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
- Kadastrale kaart
- Kadastrale bericht(en)
- Ingevulde vragenlijst gemeente
- Ingevulde vragenlijst opdrachtgever
- Informatie website: www.bodemloket.nl



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMMERZODEN K 3005

Zwin 1, 5324 AW AMMERZODEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afgrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---



Deze kaart is noordgericht Schaal 1:500		
12345 Perceelnummer 25 Huisnummer	Kadastrale gemeente AMMERZODEN	
— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Sectie K Perceel 3005	

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 21 juli 2009
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	AMMERZODEN K 3005	28-4-2009
	Zwin 1	5324 AW AMMERZODEN
Uw referentie:	P-20095464	10:27:00
Toestandsdatum:	27-4-2009	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

AMMERZODEN K 3005

Grootte: 10 a

Coördinaten: 143736-417574

Omschrijving kadastraal object:

WONEN ERF - TUIN

Locatie: Zwin 1

5324 AW AMMERZODEN

Ontstaan op: 26-3-2004

Ontstaan uit: AMMERZODEN K 474 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer JOHANNES VAN DEN OORD

Zwin 1

5324 AW AMMERZODEN

Geboren op: 10-4-1914

Geboren te: AMMERZODEN

Overleden op: 1-2-1996

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 961/ 10 TIE

Eerst genoemde object in brondocument:

AMMERZODEN K 474**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw WOUTERA CATHARINA FRANCISCA VAN ZEELST

Zwin 1

5324 AW AMMERZODEN

Geboren op: 8-4-1923

Geboren te: AMMERZODEN

Overleden op: 3-6-2007

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/ 20005 AHM d.d. 13-5-2005

Einde overzicht

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: AMMERZODEN K 3004

28-4-2009

Zwin

AMMERZODEN

10:26:42

Uw referentie: P-20095464

Toestandsdatum: 27-4-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

AMMERZODEN K 3004

Grootte: 12 a 60 ca

Coördinaten: 143757-417618

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Zwin

AMMERZODEN

Ontstaan op: 26-3-2004

Ontstaan uit: AMMERZODEN K 474 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde
1/3****EIGENDOM**De heer JOHANNES GERARDUS MARIA VAN DEN OORD

Bloemstraat 191

1016 LA AMSTERDAM

Geboren op: 2-2-1955

Geboren te: AMMERZODEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30193/ 2 d.d. 16-1-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

AMMERZODEN K 474 gedeeltelijk**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw ROSWITHA MARIA FELICITAS WEILER

Bloemstraat 191

1016 LA AMSTERDAM

Geboren op: 20-12-1959

Geboren te: NIJMEGEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/ 29006 AHM d.d. 25-4-2005

Kadaster

Betreft: AMMERZODEN K 3004
Zwin AMMERZODEN
Uw referentie: P-20095464
Toestandsdatum: 27-4-2009

28-4-2009
10:26:42

**Gerechtigde
1/3****EIGENDOM**

De heer ADRIANUS HENRICUS MARIA VAN DEN OORD

Jan Mosmanslaan 78

5237 BA 'S-HERTOGENBOSCH

Geboren op: 27-6-1957

Geboren te: AMMERZODEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30193/ 2 d.d. 16-1-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

AMMERZODEN K 474 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 506/ 3007 AHM d.d. 30-5-2005

**Gerechtigde
1/3****EIGENDOM**

Mevrouw SYBELLA ANNA MARGARETHA VAN DEN OORD

Ommenstraat 52

5045 TN TILBURG

Geboren op: 8-3-1959

Geboren te: AMMERZODEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30193/ 2 d.d. 16-1-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

AMMERZODEN K 474 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 506/ 10001 AHM d.d. 6-6-2005

Einde overzicht

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

Van: Gaag, Jacco van der [j.vandergaag@maasdriel.nl]

Verzonden: donderdag 23 juli 2009 10:11

Aan: Richard de Nijs

Onderwerp: bodeminformatie Zwin 1 Ammerzoden

Bijlagen: KaartStraBis.jpg

Geachte heer De Nijs,

Naar aanleiding van het verzoek d.d. 20 juli 2009 om bodeminformatie mbt Zwin 1 Ammerzoden het volgende:

Geraadpleegde archieven:

Bodemarchief

Wm-archief

HBB

tankarchief

Zwin 1 Ammerzoden

Wm vergunning: oprichting 18-07-1974, vervallen 2001. Fokken en houden van varkens (vergunninghouder W.C.F. van den Oord).

Tankarchief: geen vermelding

Bodemarchief: geen vermelding

Geen melding BBK

Maasdriel heeft geen bodemkwaliteitskaart en geen vastgestelde bodemfunctieklassenkaart.

Omgeving locatie

Bodemonderzoek Zwin 3 (AA026300736)

Grond & Wet bv, 02-10-1998

Conclusie:

zw: bg puinhoudend

bg: PAK, mo, Zn, Ni, EOX, Pb, Cu > S

og: Cu, Ni, Zn > S

gw: mo > S

ondergrondse HBO-tank

Vervolg acties: Op 15-8-2001 is de tank verwijderd door A. de Jong Gorcum, (certificaatnummer CT 541)

Behandeld door: D. van Haren

Datum laatste actie: 21-8-2001

Zwin 4-4a (locatiecode AA026300780)

De Rouw Metaalindustrie KMI B.V. Wm vergunning d.d. 23-07-1993, onherroepelijk. categorie

Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven

Bodemarchief bevat 7 rapporten, waaronder:

Iwaco (331.6310, 1991) onderzoek tbv deel waar nieuwbouw plaatsvindt.

Conclusie:

bg: PAK en EOX >S

grw: tolueen >I

Rapporten enviroplan:

P-012776A/R02, geval van ernstige verontreiniging

P-052776/R02

P-052776A/B01/GPe

Voorstraat 21 Ammerzoden (AA026301170)

V.O. Lankelma d.d. 07-08-2006

Conclusie:

zw: -

bg: Pb, Zn, PAK > S

og: Ni > S

gw: -

Ondergrondse HBO-tank

Vervolg acties: <'93 gereinigd (olie zuivering Oost-Nederland)

Behandeld door: G. Smits

Datum laatste actie: 6-10-2000

Pasnagelhof (AA026301209)

V.O. Agro Milieu 15-12-2006

Conclusie:

zw: bg lichte hoeveelheid puin aangetroffen

bg: -

og: -

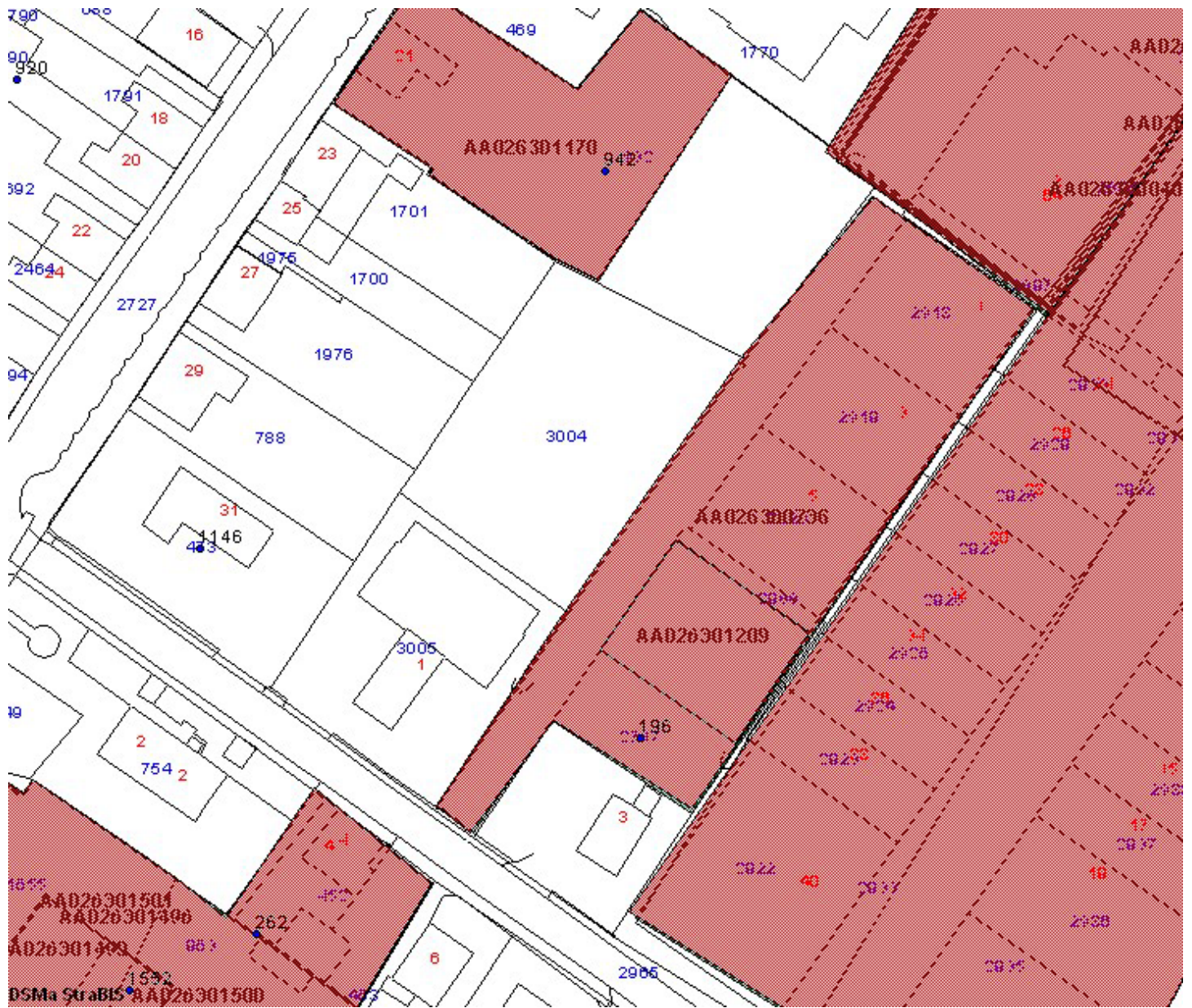
6-8-2009

gw: mo >S

Archiefstukken zijn in te zien op afspraak.

Gemeente Maasdriel
BoMi Klantenvragen

Disclaimer: Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Als u dit bericht per ongeluk hebt ontvangen, verzoeken wij u het te vernietigen en de afzender te informeren. Wij adviseren u om bij twijfel over de juistheid of de volledigheid van de e-mail altijd contact met de afzender op te nemen.



Vragenlijst vooronderzoek NEN 5725

Projectnummer: P-20095464

situatie onderzoekslocatie			
Kadastrale perceel / percelen (plaats, sectie, nummer(s))		Ammerzoden sectie K nrs 3004 en 3005	
Onderzoekslocatie aangeduid op bijgevoegde kaart ?		☐ ja	☐ nee, niet nodig, kadastrale grenzen zijn grenzen onderzoekslocatie
Aanleiding voor het onderzoek		aankoop / verkoop / aanvraag bouwvergunning voor nieuwbouw / aan-/verbouw / bestemmingswijziging / verhuur / vaststellen nulsituatie Wet milieubeheer	
Aanwezige bebouwing		Op sectie 3005, woonhuis met schuur Sectie 3004 onbebouwd	
Terreinverharding	inpandig	Sectie 3005 beton / houten vloer	
		jaar van aanleg	1950?
		kruipruimte aanwezig ?	☐ X nee
		(gebroken) puinlaag aanwezig onder de verharding?	☐ X nee
		dikte beton / asfalt ?	?
	uitpandig	klinkers	
		jaar van aanleg	1970 ?
		kruipruimte aanwezig ?	☐ X nee
		(gebroken) puinlaag aanwezig onder de verharding?	☐ X nee
		dikte beton / asfalt ?	
Toegankelijkheid onderzoekslocatie voor uitvoering onderzoek		Sectie 3005 op afspraak Sectie 3004 altijd toegankelijk	☒ op afspraak (bijv. sleutel nodig)
Eventuele nadere toelichting: sectie 3005 is tijdelijk bewoond			
vroeger en huidig gebruik van het terrein			
Huidige en vroegere bedrijven	A:	van:	tot:
	B:	van:	tot:
	C:	van:	tot:
Vroegere bedrijfsactiviteiten ?	A: Boerenbedrijf tot 1980		
	B:		
	C:		

Vragenlijst vooronderzoek NEN 5725

Projectnummer: P-20095464

Welke van de onderstaande zaken zijn of waren op de onderzoekslocatie aanwezig ?

	<u>ja</u>	<u>nee</u>	<u>onbekend</u>	<u>indien ja, de volgende punten hieronder nader toelichten</u>
ondergrondse tank(s)	☐	x	☐	aantal, opgeslagen product, inhoud, installatiedatum, wel/niet nog in gebruik, gereinigd/verwijderd, datum reiniging/verwijdering, certificaten reiniging/verwijdering (indien beschikbaar kopie meesturen), pomp voor eigen gebruik / derden, type vloer/verharding t.p.v. de pomp
bovengrondse tank(s)	☐	x	☐	
olie-vetafscheider	☐	x	☐	
wasplaats	☐	x	☐	type verharding wasplaats, gebruikte wasmiddelen (zeep / oplosmiddelen / ..)
smeerput	☐	x	☐	
olieopslag in vaten	☐	x	☐	soort olie, hoeveelheden (liter), type verharding, lekbak
opslag chemicaliën in vaten	☐	x	☐	soort chemicaliën, hoeveelheden (liter), type verharding, lekbak
werkplaats	☐	x	☐	hefbrug / compressor / smidsvuur aanwezig (geweest)? werkzaamheden ? type metaalbewerkingen (zagen / knippen / snijden / lassen / frezen / oppervlaktebehandeling), type houtbewerkingen, verwarming (gas / electrisch / huisbrandolie / diesel / afgewerkte olie / kolen)
ontvettingsbad	☐	x	☐	soort bad (bovengronds / mobiel / verdiept in de grond), inhoud bad, ontvettingsmiddel (tri / per / TCA / petroleum), afvoer op riolering, afvoer residuen, opslag residuen in vaten
beitsbad	☐	x	☐	soort bad (bovengronds / mobiel / verdiept in de grond), inhoud bad, soort beitsmiddel
verfspuitplaats/-cabine	☐	x	☐	te bespuiten materiaal (metaal / hout / kunststof), soort verf/lak, manier van spuiten (cabine / wand / ruimte)
houtverduurzamingsinstallatie	☐	xx	☐	methode (impregneren / creosoteren / wolmaniseren / dompelen / ..), soort vloer (tegel / klinker / zand / beton/ vloeistofdicht)

Werd er in de buitenlucht:

metaal behandeld	☐	x	☐	schoppen / verven / spuiten / beitsen / ontvetten / veredelen / ...
hout behandeld	☐	x	☐	verven / spuiten / grondlakken / verduurzamen / ...
verf-/lak gespoten	☐	x	☐	
gesloopt/gedemonteerd	☐	x	☐	
kolen opgeslagen	☐	x	☐	
asbesthoudende materialen in (voormalige) panden / bijgebouwen?	☐	☐	x	
mogelijk asbesthoudend puin in de bodem aanwezig ?	☐	x	☐	
overige	☐	x	☐	

Nadere toelichting, eventueel tekening toevoegen of bovengenoemd items aanduiden op bijgevoegde kadastrale kaart, periode aangeven

Wanneer is de huidige bebouwing en eventuele uitbreidingen/aanpassingen daarvan op de locatie gerealiseerd ?

grondwerkzaamheden en grondwateronttrekking

Welke van de onderstaande zaken zijn aan de orde voor de onderzoekslocatie ?

	<u>ja</u>	<u>nee</u>	<u>onbekend</u>	<u>indien ja, de volgende punten verderop nader toelichten</u>
dempen van sloten	☐	☐	☐	
ophogen maaiveld	☐	☐	☐	
deponeren puin/sintels/slakken	☐	☐	☐	
grondverzet	☐	☐	☐	
drainage	☐	☐	☐	
kabels / leidingen	☐	☐	☐	drinkwater / gas / elektra / telefoon / tv
grondwateronttrekkingen	☐	☐	☐	diepte / debiet
grondwateronttrekkingen in de omgeving?	☐	☐	☐	

ruimte voor nadere toelichting:

afvalwater

soort afvalwater	huishoudelijk		
lozingswijze bedrijfsafvalwater	riolering		
olie-/vetafscheider	☐ ja	☐ nee	sinds:
soort rioleringssysteem	Aangesloten op rioleringsnet		
materiaal riolering	PVC		

ruimte voor nadere toelichting:

Vragenlijst vooronderzoek NEN 5725

Projectnummer: P-20095464

calamiteiten

hebben zich in het verleden calamiteiten voorgedaan waarbij de bodem mogelijk is verontreinigd?		☐ ja	☒ X nee
zo ja: oorzaak			
plaats			
datum			
type en hoeveelheid product			
genomen maatregelen			
weet u of zich op aangrenzende percelen calamiteiten hebben voorgedaan?		☐ ja	☐ nee ☒ X onbekend

vergunningplichtige inrichtingen

is uw bedrijf vergunningplichtig/meldingsplichtig in het kader van de Wet milieubeheer?		☐ ja	☒ X nee
is in uw vergunning een verplichting tot het uitvoeren van een bodemonderzoek opgenomen?		☐ ja	☒ X nee
datum huidige vergunning			

toekomstig gebruik van het terrein

Heeft u in de nabije toekomst (circa 5 jaar) de volgende plannen ?

bouwen	☐ ja	☐ nee	waar, hoeveel m ²
verhuren	☐ ja	☐ nee	welk gedeelte
verkopen	☐ ja	☐ nee	welk gedeelte
slopen	☐ ja	☐ nee	welk gedeelte
beëindigen (bedrijfs)activiteiten	☐ ja	☐ nee	
verandering rechtspositie	☐ ja	☐ nee	VOF/BV/NV enz.
aanvraag nieuwe milieuvergunning	☐ ja	☐ nee	
wijziging/revisievergunning	☐ ja	☐ nee	

vermoeden van verontreiniging

zijn er terreindelen waar vermoedelijk verontreiniging heeft plaatsgevonden?		☐ ja	☒ X nee
--	--	-----------------------------	---

zo ja, omschrijf oorzaak, plaats, periode, stoffen, hoeveelheid, genomen maatregelen

bodemonderzoek

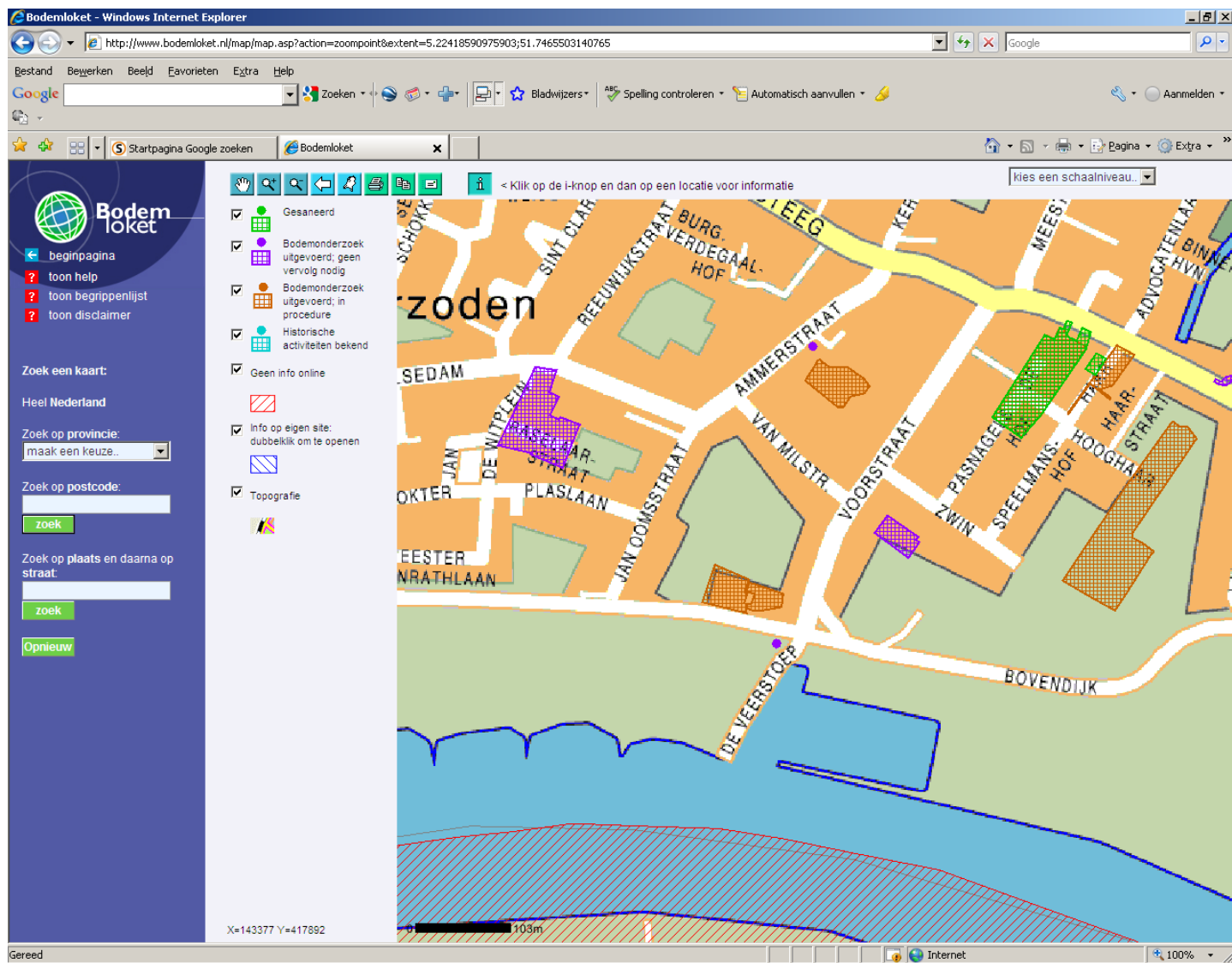
is op uw terrein eerder bodemonderzoek of een bodemsanering uitgevoerd?		☐ ja	☒ X nee
zo ja, gelieve (een kopie van) onderzoeksrapport(en) bij te voegen			

grondstoffen

worden op uw terrein grondstoffen, hulpstoffen, toeslagmaterialen, reststoffen of afvalstoffen opgeslagen?		☐ ja	☒ X nee
zo ja gelieve een opsomming daarvan separaat bij te voegen.			

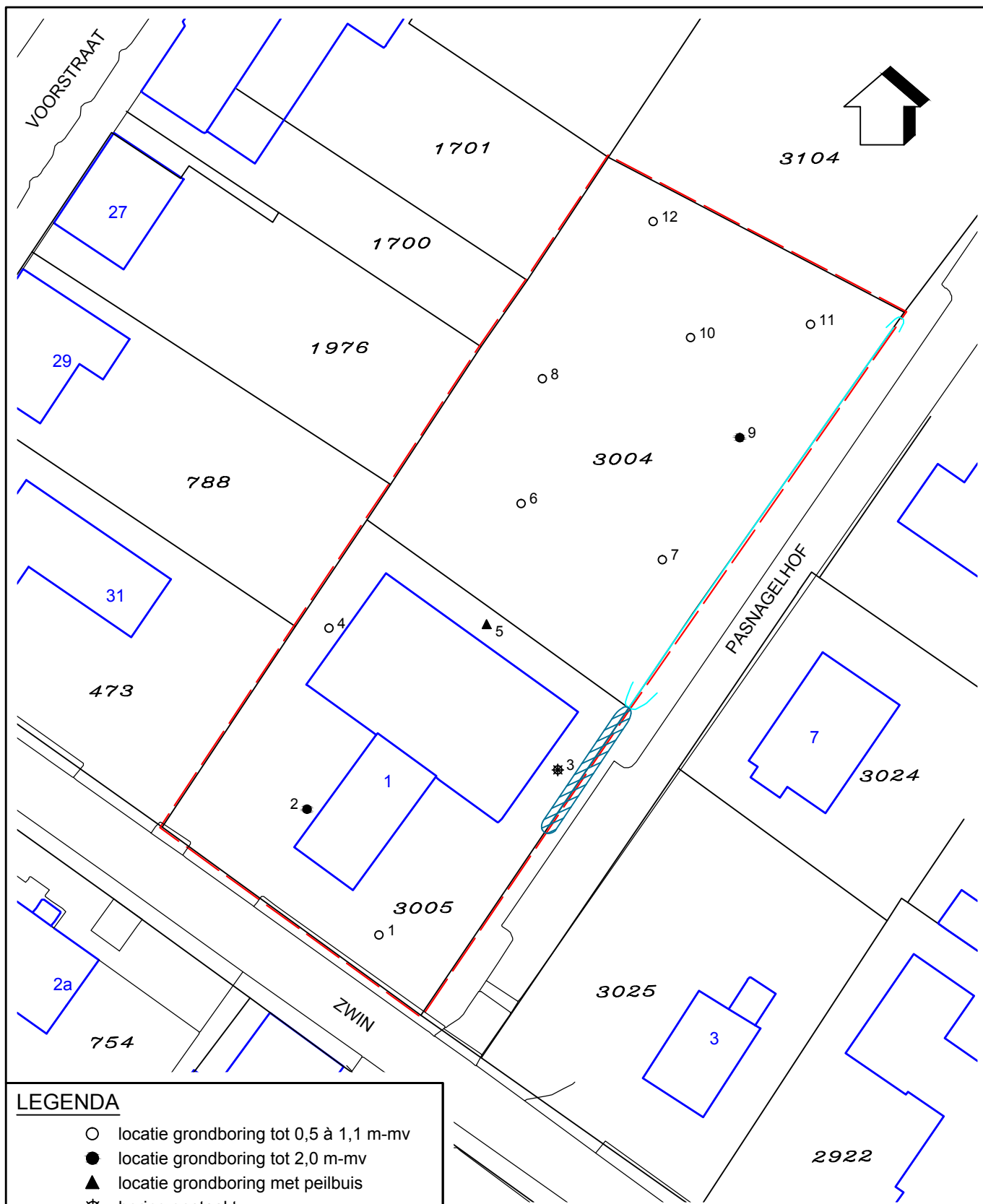
overige opmerkingen**ondertekening**

plaats en datum	ingevuld door	hoedanigheid / -heden	handtekening
Den Bosch, 22-07-09	Ad van Den Oord	x ☐ eigenaar onderzoekslocatie ☐ gebruiker onderzoekslocatie ☐ opdrachtgever onderzoek ☐	



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE MET LOCATIES GRONDBORINGEN EN PEILBUIS



LEGENDA

- locatie grondboring tot 0,5 à 1,1 m-mv
- locatie grondboring tot 2,0 m-mv
- ▲ locatie grondboring met peilbuis
- ✱ boring gestaakt

3004 kadastraal perceelsnummer

— kadastrale grens

— grens onderzoekslocatie

— bebouwing

— waterloop

met puin gedempte sloot

20m

40m

EnviroPlan

Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel. : 024 - 3975762
Fax : 024 - 3977295

Opdrachtgever

Eco-Maat Project BV

Projectlocatie

Zwin 1, Ammerzoden

Nummer bijlage

2

Omschrijving

Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis

Schaal

1:500

Formaat

A4

Getekend

NPa

Datum

30-07-2009

Tekeningnummer

P-20095464/001

BIJLAGE 3

VELDGEGEVENS

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

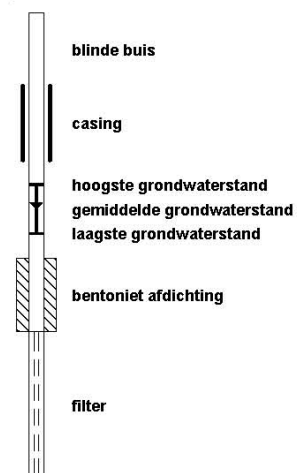
zand

	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

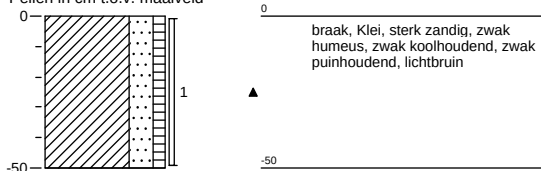
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

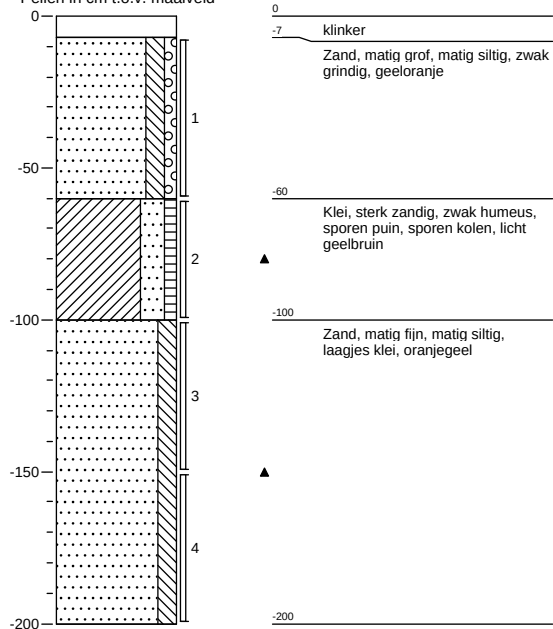
Boring: 01

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



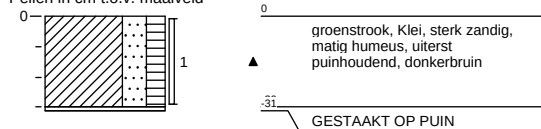
Boring: 02

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



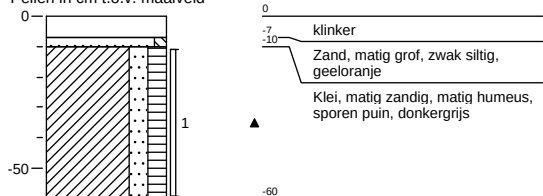
Boring: 03

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 04

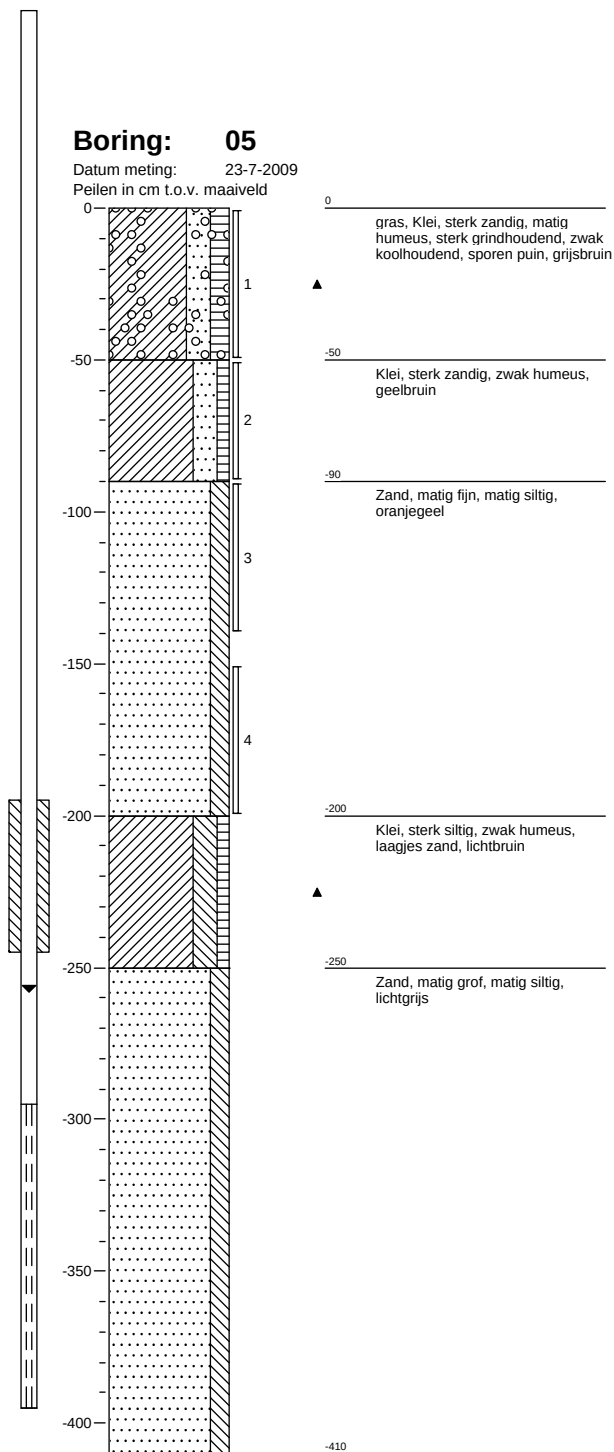
Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 05

Datum meting: 23-7-2009

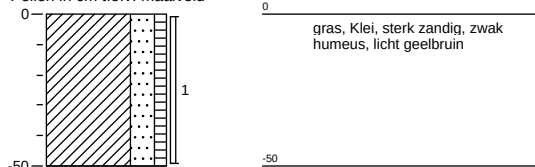
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 06

Datum meting: 23-7-2009

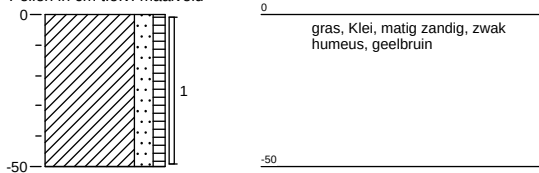
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 07

Datum meting: 23-7-2009

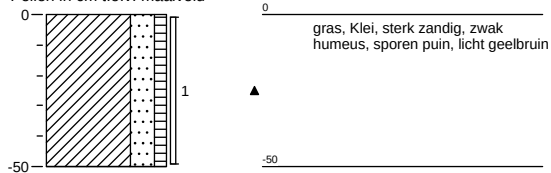
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 08

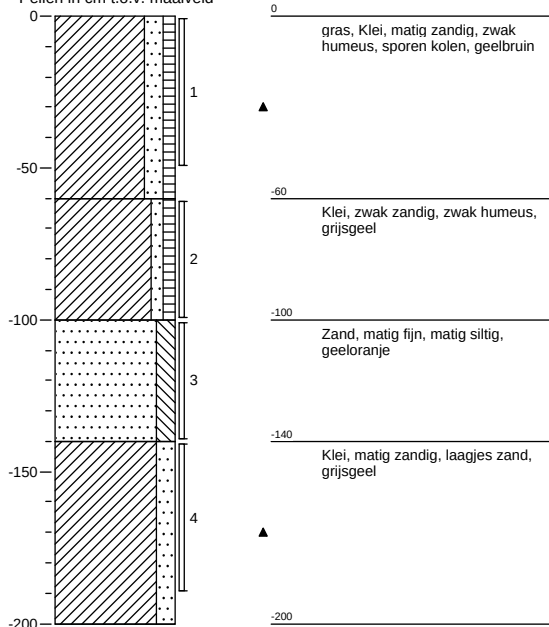
Datum meting: 23-7-2009

Peilen in cm t.o.v. maaiveld



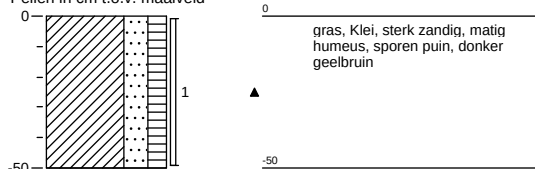
Boring: 09

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



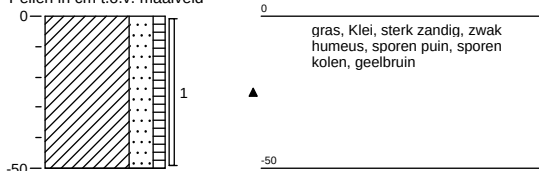
Boring: 10

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



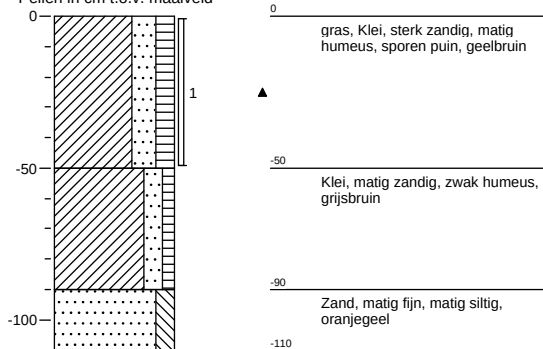
Boring: 11

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 12

Datum meting: 23-7-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

TOETSINGSTABELLEN

EnviroPlan B.V.
T.a.v. De heer ing. A.A.R. de Nijs
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009115943
Uw projectnummer	P-20095464
Uw projectnaam	V0 Ammerzoden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20095464	Certificaatnummer	2009115943
Uw projectnaam	V0 Ammerzoden	Startdatum	23-07-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2009/22:06
Datum monstername	23-07-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.6	89.0	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	1.5	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	97.3	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	17.4	9.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	96	89	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.19	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	7.1	5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	20	7.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.12	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	21	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	70	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	80	31
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH				

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M1
- 2 M2
- 3 M3

Analytico-nr.

4827017
4827018
4827019

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20095464	Certificaatnummer	2009115943
Uw projectnaam	V0 Ammerzoden	Startdatum	23-07-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2009/22:06
Datum monstername	23-07-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084	0.025	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.014	0.0053	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.052	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.021	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.025	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.061	0.015	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.029	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.026	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.078	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.97	0.21	0.066

Nr. Monsteromschrijving

1 M1
2 M2
3 M3

Analytico-nr.

4827017
4827018
4827019

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

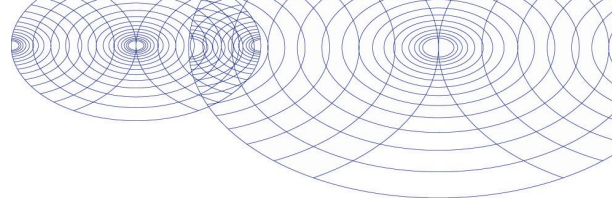
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009115943

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4827017	1	1.1	0	0	0504198937	M1
4827017	2	4.1	0	0	0504198941	
4827017	3	5.1	0	0	0504198938	
4827018	1	6.1	0	0	0504198881	M2
4827018	2	7.1	0	0	0504198943	
4827018	3	8.1	0	0	0504199869	
4827018	4	9.1	0	0	0504198945	
4827018	5	10.1	0	0	0504849853	
4827018	6	11.1	0	0	0504849921	
4827018	7	12.1	0	0	0504849861	
4827019	1	2.3	0	0	0504198950	M3
4827019	2	2.4	0	0	0504198949	
4827019	3	5.3	0	0	0504198946	
4827019	4	5.4	0	0	0504198942	
4827019	5	9.3	0	0	0504198953	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009115943

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.



Toetsing	S&I waarden 2009				
Certificaatnummer	2009115943		Projectnummer	P-20095464	
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters				
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	M1				
Analytico-nr	4827017				
Correctie					
Org. stof	4.6 Gemeten waarde				
Lutum	3.4 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.52	*	0.40	4.5	8.6
Kobalt (Co)	8.1	*	4.9	34	62
Koper (Cu)	24	*	22	63	100
Kwik (Hg)	0.22	*	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	2.3	*	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	24	*	13	26	38
Lood (Pb)	47	*	34	200	360
Zink (Zn)	120	*	67	210	350
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	87	1200	2300
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0092	0.23	0.46
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.97	-	1.5	21	40
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	M2				
Analytico-nr	4827018				
Correctie					
Org. stof	1.5 Gemeten waarde				
Lutum	17 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.19	-	0.42	4.8	9.2
Kobalt (Co)	7.1	-	11	78	150
Koper (Cu)	20	-	29	84	140
Kwik (Hg)	0.12	-	0.13	16	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	21	-	27	53	78
Lood (Pb)	70	*	41	240	430
Zink (Zn)	80	-	100	320	540
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.21	-	1.5	21	40
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	M3				
Analytico-nr	4827019				
Correctie					
Org. stof	0.50 Gemeten waarde				
Lutum	9.7 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.37	4.1	7.9
Kobalt (Co)	5.8	-	7.9	54	100
Koper (Cu)	7.1	-	23	67	110
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.12	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	18	-	20	38	56
Lood (Pb)	<13	-	35	210	380
Zink (Zn)	31	-	80	250	410
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.066	-	1.5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde
 ** >Streefwaarde
 *** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

EnviroPlan B.V.
T.a.v. De heer ing. A.A.R. de Nijs
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 04-08-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009119060
Uw projectnummer	P-20095464
Uw projectnaam	V0 Ammerzoden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-07-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20095464
 Uw projectnaam V0 Ammerzoden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-07-2009
 Monsternemer De heer N.L.M. Peters

Certificaatnummer 2009119060
 Startdatum 30-07-2009
 Rapportagedatum 04-08-2009/08:48
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	310
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 5

Analytico-nr.
 4837938

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20095464
 Uw projectnaam V0 Ammerzoden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-07-2009
 Monstername De heer N.L.M. Peters

Certificaatnummer 2009119060
 Startdatum 30-07-2009
 Rapportagedatum 04-08-2009/08:48
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 5

Analytico-nr.
 4837938

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

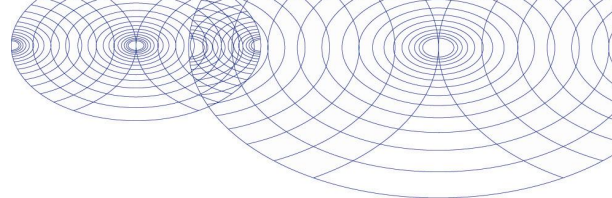
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009119060

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4837938 1		0	0	0690907207	peilbuis 5
4837938 2		0	0	0690907209	
4837938 3		0	0	0700453828	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009119060

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Toetsing

Certificaatnummer
Monsternemer

S&I waarden 2009

2009119060
De heer N.L.M. Peters

Projectnummer

P-20095464

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	peilbuis 5				
Analytico-nr	4837938				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	310	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	4.9	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

APPENDIX

Algemene beschrijving verkennend bodemonderzoek

BIJLAGEN

- 1. Samenstelling standaardpakketten en toelichting stofgroepen**
- 2. Streefwaarden grondwater, Achtergrondwaarden grond, Interventiewaarden en indicatieve niveaus grond en grondwater**

APPENDIX

Algemene beschrijving verkennend bodemonderzoek

ALGEMENE BESCHRIJVING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

1. INLEIDING

1.1 Aanleidingen bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek kent verschillende aanleidingen. Meestal vloeit verkennd bodemonderzoek voort uit wet- en regelgeving:

- verlening bouwvergunning (Woningwet);
- wijziging bestemmingsplan (wet ruimtelijke ordening);
- verlening milieuvergunning (Wet milieubeheer);
- onderzoek verdachte (bedrijfs)terreinen (Wet bodembescherming).

Vaak ook is er een privaatrechtelijke aanleiding om bodemonderzoek uit te voeren, veelal bij het aangaan van koop- of huurovereenkomsten.

De aanleiding tot een bodemonderzoek bepaalt in grote lijnen welk type onderzoek er wordt uitgevoerd. Daar waar in geval van wettelijke verplichtingen het onderzoek volgens voorgeschreven normen of protocollen wordt uitgevoerd, kan in geval van privaatrechtelijke aanleidingen zelf bepaald worden welke onderzoeksopzet en -inspanning gehanteerd wordt.

1.2 Onderzoeksprotocollen

Doorgaans wordt voor het eerste onderzoek op een locatie de norm NEN 5740 gehanteerd (onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek). Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kan uitvoering van een nader onderzoek nodig zijn. In de volksmond wordt het rapport van een verkennd bodemonderzoek vaak aangehaald met de term 'schonegrondverklaring'.

Over het algemeen bestaat een (verkennd) bodemonderzoek uit 4 stappen:

1. vooronderzoek (NEN 5725) gevolgd door het bepalen van de onderzoeksopzet;
2. monsterneming grond en grondwater;
3. laboratoriumonderzoek;
4. toetsing, interpretatie en rapportage van de resultaten.

Deze stappen worden in de hoofdstukken 2 t/m 5 nader beschreven.

Wanneer in het verkennd bodemonderzoek verontreinigingen worden aangetroffen, kan het afhankelijk van de mate van verontreiniging, noodzakelijk worden geacht om verder onderzoek in te stellen. In hoofdstuk 6 wordt hier kort op ingegaan.

1.3 Kwaliteitseisen

Sinds 2008 dient bodemonderzoek dat voortvloeit uit Wet- en regelgeving te worden uitgevoerd door erkende bedrijven.

Bemonsteringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder erkenning conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek dient te worden uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van AS 3000.

1.4 Asbest

Asbest vormt een type bodemverontreiniging met een eigen onderzoeksprotocol, de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond). Veelal wordt een verkennd bodemonderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem gecombineerd uitgevoerd met een verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740. De monsterneming bij asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd onder erkenning conform BRL SIKB 2000 en het VKB-protocol 2018.

2. VOORONDERZOEK

2.1 NEN 5725

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 dient een vooronderzoek te worden ingesteld conform NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek). Het doel daarvan is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek (de onderzoekslocatie) door het raadplegen van allerlei bronnen. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie alsmede de geo(hydro)logische situatie en financieel-juridische aspecten. Op basis van het vooronderzoek wordt nagegaan of activiteiten (gaan) plaatsvinden of hebben plaatsgevonden als gevolg waarvan de bodem kan zijn of worden verontreinigd. De informatie uit het vooronderzoek leidt tot een onderzoekshypothese op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald.

2.2 Onderzoeksstrategieën

De NEN 5740 kent verschillende onderzoekstrategieën waarbij het belangrijkste onderscheid is of een locatie onverdacht of verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Indien sprake is van verdachte deellocaties binnen een onderzoekslocatie, worden veelal verschillende onderzoeksstrategieën gecombineerd binnen één bodemonderzoek. De verdachte deellocaties worden specifiek onderzocht op de verdachte parameters, het overige onverdachte terrein wordt conform de strategie voor een onverdachte locatie onderzocht.

Er zijn specifieke onderzoeksstrategieën voor grootschalig onverdachte locaties (veelal grote landbouwpercelen), ondergrondse tanks en voor het vaststellen van de nulsituatie in het kader van de Wet milieubeheer.

De onderzoeksstrategieën geven richtlijnen voor het aantal uit te voeren boringen en analyses (grond en grondwater).

3. MONSTERNEMING

Bij monsterneming wordt onderscheid gemaakt tussen uitvoering grondboringen en plaatsen van peilbuizen (VKB-protocol 2001), grondwatermonsterneming (VKB-

protocol 2002) en graven proefgaten (VKB-protocol 2018).

3.1 Uitvoering grondboringen

Het grondonderzoek vindt plaats door selectieve bemonstering van bodemmateriaal dat met hiervoor geschikt gereedschap boven maaiveldniveau is gebracht. Normaal gesproken vindt de uitvoering van grondboringen en het plaatsen van peilbuizen ten behoeve van grondwateronderzoek handmatig plaats. Alleen bij harde puinverhardingen, diepe grondwaterstanden en/of sterk grindhoudende bodems wordt voor de monsterneming (mede) gebruik gemaakt van een mobiele boorstelling, veelal in de vorm van een boorwagen.

Eventueel aanwezige bestrating wordt voorafgaande aan het uitvoeren van een grondboring handmatig verwijderd. Oppervlakkig aanwezige puinlagen worden opgebroken met een breekijzer of hak-/breekhamer. Gesloten verhardingen van asfalt en/of beton worden afhankelijk van de dikte opgebroken met een hak-/breekhamer danwel met een diamantboor doorboord.

Voor het boren boven grondwatervniveau wordt, afhankelijk van de grondsoort, gebruik gemaakt van een edelmanboor, riversideboor, grindboor, spiraalboor en/of steekguts. Voor het boren beneden grondwatervniveau wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor, zuigerboor en/of handpulsset. Het opgehaalde bodemmateriaal wordt op een folie gedeponneerd, op een dusdanige wijze dat een overzicht ontstaat van de bodemopbouw ter plaatse van het boorpunt.

Het veldonderzoek ten behoeve van een verkennend onderzoek volgens NEN 5740 omvat de uitvoering van grondboringen tot een diepte van 0,5 m-mv waarvan er een aantal wordt doorgezet tot een diepte van 2 m-mv. In afwijking van de NEN 5740 worden door EnviroPlan de ondiepe boringen veelal tot een iets grotere diepte dan 0,5 m uitgevoerd. De ervaring leert namelijk dat als gevolg van ophoging of verharding van (bebouwde) terreinen vaak een laag zand is aangebracht welke geen deel uitmaakt van de oorspronkelijke bodem. In het verkennend onderzoek wordt er naar gestreefd om voor alle boorlocaties de dikte van de eventuele ophooglaag en/of geroerde bovengrond vast te stellen omdat voor deze laag de kans op een (diffuse) verontreiniging over het algemeen het grootst is. Veelal leidt dit ertoe dat meer grondmonsters worden genomen dan in de NEN 5740 is voorgeschreven.

De grondboringen worden, behoudens in geval van verdachte locaties, willekeurig verdeeld over het te onderzoeken terrein uitgevoerd. De locaties van de boringen worden in het horizontale vlak ingemeten ten opzichte van vaste punten zodat deze in een later stadium, indien nodig, kunnen worden teruggezet. Voor grotere onderzoeksterreinen worden de boorlocaties van tevoren uitgezet volgens een regelmatig raster of raaiennet.

3.2 Profielbeschrijving en zintuiglijk onderzoek

De grond wordt ter plaatse zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van visueel dan wel aan de geur herkenbare verontreinigingen. De aandacht gaat hierbij uit naar bijmengingen van bodemvreemde materialen en onnatuurlijke verkleuringen van de bodemlagen welke een aanwijzing zouden kunnen vormen voor een

verontreiniging met (veelal) anorganische verbindingen. Verontreinigingen met organische verbindingen zijn over het algemeen herkenbaar aan een afwijkende geur. Hierbij moet worden opgemerkt dat reeds van een verontreiniging sprake kan zijn als de betreffende stoffen in dusdanig geringe hoeveelheden aanwezig zijn dat deze niet zintuiglijk kunnen worden herkend.

Indien verontreiniging wordt verwacht met aardolieproducten wordt in aanvulling op visuele en geurwaarnemingen een eenvoudige proef uitgevoerd waarbij een geringe hoeveelheid grond wordt toegevoegd aan een schaal met (leiding)water. Indien de betreffende grond verontreinigd is met lichtere aardolieproducten zoals benzine of dieselolie is dit, afhankelijk van de mate van verontreiniging, waarneembaar aan de hand van olievlekjes of een drijfslag van aardolieproduct. De betreffende proef welke wordt aangeduid als de olie-watertest, vormt een belangrijk gegeven bij de interpretatie van laboratoriumuitslagen.

De bodemopbouw wordt per boorpunt op een boorstaat vastgelegd. Naast de resultaten van de zintuiglijke beoordeling wordt tevens het voorkomen van bodemvreemde stoffen op de boorstaat vermeld. Onder bodemvreemde stoffen worden begrepen de elementen welke niet van nature in de bodem voorkomen. Hieronder vallen onder meer puin, beton, metaaldelen, glas- en aardewerkscherven, koolgruis, slakken, sintels maar ook (mogelijk) asbesthoudende materialen.

3.3 Monsterverpakking en -etikettering

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de zintuiglijke beoordeling en het voorkomen van bodemvreemde stoffen, wordt het profiel opgedeeld in een aantal trajecten ten behoeve van de feitelijke monsterneming. Over het algemeen beslaan de te bemonsteren profieldelen een niet groter dieptetraject dan 0,5 m. Het monstermateriaal wordt in een glazen pot gebracht (volume 370 ml) die na volledig afvullen, wordt afgesloten met een kunststof deksel. De grondmonsters worden gecodeerd door aan het booringnummer, per bemonsterde laag een volgnummer toe te kennen, te beginnen vanaf maaiveld (bijvoorbeeld 1.1 = boring 1, 1^e monster). Indien vluchtige verbindingen worden verwacht vindt de bemonstering plaats in het boorgat met gebruikmaking van een roestvaststalen steekbus.

De monsterpotten worden voorzien van een zelfklevend (watervast) etiket met daarop projectcode en projectnummer, projectcode, monsternamedatum en monstercode.

Grond die bij de uitvoering van het onderzoek overblijft, wordt in principe op de onderzoekslocatie achtergelaten. Bij een (omvangrijke) verontreiniging wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald wat hiermee te doen.

3.4 Plaatsen peilbuizen

Ten behoeve van onderzoek van het grondwater worden peilbuizen geplaatst. Hiertoe wordt het boorgat vanaf grondwatervniveau verder uitgediept met gebruikmaking van een handpulsset of, als de bodemopbouw dit toelaat, een edelmanboor of zuigerboor. De boringen welke worden afgewerkt met een peilbuis worden in principe tot minimaal 1,5 m beneden grondwatervniveau doorgezet.

De te plaatsen peilbuizen (PVC of HDPE) hebben een uitwendige diameter van 32 mm en zijn samengesteld uit een geperforeerd gedeelte met een lengte van 1 m en een niet geperforeerd gedeelte dat tot iets beneden of boven het maaiveld reikt. Ingeval van onderzoek van voor aardolieproducten verdachte locaties worden vaak filters geplaatst van 2 m lengte die reiken van 0,5 m boven tot 1,5 m beneden grondwatervniveau zodat een eventuele drijfslag van aardolieproduct op het grondwater kan worden getraceerd.

Nadat het boorgat op diepte is wordt de peilbuis in het boorgat aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat tot enkele decimeters boven grondwatervniveau aangevuld met filtergrind (met certificaat). Hier bovenop wordt een laag zwelklei aangebracht welke tot doel heeft te voorkomen dat regenwater via het boorgat direct in het peilbuisfilter kan stromen. Ook ter hoogte van eventueel doorboorde slecht doorlatende bodemlagen wordt een afdichting van zwelklei aangebracht. Afhankelijk van de terreinsituatie wordt de peilbuis op maaiveldniveau afgewerkt met een straatpot of een PVC-beschermkoker. Voor zover de peilbuizen in een gesloten verharding zijn geplaatst zullen deze worden afgewerkt met een vloestofdichte straatpot om te voorkomen dat verontreinigd regenwater of andere vloeistoffen de peilbuis kunnen instromen.

Aansluitend aan het plaatsen van een peilbuis wordt deze gedurende enige tijd schoongepompt. Het doel hiervan is het verwijderen van zand- en slibresten alsmede het controleren van de toestroming. Onderwijl het schoongepompen wordt een aantal malen de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater gecontroleerd.

Onderzoek van het grondwater van onverdachte terreinen behoeft alleen dan plaats te vinden indien het grondwatervniveau zich binnen een diepte van 5 m-mv bevindt. Voor de Nederlandse situatie houdt dit in dat slechts incidenteel géén grondwateronderzoek behoeft plaats te vinden. Ter controle wordt voor terreinen waarvan een grondwaterstand van meer dan 5 m-mv wordt verwacht, één van de diepere boringen doorgezet tot een diepte van 5 m-mv. Wordt binnen deze diepte grondwater aangetroffen, dan zal tevens onderzoek van het grondwater dienen plaats te vinden.

3.5 Graven proefgaten (in geval van asbestonderzoek)

Ten behoeve van verkennend bodemonderzoek asbest conform NEN 5707 vindt in eerste instantie een visuele maaiveldinspectie plaats waarbij gelet wordt op het voorkomen van asbestverdachte materialen (bijvoorbeeld stukjes golfplaat). Vervolgens worden proefgaten gegraven van minimaal 0,3 x 0,3 meter en een diepte van circa 0,5 m. Daarnaast wordt een beperkt aantal boringen tot in de ondergrond (standaarddiepte 2 m) geboord met een grondboor met een voldoende grote diameter. Het bodemmateriaal wordt zo mogelijk eerst gezeefd, uitgespreid en doorzocht op asbestverdachte materialen. De asbestverdachte materialen worden per type gewogen en bemonsterd. De doorzochte fijne grondfractie wordt eveneens bemonsterd.

3.6 Grondwaterbemonstering

Het grondwater kan vanaf één week na plaatsing van de peilbui(s)(zen) worden bemonsterd. Hierbij wordt eerst de grondwaterstand opgenomen en vervolgens de

totale diepte van de peilbuis gecontroleerd. Voorafgaande aan de monsterneming wordt de peilbuis schoongepompt totdat voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen min of meer constante waarden worden gemeten. Voor deze metingen wordt gebruik gemaakt van draagbare veldmeetapparatuur. De feitelijke monsternaming vindt plaats met behulp van een elektrische of handbediende slangenpomp via een polyethyleen slang. Bij diepe grondwaterstanden wordt ook wel gebruik gemaakt van een polyethyleen slang in combinatie met een roestvaststalen voetklep.

Over het algemeen wordt voor elke op het grondwater te verrichten bepaling een apart monster genomen. De grondwatermonsters bestemd voor analyse op zware metalen worden in het veld in-line gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd met salpeterzuur. Voor de overige te onderzoeken parameters wordt gebruik gemaakt van het door het laboratorium voorgeschreven of geadviseerde verpakkingsmateriaal, al dan niet voorzien van conserveringsmiddel.

3.7 Monsterbehandeling en -overdracht

De grond- en grondwatermonsters worden direct na de monsterneming overgebracht in een koelbox teneinde opwarming te voorkomen. Bij aankomst van de monsters op het bedrijf worden de monsters in een koelkast opgeslagen. Bij de monsters wordt een monsteroverdrachtformulier ingevuld dat tezamen met de monsters naar het laboratorium gaat. Grondmonsters worden gedurende 6 weken bewaard, grondwatermonsters gedurende 2 weken. In principe zijn de monsters binnen 2 werkdagen na de monsternaming op het laboratorium.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

Het laboratoriumonderzoek wordt uitbesteed aan een milieulaboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 (accreditatienummer L010) en op basis van AS 3000.

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de grondboringen over de onderzoekslocatie, wordt een programma opgesteld voor de analyse van de grondmonsters. Veelal gebeurt dit in de vorm van mengmonsters. Een mengmonster wordt samengesteld uit geselecteerde grondmonsters van verschillende boringen en wordt geacht representatief te zijn voor een bepaalde bodemlaag en/of gedeelte van de onderzoekslocatie.

Bij verkennend onderzoek van onverdachte locaties worden mengmonsters van de bovengrond (0-0,5 m diepte) en mengmonsters van de ondergrond (0,5-2,0 m diepte) samengesteld en geanalyseerd op het in NEN 5740 vermelde standaardpakket. Grondwatermonsters van verschillende peilbuizen worden niet gemengd; voor elke peilbuis afzonderlijk wordt een volledige analyse op het standaardpakket voor grondwatermonsters uitgevoerd. Voor de samenstelling van de standaardpakketten en een toelichting op de stofgroepen wordt verwezen naar bijlage 1.

Bij verkennend onderzoek van verdachte locaties worden de meest verdachte bodemlagen op de verdachte parameters geanalyseerd. Zintuiglijk verontreinigde grondmonsters worden separaat geanalyseerd.

5. TOETSING, INTERPRETATIE EN RAPPORTAGE

5.1 Toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (lit. 3), de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (lit. 4).

Binnen het bodemsaneringsbeleid gelden thans de volgende normen:

- streefwaarden grondwater;
- achtergrondwaarden grond;
- interventiewaarden grond en grondwater;
- indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging.

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld. Vertaald naar het bodemsaneringsbeleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die het grondwater voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater. Als grens tussen het diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien er informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

Streefwaarden zijn er alleen nog voor grondwater. Met de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering zijn de vroegere streefwaarden voor grond vervallen en gelden de achtergrondwaarden zoals vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden hebben alleen betrekking op grond en vervangen de voormalige streefwaarden voor grond.

Gemeenten hebben de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied te ontwikkelen waarbij voor bepaalde stoffen lokale achtergrondwaarden kunnen worden vastgesteld die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Lokale achtergrondwaarden kunnen alleen hoger zijn dan de generieke achtergrondwaarden. Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld gelden de generieke achtergrondwaarden.

Voor partijen grond die voldoen aan de achtergrondwaarden geldt dat deze altijd vrij toepasbaar zijn.

De interventiewaarden geven het niveau aan waarboven de gebruiksmogelijkheden van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden aangetast. Er is sprake van een potentieel ernstig risico en daarmee van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als voor een stof in een volume van 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide RIVM-studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen en zijn. De nu geldende interventiewaarden zijn gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering 2009 en zijn herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten.

Bij het vaststellen van de interventiewaarden is gekeken naar humaan- en ecotoxicologische effecten.

Humaan- en ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde humane Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) kan plaatsvinden. Voor niet-carcinogene stoffen komt dit overeen met de "Tolerable Daily Intake (TDI)". Voor carcinogene stoffen is dit gebaseerd op een extra kans voor een tumorincidentie van 10⁻⁴ bij levenslange blootstelling. Hierbij is aangenomen dat alle blootstellingsroutes operationeel zijn.

Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kan ondervinden. De uiteindelijke interventiewaarden bodem/sediment zijn gebaseerd op een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten. Hierbij geven in principe de meest kritische effecten de doorslag.

De interventiewaarden voor grondwater zijn niet gebaseerd op een separate risico-evaluatie ten aanzien van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het grondwater, maar zijn afgeleid van de waarden voor grond.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- of achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden ((S+I)/2). Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen voor interventiewaarden van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven.

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 interventiewaarden. Over- of overschrijding 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 be-

trekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Voor een volledig overzicht van de streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden zoals deze thans gelden, wordt verwezen naar bijlage 2.

5.2 Bodemtypecorrectie

Voor de toetsing van in grondmonsters gemeten gehalten dient een bodemtypecorrectie plaats te vinden.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden zoals opgenomen in bijlage 8 gelden voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verontreinigingen zijn de achtergrond- en interventiewaarden gerelateerd aan alleen het organisch stofgehalte van de bodem. Voor PAK vindt tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van de achtergrond- en interventiewaarden plaats maar gelden vaste waarden van 1,5 respectievelijk 40 mg/kg d.s.

Indien de gehalten aan lutum en/of organische stof beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen liggen, wordt bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en anorganische stoffen een percentage van 2 aangehouden. Voor de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor organische verbindingen geldt een minimum te hanteren organisch stofgehalte van 2%.

5.3 Interpretatie

Aan de hand van de toetsingsresultaten wordt vastgesteld of de gestelde hypothese dient te worden aangenomen of verworpen. Wanneer de hypothese "onverdacht" was, maar toch verontreinigingen zijn aangetroffen, wordt de hypothese verworpen. Wanneer de hypothese "verdacht" was en de verwachte verontreiniging wordt niet aangetroffen, dan wordt de hypothese verworpen. Wanneer wel verontreiniging wordt geconstateerd wordt de hypothese aangenomen. Of aanvullend en/of nader bodemonderzoek dient plaats te vinden hangt echter af van de mate van verontreiniging: in principe wordt alleen nader bodemonderzoek uitgevoerd wanneer sprake is van overschrijding van de tussenwaarde. In de conclusie van het verkennend bodemonderzoek wordt aangegeven of al dan niet aanvullend of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

6. MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN

Hieronder wordt kort ingegaan op de situatie dat de conclusie van het verkennend bodemonderzoek is dat aanvullend of nader bodemonderzoek noodzakelijk is

6.1 Aanvullend of nader bodemonderzoek

Voor grond bestaat de eerste vervolgstap na het constateren van een overschrijding van de tussenwaarde veelal uit aanvullend laboratoriumonderzoek. Het betreffende mengmonster dient te worden uitgesplitst, dat wil zeggen: het

individueel analyseren van de deelmonsters op de betreffende parameter(s). Wanneer vastgesteld is op welke boringlocaties de tussenwaarde of interventiewaarde wordt overschreden, wordt veelal een nader bodemonderzoek uitgevoerd dat bestaat uit aanvullende boringen en peilbuizen in de omgeving van de betreffende boringlocatie(s) en aanvullende analyses. Het doel van nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging. Op de uitvoering van nader bodemonderzoek wordt in dit kader niet verder ingegaan.

6.2 Sanering

Of een bodemverontreiniging dient te worden gesaneerd is in de eerste plaats afhankelijk van het tijdstip waarop of de periode waarin de verontreiniging is ontstaan. Bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 dienen op grond van de in de Wet bodembescherming beschreven zorgplicht zo spoedig mogelijk zoveel mogelijk ongedaan te worden gemaakt. Voor zogenaamde historische verontreinigingen – verontreinigingen die zijn ontstaan vóór 1 januari 1987 – is het saneringscriterium van toepassing. Een bodemverontreiniging dient op grond van de Wet bodembescherming met spoed te worden gesaneerd indien enerzijds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en anderzijds bij het huidige of toekomstige gebruik van de bodem sprake is van potentiële risico's. Door sanering dienen tenminste deze risico's te worden weggenomen. Voor bodemverontreinigingen die niet ernstig zijn geldt dat sanering niet op grond van de Wet bodemsanering kan worden opgelegd. Wel kunnen gemeenten bevorderen dat de bodemkwaliteit wordt verbeterd in het kader van bijvoorbeeld een bouwvergunning of het Besluit bodemkwaliteit. Voor bodemverontreinigingen die wel ernstig maar niet spoedeisend zijn geldt dat geen saneringstijdstip kan worden opgelegd. Het is echter niet toegestaan om handelingen in of met de verontreinigde bodem te verrichten zonder voorafgaand melding te doen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

6.3 Ernst van een verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

6.4 Spoedeisendheid bodemsanering

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient te worden vastgesteld of bij het huidige of toekomstige gebruik sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem of op verspreiding van de verontreiniging. Indien dat het geval is, dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd waarbij in ieder geval de risico's worden weggenomen. Het bevoegd gezag Wbb stelt het precieze tijdstip vast waarvoor de sanering dient aan te vangen en stemt dit af op de specifieke situatie. Als indicatie voor het tijdstip geldt een termijn van 4 jaar na het afgeven van de beschikking "ernst en spoed".

EnviroPlan

BIJLAGE 1 APPENDIX

SAMENSTELLING STANDAARDPAKKETTEN EN TOELICHTING STOFGROEPEN

EnviroPlan

Samenstelling standaardpakketten

In de NEN 5740 is voorgeschreven op welke stoffen de grond- en grondwatermonsters van onverdachte locaties minimaal moeten worden geanalyseerd. In de tabel hieronder is weergegeven welke bepalingen de verschillende standaardpakketten omvatten.

Overzicht parameters standaardpakketten grond en grondwater

stofgroep/parameter(s)	maakt deel uit van	
	standaardpakket grond	standaardpakket grondwater
metalen		
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink	X	X
organische stoffen		
PCB (som) ¹	X	
PAK (som) ²	X	
minerale olie (GC)	X	X
vluchtige aromatische koolwaterstoffen ³		X
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen ⁴		X
algemeen		
lutum (minerale delen < 2 µm)	X	
organische stof (gloeiverliesmethode)	X	

X = maakt deel uit van pakket

¹ som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180

² som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen

³ benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen, naftaleen

⁴ vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2 dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Toelichting stofgroepen

Metalen

De elementen die deel uitmaken van het standaardpakket metalen zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De meeste van deze metalen worden veelal aangeduid als "zware metalen" hoewel de definitie daarvan niet eenduidig is. De meeste zware metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem en het grondwater voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging (natuurlijke achtergrondwaarden). Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metalen en metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. Lood werd tot enige tijd geleden als anti-klop middel aan benzine toegevoegd en is daardoor deels debet aan hoge achtergrondgehalten aan lood in verkeersintensieve gebieden. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink. Ook in het grondwater worden regelmatig verhoogde concentraties aan zware metalen, met name zink, koper en nikkel vastgesteld zonder dat er aanwijzingen zijn voor een oorzaak van de verhogingen. In die gevallen wordt de verhoging toegeschreven aan natuurlijke of indirecte oorzaken. Bij indirecte oorzaken gaat het om mobilisatie van metalen vanaf de vaste fase van de bodem door veranderingen in het bodemchemisch milieu (zuurgraad, zoutsterkte, etc.), bijvoorbeeld door toepassing van meststoffen.

Metalen zijn over het algemeen niet vluchtig en slecht in water oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan de bodemmatrix (klei- en humusdeeltjes) en verspreiden zich relatief langzaam via het grondwater. De schadelijkheid van bodemverontreiniging met metalen wordt enerzijds bepaald door de concentratie van de verontreiniging en anderzijds door de vorm waarin de verontreiniging voorkomt en dient per geval te worden beschouwd. Een aantal metalen, waaronder koper en zink, vervullen bovendien een essentiële rol in de stofwisseling van de mens. Omdat het elementaire verontreinigen betreft zijn verontreinigingen met zware metalen niet biologisch afbreekbaar.

PCB

Polychloorbifenylen (PCB) is een klasse van organische stoffen met 1 tot 10 chlooratomen die zijn verbonden aan bifenylen. De meeste PCB's zijn kleurloze en geurloze kristallen. De commerciële mengsels zijn heldere viskeuze vloeistoffen. PCB's lossen slecht op in water en zijn niet vluchtig. Ze lossen echter wel goed op in olie en vet. De commerciële bruikbaarheid van PCB's was gebaseerd op de stabiliteit, de onbrandbaarheid en de lage elektrische geleidbaarheid (isolator). PCB's zijn zeer stabiele verbindingen die lang in het milieu aanwezig blijven. PCB's werden toegepast als isolatievloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Productie en gebruik van PCB is sinds 1985 geheel verboden. De stof is echter nog wel aanwezig in bestaande apparaten zoals transformatoren en condensatoren.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee (naftaleen) of meer aromatische ringen. PAK's komen vooral voor in alle soorten teerproducten zoals steenkoolteer en bitumineuze dakbedekking maar ook in asfalt en carbolineum. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltfabrieken, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht door verbranding van fossiele brandstoffen komen eveneens voor. PAK-verbindingen zijn over het algemeen niet of weinig vluchtig, zijn zo goed als onoplosbaar in water en zijn slecht biologisch afbreekbaar. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde componenten geanalyseerd. De zogenaamde VROM-reeks welke is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming omvat 10 componenten.

Minerale olie

Minerale olie is een verzamelnaam voor uit aardolie geëstilleerde olieproducten zoals benzine, dieselolie, huisbrandolie, petroleum, motorolie, hydraulische olie, terpentine en wasbenzine. Deze olieproducten zijn mengsels van allerlei alifatische en aromatische koolwaterstoffen. In het kader van bodemonderzoek wordt onder minerale olie verstaan "minerale olie C10-C40". Dit betreft de som van alle koolwaterstoffen die in een gaschromatograaf (GC) een retentietijd hebben die tussen die van de alifaten C10 en C40 ligt. In veel olieproducten komen ook nog lichtere verbindingen voor (minder koolstofatomen) zoals vluchtige aromatische en alifatische koolwaterstoffen. De som van deze groepen wordt bepaald in de analyse "vluchtige minerale olie". De vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) daarbinnen hebben specifieke eigenschappen en worden vaak als aparte groep bepaald (zie verderop). Voor de parameters minerale olie (C10-C40) en voor vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) zijn streef-, achtergrond- en interventiewaarden vastgesteld, voor de parameter vluchtige minerale olie als zodanig niet.

De toepassing van minerale olieproducten als met name brandstof, smeermiddel en oplosmiddel is wijd verbreid. De vluchtigheid, mobiliteit en biologische afbreekbaarheid van koolwaterstoffen in de bodem neemt af met toenemende lengte van de koolstofketens. Omdat aardolieproducten lichter zijn dan water vormen deze een drijfslaag wanneer ze als vloeistof in de bodem het grondwater bereiken. Aardoliecomponenten kunnen aanleiding tot geurhinder en smaakbederf.

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)

Van de stofgroep vluchtige aromatische koolwaterstoffen maken benzeen, toluen, ethylbenzeen en som-xylenen (som van ortho-, meta- en para-xyleen) deel uit maar ook naftaleen. Naftaleen behoort overigens ook tot de 10 PAK's van VROM (zie hiervoor). Met uitzondering van naftaleen zijn de genoemde componenten opgebouwd uit een aromatische benzeenring (benzeen) met daaraan een (tolueen) of twee (xylenen) methyl-

groepen of een ethylgroep (ethylbenzeen). Naftaleen bestaat uit twee aromatische ringen.

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) betreffen evenals minerale olie een destillaat van aardolie. Ze worden algemeen gebruikt in oplosmiddel voor verven, lijmen, rubber, was en oliën. Benzine, terpentine en thinner bevatten een zeker aandeel aromatische koolwaterstoffen. Genoemde aromatische verbindingen zijn erg vluchtig en lossen vrij goed op in water. Benzeen is hiervan de meest schadelijke component en bovendien carcinogeen. Aromatische verbindingen zijn vrij goed biologisch afbreekbaar.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Dit betreft een groep zeer lichte koolwaterstoffen (methaan, ethaan, propaan of etheen) verbonden met één tot vier halogeenatomen, met name chloor maar ook broom. De bekendste voorbeelden van vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn tri- en tetrachlooretheen (in de volksmond tri en per genoemd) maar ook di-, tri- en tetrachloormethaan (in de volksmond respectievelijk methyleenchloride (ontvetten), chloroform (ontsmetter) en tetra (vlekkenwater) genoemd. Trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan worden veel als industrieel ontvettingsmiddel gebruikt. Tetrachlooretheen wordt voor de chemische reiniging in wasserijen en stomerijen gebruikt. De stoffen worden gesynthetiseerd uit vluchtige alifatische koolwaterstoffen (butaan, hexaan) en chloorgas.

De lager gechloreerde producten zijn over het algemeen erg vluchtig en redelijk in water oplosbaar. De componenten uit de stofgroep zijn bij kamertemperatuur vloeibaar (tetrachlooretheen, trichlooretheen) of gasvormig (vinylchloride, chloroform). Omdat de stoffen zwaarder zijn dan water kunnen deze diep in de bodem zakken, tot onder het grondwaterpeil (zaklagen). De giftigheid van de verschillende componenten loopt sterk uiteen. Voor wat betreft de vluchtige verbindingen kan sprake zijn van een narcotisch effect met bij langdurige blootstelling schade aan het centrale zenuwstelsel. Ondermeer tetrachlooretheen en vinylchloride zijn carcinogeen.

EnviroPlan

BIJLAGE 2 APPENDIX

**STREEFWAARDEN GRONDWATER, ACHTERGRONDWAARDEN
GROND, INTERVENTIEWAARDEN EN INDICATIEVE NIVEAUS
GROND EN GRONDWATER**

EnviroPlan

Streefwaarden grondwater, Achtergrondwaarden grond, Interventiewaarden en indicatieve niveaus grond en grondwater

Tabel 1A: Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater en achtergrondconcentraties grondwater voor metalen

(Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum))

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	achtergrond- waarde (generieke beleid)	interventie- waarde	streefwaarde ondiep	landelijke ach- tergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	interventie- waarde
I Metalen						
antimoon	4,0	22	-	0,09	0,15	20
arseen	20	76	10	7	7,2	60
barium	190	920 ¹²	50	200	200	625
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	0,06	6
chroom	55	-	1	2,4	2,5	30
chroom III		180	-	-	-	-
chroom VI		78	-	-	-	-
kobalt	15	190	20	0,6	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,15	-	0,05	-	0,01	0,3
kwik (anorg.)		36	-	-	-	-
kwik (org.)		4	-	-	-	-
lood	50	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	2,1	75
tin	6,5		-	-	-	-
vanadium	80		-	-	-	-
zink	140	720	65	24	24	800

Tabel 1B: Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrondwaar- de	interventiewaar- de	streefwaarde	interventie- waarde
II Overige anorganische stoffen				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij) ⁷	3,0	20	5	1500
cyanide (complex) ⁸	5,5	50	10	1500
thiocyanaten	6,0	20	-	1500
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen(som) ^{1, 9}	2,5	-	-	-
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)⁵				
PAK (som 10) ¹	1,5	40	-	-
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(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrondwaarde	interventie-waarde	streefwaarde	interventie-waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride ²	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen ²	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen ⁵	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som) ^{1, 5}	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som) ^{1, 5}	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som) ^{1, 5}	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen ⁵	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen ⁵	0,0085	2,0	0,00009	0,5
monochloorfenolen (som) ^{1, 5}	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som) ^{1, 5}	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som) ^{1, 5}	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som) ^{1, 5}	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol ⁵	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7) ¹	0,020	1	0,01	0,01
monochlooranilinen	0,20	50	-	30
pentachlooraniline	0,15	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,00018	-	n.v.t. ⁶
chloornaftaleen (som) ¹	0,070	23	-	6

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond- waarde	interventie- waarde	streefwaarde	interventie- waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som) ¹	0,20	1,7	-	-
DDE (som) ¹	0,10	2,3	-	-
DDD (som) ¹	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
drins (som) ¹	0,015	4,0	-	0,1
endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som) ¹	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som land- bodem) ¹	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT) ₁₀	0,065	-	-	-
MCPA	0,055	4	0,02	50
atrazine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som) ¹	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) ¹	0,090	-	-	-

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond- waarde	interventie-waarde	streefwaarde	interventie-waarde
VII Overige stoffen				
asbest ³	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat ¹¹	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat ¹¹	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat ¹¹	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat ¹¹	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat ¹¹	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie ⁴	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrilonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Noten bij Tabel 1

- 1) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproducteerbaarheid). 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 onderzocht worden
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine en 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 een overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van een 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 de 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) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar de binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de binnenlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht)
- 8) 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)
- 9) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N Regeling Bodemkwaliteit). 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. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 10) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds
- 11) Het is onzeker of de achtergrondwaarde voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt
- 12) De norm voor barium is tijdelijk buiten werking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Tabel 2A: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging grond en grondwater voor metalen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND	GRONDWATER		
	(mg/kg d.s.)	(µg/l)		
	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streef waarde ondiep	streef waarde diep	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I Metalen				
beryllium	30	-	0,05 *	15
seleen	100	-	0,07	160
tellurium	600	-	-	70
thallium	15	-	2 *	7
tin	900	-	2,2 *	50
vanadium	250	-	1,2	70
zilver	15	-	-	40

Tabel 2B: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging grond en grondwater voor organische verbindingen

(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)	GRONDWATER (µg/l)	
	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen			
dodecylbenzeen	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	200	-	150
dihydroxbenzenen (som) ³	8	-	-
catechol (o-dihydroxybenzeen)	-	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	-	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	-	0,2	800
V Gechloreerde koolwaterstoffen			
dichlooranilinen	50	-	100
trichlooranilinen	10	-	10
tetrachlooranilinen	30	-	10
pentachlooranilinen	10	-	1
4-chloormethylfenolen	15	-	350
dioxine (som I-TEQ) ²	n.v.t. ⁴	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen			
azinfosmethyl	2	0,1 ng/l	2
maneb	22	0,05 ng/l	0,1
VII Overige verontreinigingen			
acrylonitril	0,1	0,08	5
butanol	30	-	5600
1,2-butylacetaat	200	-	6300
ethylacetaat	75	-	15000
diethyleen glycol	270	-	13000
ethyleen glycol	100	-	5500
formaldehyde	0,1	-	50
isopropanol	220	-	31000
methanol	30	-	24000
methylethylketon	35	-	6000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	100	-	9200

Noten bij Tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3.2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3.97%, 1-methyl-4ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen

- 15.1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%
2. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)
 3. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
 4. Voor grond is er een interventiewaarde

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

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

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

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)] / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

waarin:

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

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

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

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

waarin:

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

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

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

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

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

15 jaar
1994-2009

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
T: 024 397 57 62 / F: 024 397 72 95
E: mail@enviroplan.nl / I: www.enviroplan.nl
Rabobank: 1174.99.145

EnviroPlan
ARCHIEF

RAPPORT

**Nader onderzoek asbest (NEN 5897)
't Zwin 1, Ammerzoden**



EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
T: 024 397 57 62 / F: 024 397 72 95
E: mail@enviroplan.nl / I: www.enviroplan.nl
Rabobank: 1174.99.145

Eco-Maat Project BV
T.a.v. de heer K. Poland
Postbus 40
5397 ZG LITH

Uw kenmerk: -
Ons kenmerk: P-20095464A/B01/RdN/RPo

Onze contactpersoon: Ing. A.A.R. de Nijs
Aantal bijlagen: 6

Betreft: Nader onderzoek asbest (NEN 5897), gedempte sloot Zwin 1 te Ammerzoden

Weurt, 1 december 2009

Geachte heer Poland,

Hierbij informeren wij u inzake de resultaten van het in uw opdracht uitgevoerde nader onderzoek asbest (NEN 5897) voor de locatie van een (vermoedelijk) met puin gedempte sloot gesitueerd op het adres Zwin 1 te Ammerzoden.

Aanleiding en doelstelling

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging is recentelijk door EnviroPlan een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Zwin 1 te Ammerzoden (rapportnummer P-20095464/R01 d.d. 6 augustus). Uit het onderzoek blijkt dat er aan de oostzijde van de locatie een gedempte sloot aanwezig is. De sloot is naar schatting over een lengte van circa 14 meter gedempt met puin. De omvang en kwaliteit van het puinlichaam is niet bepaald. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient de locatie van de gedempte sloot alsnog te worden onderzocht. Ook dient nagegaan te worden of het puin asbesthoudend is.

Het doel van het onderzoek is om de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal vast te stellen waarbij tevens wordt vastgesteld of het materiaal is verontreinigd met asbest.

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur verklaren wij hierbij dat EnviroPlan niet de eigenaar is van de onderzoekslocatie danwel anderszins belanghebbende is met betrekking tot de uitslag van het onderzoek. De onafhankelijkheid van het onderzoek is derhalve gewaarborgd.

Situatie

De onderzoekslocatie ligt zuidoostelijk in de bebouwde kom van Ammerzoden (gemeente Maasdriel), circa 300 m noordelijk van de rivier de Maas. Onder bijlage 1 zijn een omgevingskaart en een kadastrale kaart opgenomen. Onderhavig nader onderzoek heeft betrekking op het terreindeel direct oostelijk van de op het perceel gesitueerde boerderij. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2. In tabel 1 is een overzicht van de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

adres van de locatie	Zwin 1 te Ammerzoden
kadastrale aanduiding	gemeente Ammerzoden, sectie K, perceelnummers 3004 en 3005
eigenaar van de locatie	3004: Dhr. J. van den Oord 3005: Dhr. J.G.M. van den Oord, Dhr. A.H.M. van den Oord, Mw. S.A.M. van den Oord
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 80 m ² (4 x 20 m)
bebouwing (oppervlak)	geen
terreinverharding	geen, lokaal puin aan op het maaiveld aanwezig
huidig gebruik locatie	braakliggend, grasland
beschrijving historie bedrijfsactiviteiten	boerenbedrijf tot 1980
eerder bodemonderzoek bekend op onderzoekslocatie ?	Door EnviroPlan is ter plaatse van de kadastrale percelen 3004 en 3005 in 2009 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd. In de bovengrond van perceel 3005, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn voor de bovengrond lichte verontreinigingen van een aantal zware metalen aangetroffen (gehalten > achtergrondwaarden). Voor de zandige ondergrond van de gehele onderzoekslocatie bleek geen verontreiniging. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium.
bodemsanering uitgevoerd op onderzoekslocatie ?	nee

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek asbest ter plaats van de met puin gedempte sloot zal worden uitgevoerd volgens NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, paragraaf 7.7).

Er worden met behulp van graafmachine een aantal proefsleuven dwars op de gedempte sloot gegraven (3 stuks) en langs de sloot (2 stuks) om zodoende de omvang van het puinlichaam in beeld te brengen, het materiaal te beoordelen op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en ter bemonstering van het materiaal en de onderliggende bodem. Eventueel aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal wordt verzameld, gewogen en ook bemonsterd ter identificatie.

Veldwerkzaamheden

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

In tabel 2 zijn de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijk monsternemer aangegeven. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder droge weersomstandigheden.

Tabel 2: Uitvoeringsgegevens

datum	werkzaamheden	VKB-protocol	verantwoordelijk monsternemer
5-11-2009	visuele inspectie van maaiveld en graven van proefsleuven t.b.v. nader onderzoek asbest	VKB 2018	F. Regeling

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden bleek dat het traject van de (vermoedelijk) gedempte sloot niet is gedempt met puin. Er is ten hoogste een zwakke bijmenging van puindeeltjes aangetroffen. Er is geen duidelijk profiel waargenomen dat op een slootdemping wijst. De enige aanwijzing voor de aanwezigheid van een gedempte sloot is het feit dat op de grootschalige basiskaart van Nederland (GBKN) de aan de oostzijde van het perceel aanwezige sloot over een langer traject (circa 14 meter) is aangeduid dan in werkelijkheid. Wel is op het maaiveld direct grenzend aan de oostelijke gevel van het pand

een puinlaag aanwezig. Deze strook beslaat een oppervlakte van circa 26 m² (2 x 13 m). Tot een diepte van gemiddeld 0,5 meter is sprake van een mengsel van (grof) puin met zand. De mate van bijmenging van puin is dusdanig (> 20 %) dat het materiaal niet als bodem wordt beschouwd. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

Omdat de locatie vrijwel geheel is begroeid met gras, onkruid en enkele struiken, heeft geen visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

Met behulp van een mobiele minigraafmachine zijn in totaal 7 proefsleuven en 3 proefgaten gegraven. Proefsleuven A t/m E zijn dwars op het traject van de gedempte sloot gegraven. De lengte van de sleuven bedraagt 2 meter, de breedte 0,5 meter. Er is tot in de ongeroerde bodem gegraven (diepte variërend van 0,7 tot 1,1 meter-mv).

Ter plaatse van de puinlaag kon door de aanwezigheid van begroeiing geen sleuven met een lengte van 2 meter worden gegraven. Er zijn ruime proefgaten gegraven met afmetingen van 1,0 x 0,8 m (l x b). Ten behoeve van de bepaling van de omvang van het puinlichaam (c.q. horizontale afbakening) zijn de proefsleuven J en I gegraven.

Per sleuf/proefgat is de ontgraven (geroerde) grond visueel onderzocht waarbij de aangetroffen asbestverdachte stukken plaatmateriaal met een grootte van meer dan 16 mm zijn uitgeselecteerd. Daarbij is gebruik gemaakt van een hark (uitharken grotere stukken > 16 mm).

In de situatietekening opgenomen onder bijlage 2 zijn de locaties van de proefsleuven/-gaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de profielbeschrijvingen van de proefsleuven/-gaten weergegeven.

Ter plaatse van de proefsleuven A t/m E, I en J is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de proefgaten F, G en H is tot een diepte van 0,5 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft vlak plaatmateriaal.

Op basis van uiterlijke kenmerken zijn in totaal 4 verschillende typen asbestverdacht plaatmateriaal voor identificatie geselecteerd (zie tabel 3).

In het veld zijn twee mengmonsters samengesteld. Van de visueel geïnspecteerde grond van proefsleuven A t/m E gesitueerd ter plaatse van de gedempte sloot (fractie < 16 mm) is een mengmonster samengesteld (M1). Mengmonster M2 is samengesteld uit grepen van het doorzochte puin/zand-mengsel van de proefgaten F, G en H.

Laboratoriumonderzoek

De onderscheiden 4 typen asbestverdacht plaatmateriaal zijn naar het laboratorium van Certichem Laboratory BV te Malden overgebracht voor identificatie. Het analysecertificaat is opgenomen onder bijlage 4.

Uit de analyseresultaten van de 4 geïdentificeerde typen blijkt alle typen asbesthoudend zijn. In onderstaande tabel 3 zijn de resultaten van de identificatie van de geselecteerde typen asbestverdacht materiaal weergegeven (soort en gehalte aan asbest).

Tabel 3: Resultaten identificatie geselecteerde typen asbestverdacht plaatmateriaal

codering	omschrijving type	soort asbest	gewichtprocent
P1	vlakke plaat, geel, dikte 4 mm	chrysotiel	2 – 5 %
P2	vlakke plaat, lichtgrijs, dikte 8 mm	chrysotiel	10 – 15 %
P3	vlakke plaat, geel, dikte 4 mm	chrysotiel	2 – 5 %
P4	vlakke plaat, lichtgrijs, dikte 8 mm; in de plaat zit ijzerdraad verwerkt	chrysotiel	10 – 15 %

De twee mengmonsters (M1 en M2) zijn naar het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld overgebracht voor analyse. M2 is aangeleverd voor een zeefanalyse op asbest om vast te stellen of het visueel geïnspecteerde materiaal (fijne puinfractie en grond) nog asbest bevat. Grondmengmonster M1 is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondmonsters. Het laboratorium is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 (accreditatienummer L010). De analyse op asbest (M2) is door Eurofins Analytico uitbesteed bij RPS Analyse B.V. te Hoogeveen (accreditatienummer L192). De analysecertificaten zijn onder bijlage 4 opgenomen.

Uit het analyseresultaat van mengmonster M2 (van de sleuven F, G en H met een zwakke bijmenging van asbest) blijkt dat in het doorzochte materiaal (puin/zand fractie < 16 mm) 1,3 mg/kg d.s. asbest (gewogen) aanwezig is. Het gewogen gehalte wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van 1 stukje asbesthoudend plaatmateriaal in circa 7,87 kg droog materiaal (0,083 gram in de zeeffractie 4-8 mm). Het stukje bevat 12,5% chrysotiel.

Toetsingskader asbest

De resultaten zijn beoordeeld in relatie tot het vigerende beleid ((Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009). Hierbij wordt het volgende als toetsingsgrondslag gehanteerd:

"De hergebruiksnorm ofwel restconcentratienorm die is vastgesteld voor hergebruik van met asbest verontreinigde grond en puin/granulaat is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. voor hechtgebonden asbest. Voor de berekening van de concentratie asbest dient de som van de hoeveelheid serpentijnasbest opgeteld te worden bij 10 maal de hoeveelheid amfiboolasbest. Deze waarde wordt ook gehanteerd als waarde waarboven gevaren voor de volksgezondheid bestaan (Besluit asbestwegen)".

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen).

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over „verontreiniging” wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

In de onder bijlage 5 opgenomen tabel zijn voor de sleuven waarin asbest is aangetroffen, de asbestgehalten voor de bovenste 0,5 meter berekend op basis van de resultaten van de visuele inspectie. Voor de inspectiecoëfficiënt is uitgegaan van 90%. Dit omdat de grond niet over 16 mm is gezeefd maar voor het uitsorteren van de stukjes asbest > 16 mm gebruik is gemaakt van een hark.

Het totaalgehalte aan asbest bestaat uit de som van het gehalte voor het maaiveld, het sleufgehalte (berekend op basis van de resultaten van de visuele inspectie) en het gehalte bepaald voor het mengmonster van de puinlaag. Omdat geen maaiveldinspectie heeft plaatsgevonden, is in de berekening het gehalte voor het maaiveld buiten beschouwing gelaten. In onderstaande tabel is de berekening weergegeven.

Tabel 4: Asbestgehalte contactzone per proefsleuf

proefsleuf	gehalte sleuf op basis visuele inspectie (zie bijlage 5) [mg/kg d.s.]	gehalte mengmonster na visuele inspectie [mg/kg d.s.]	gehalte asbest puinlaag [mg/kg d.s.]
puinhoudende laag direct oostelijk van het pand nabij oostelijke perceelsgrens			
F	47,3	1,3	48,6
G	6,1	1,3	7,4
H	67,1	1,3	68,4
gemiddeld gehalte			41,5

Omdat in de puinhoudende laag de hergebruikswaarde van 100 mg/kg d.s. voor asbest (gewogen) niet wordt overschreden, komt het materiaal in aanmerking voor hergebruik. Indien het materiaal als 'bodem' zou worden beschouwd (wat het feitelijk niet is) zou er géén sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Omvang puinhoudende laag

Op grond van de bevindingen bij de gegraven proefsleuven/proefgaten is afdoende inzicht verkregen in de omvang van de puinhoudende laag direct oostelijk van de boerderij. Het terreindeel waarop het puin is aangetroffen beslaat circa 26 m². De puinlaag heeft een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter. Er bevindt zich circa 13 m³ met grond vermengd puin op de locatie.

Gedempte sloot

Tabel 5: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonster

monster-code	diepte (m-mv)	omschrijving	analyse-parameters	concentratieniveau ³		
				> S / < T	≥ T / < I	≥ I
M1	bodemlaag tot 0,6 à 0,8	geroerde bodemlaag met een zwakke bijmenging van puin, sleuven A t/m E	standaardpakket grond ¹	zink	-	-

S = achtergrondwaarde grond

T = tussenwaarde c.q. toetsingscriterium voor nader onderzoek

I = interventiewaarde

¹ barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

Uit de analysesresultaten van grondmengmonster M1 blijkt een overschrijding van de achtergrondwaarde voor zink. Het gehalte ligt beneden de tussenwaarde c.q. het toetsingscriterium voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek. De overige parameters uit het standaardpakket zijn in gehalten beneden de achtergrondwaarden gemeten of niet aangetoond bij de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrenzen.

Conclusies en aanbevelingen

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat direct ten oosten van de boerderij een puinhoudende laag aanwezig is waarin asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. Het betreffende terreindeel beslaat circa 26 m². De puinlaag is tot een diepte van circa 0,5 m-mv aangetroffen. In totaal is circa 13 m³ sterk puinhoudend materiaal aanwezig. Uit het onderzoek blijkt dat het gemiddelde gehalte asbest beneden de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. voor asbest (gewogen) ligt.

Het materiaal is echter als ongebroken puin op het maaiveld aangebracht en vermengd geraakt met de bodem. De samenstelling van het materiaal is dusdanig dat het niet als bouwstof valt aan te merken.

Het is immers grof puin vermengd met zand. Het materiaal dient als een afvalstof te worden beschouwd.

Aanbevolen wordt het materiaal te ontgraven en naar een verwerkingsbedrijf af te voeren.

Ter plaatse van de vermeende gedempte sloot zijn geen duidelijke aanwijzingen gebleken dat daadwerkelijk sprake is van een demping. Tot een maximale diepte van 0,8 m-mv is een zwakke bijmenging van puin aangetroffen maar bij het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek bleek dat elders op het perceel ook het geval. De betreffende bodemlaag is licht verontreinigd met zink. Het aangetroffen gehalte geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Indien u naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek nog vragen heeft kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
EnviroPlan



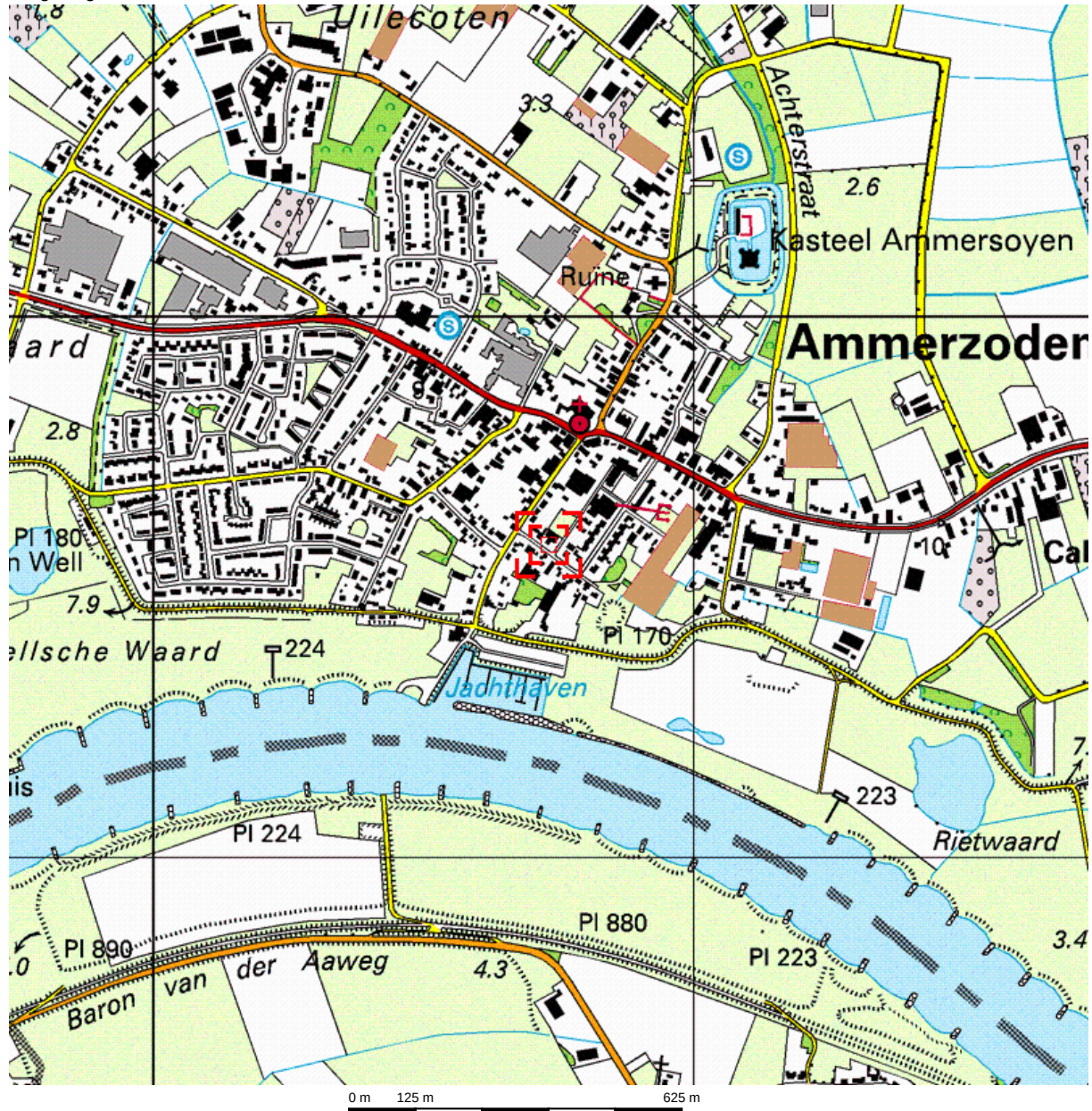
Ing. A.A.R. de Nijs
Projectleider

Bijlagen:

1. Omgevingskaart en kadastrale kaart
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties proefsleuven
3. Profielbeschrijvingen
4. Analyserapporten Certichem en Eurofins Analytico
5. Tabel berekening asbestgehalten proefsleuven
6. Foto's van de onderzoekslocatie en proefsleuven

Omgevingskaart

Klantreferentie: P-20095464



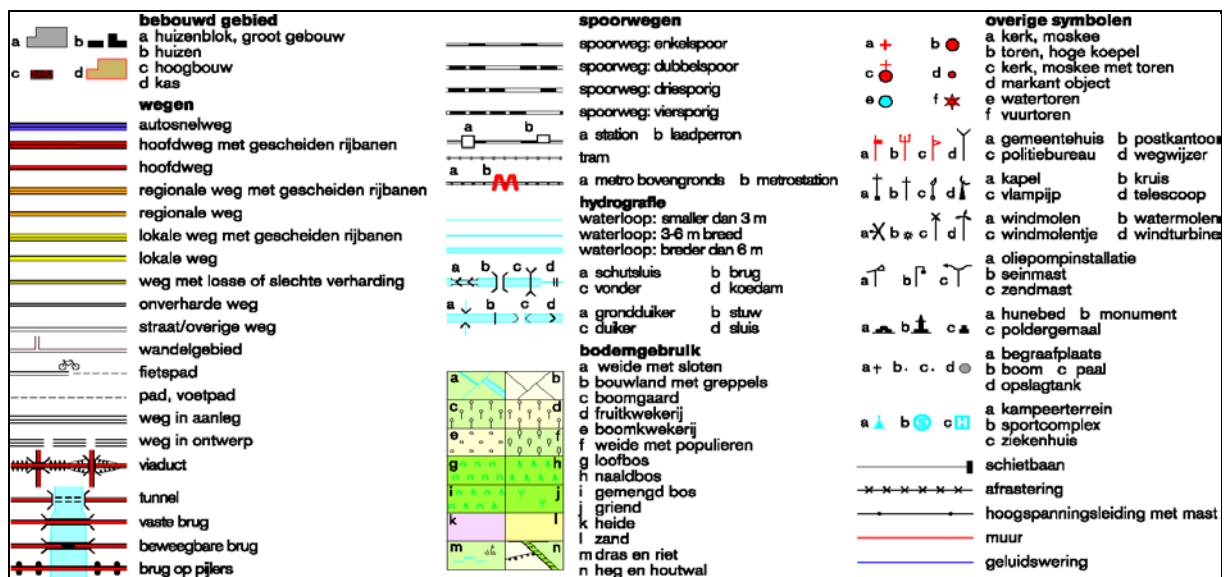
Deze kaart is noordgericht.

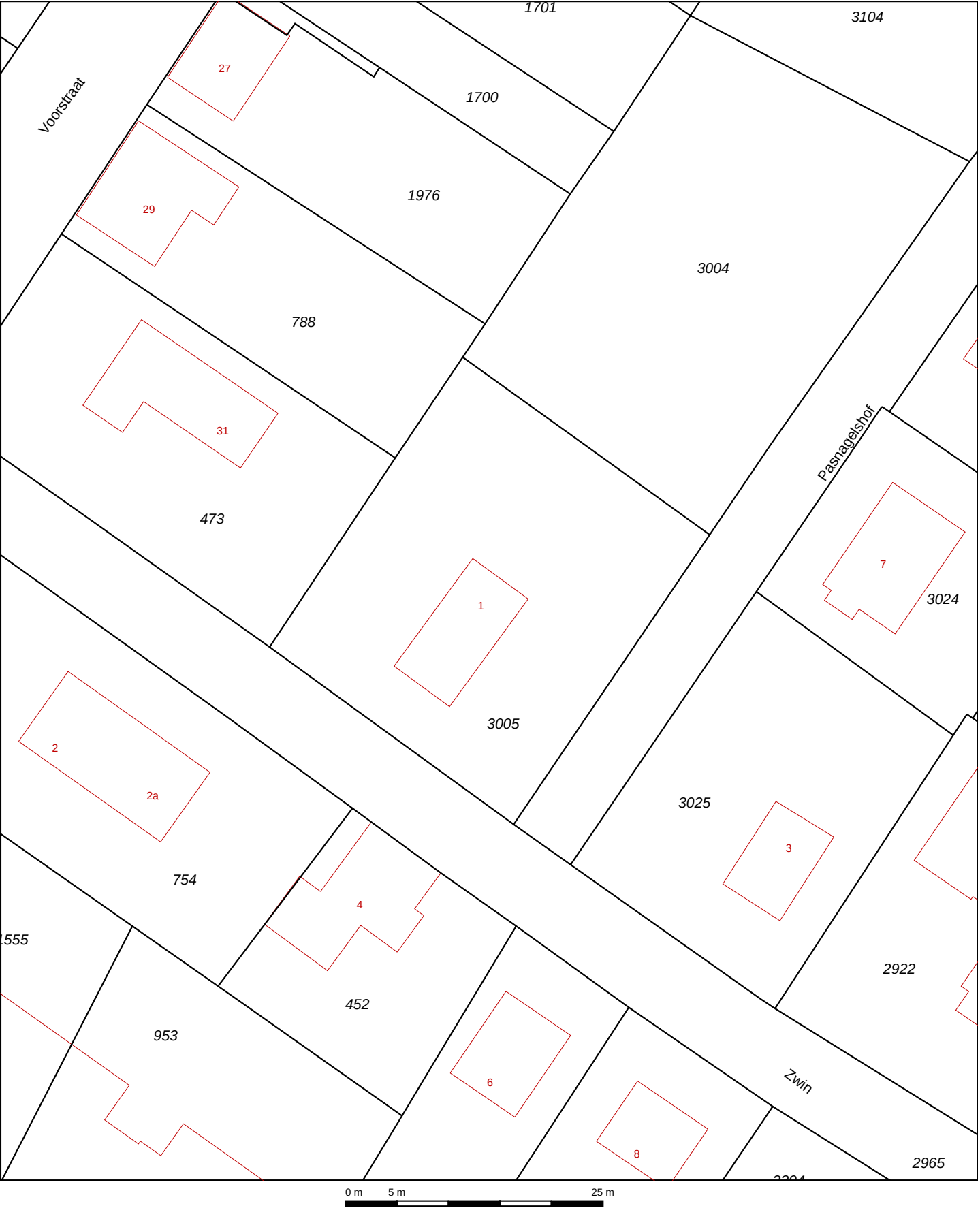
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMMERZODEN K 3005

Zwin 1, 5324 AW AMMERZODEN

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





Deze kaart is noordgericht Schaal 1:500		
12345 Perceelnummer 25 Huisnummer	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	
— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	AMMERZODEN K 3005	

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 21 juli 2009
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



LEGENDA

- A proefgat tot 0,5 m-mv
- B proefgat tot 0,5 m-mv, asbest aangetoefen
- A proefsleuf
- 3004** kadastraal perceelsnummer
- kadastrale grens
- grens onderzoekslocatie
- bebouwing
- waterloop
- vermoedelijk gedempte sloot
- grens verhardingssituatie
- puin op maaiveld

Opdrachtgever

Eco-Maat Project BV

Projectlocatie

Zwin 1, Ammerzoden

Nummer bijlage

2

Omschrijving

Situatietekening onderzoekslocatie met locaties proefsleuven en proefgaten

Schaal

1:500

Formaat

A4

Getekend

NPa

Datum

01-12-2009

Tekeningnummer

P-20095464A/001

20m

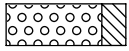
40m

EnviroPlan

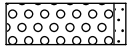
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel. : 024 - 3975762
Fax : 024 - 3977295

Legenda (conform NEN 5104)

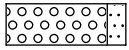
grind



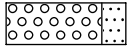
Grind, siltig



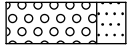
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

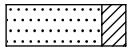


Grind, sterk zandig

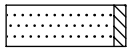


Grind, uiterst zandig

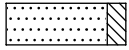
zand



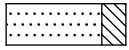
Zand, kleiig



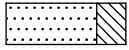
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

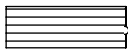


Zand, sterk siltig

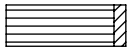


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



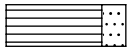
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

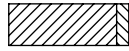


Veen, zwak zandig

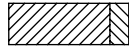


Veen, sterk zandig

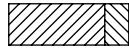
klei



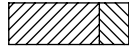
Klei, zwak siltig



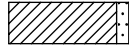
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



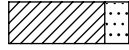
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

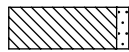


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

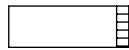


Leem, zwak zandig

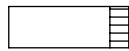


Leem, sterk zandig

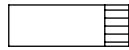
overige toevoegingen



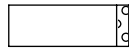
zwak humeus



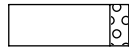
matig humeus



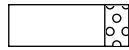
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

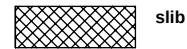
- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

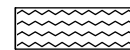
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

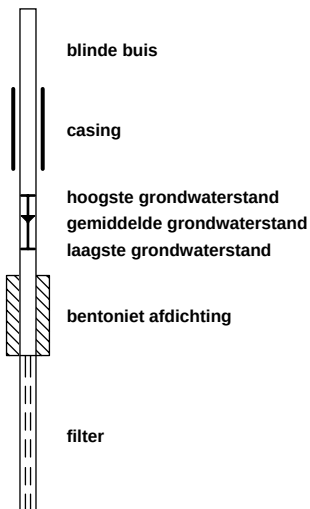


slib



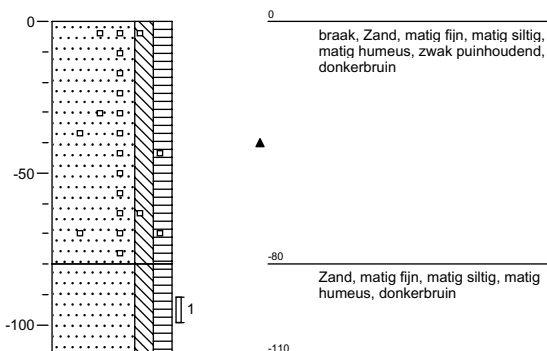
water

peilbuis



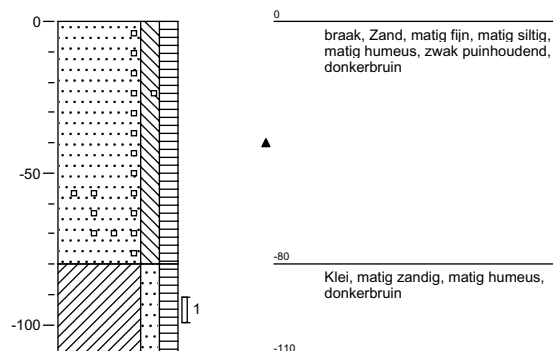
Proefgat: A

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



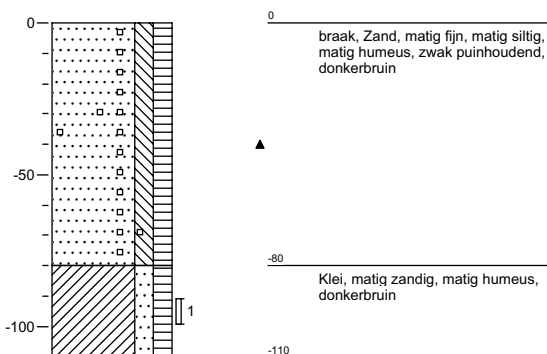
Proefgat: B

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



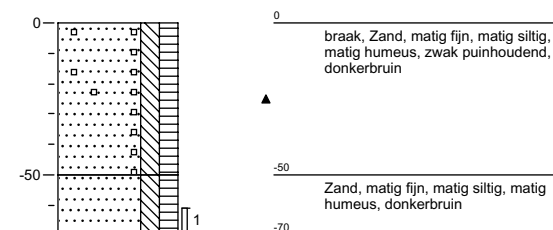
Proefgat: C

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



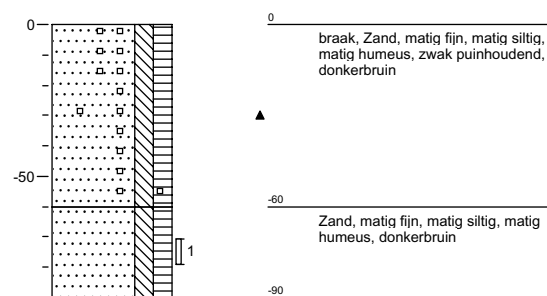
Proefgat: D

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



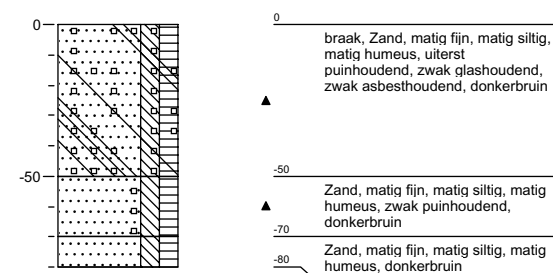
Proefgat: E

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Proefgat: F

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Opdrachtgever: Eco-Maat Project BV

Bijlage: 3

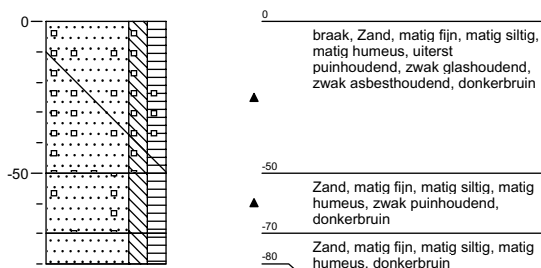
Pagina: 1 / 2

Projectlocatie: 't Zwin 1, Ammerzoden

Projectcode: P-20095464A

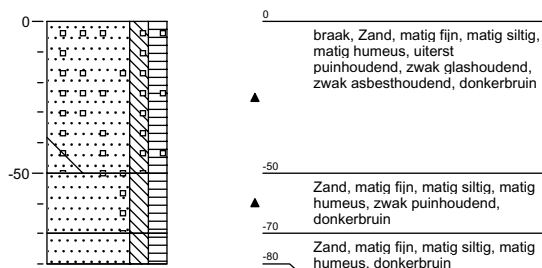
Proefgat: G

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



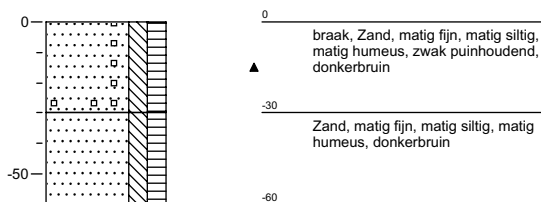
Proefgat: H

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



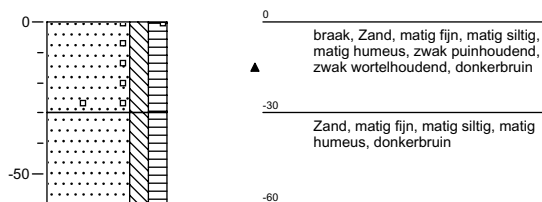
Proefgat: I

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Proefgat: J

Datum meting: 05-11-2009
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Opdrachtgever: Eco-Maat Project BV

Bijlage: 3

Pagina: 2 / 2

Projectlocatie: 't Zwin 1, Ammerzoden

Projectcode: P-20095464A

EnviroPlan B.V.
T.a.v. De heer ing. A.A.R. de Nijs
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 12-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009174956
Uw projectnummer	P-20095464A
Uw projectnaam	A0 Ammerzoden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-11-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20095464A
 Uw projectnaam A0 Ammerzoden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-11-2009
 Monsternemer De heer F. Regeling

Certificaatnummer 2009174956
 Startdatum 05-11-2009
 Rapportagedatum 12-11-2009/18:03
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	9.114
Asbest fractie <0,5mm	mg	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	10.3
Asbest fractie 8-16mm	mg	0
Asbest fractie >16mm	mg	0
Asbest (som)	mg	10.3
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2.0
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	1.3
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	<2.0
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	<2.0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.3
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	1
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	1.6
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	1.3

Nr. Monsteromschrijving
 1 M2

Analytico-nr.
 5041703

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
 3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009174956

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5041703 1		0	0	0590197369	M2



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009174956

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest zandgrond (NEN5707) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RVA L192	Asbest in grond (cfr. NEN 5707)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analyse certificaat

Monsternummer: 09-051112

Rapportnummer: 0911-0527_01

Ordernummer RPS 0911-0527
Ordernummer opdrachtgever 2009174956
Opdrachtgever Enviroplan B.V.
 Postbus 1
 6550 ZG Weurt
Datum order 06-11-2009
Datum analyse 10-11-2009
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5041703
Datum monstername
Adres monstername AO Ammerzoden
Monsternamepunt
Opmerking P-20095464A M2
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Aangetroffen materiaal: Plaat

Nat ingezet gewicht 9,114

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,4815	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,352	0,082	1	10,3	-	-	-	10,3	10,3
2-4 mm	1,097	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,312	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,406	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,223	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,8715	0,082	1	10,3	-	-	-	10,3	10,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	-	1,3	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	1	-	-	-	1	<2,0
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,6	-	-	-	1,6	<2,0

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,3

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

RPS

Enviroplan B.V.
Postbus 1
6550 ZG Weurt
Nederland
Dhr. Ing. A.A.R. de Nijs

RPS Analyse B.V.

E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Ulvenhout: 12-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 0911-0527

Opdrachtnummer Enviroplan B.V.: 2009174956

Faxnummer opdrachtgever: 024-3977295

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

EnviroPlan B.V.
T.a.v. De heer ing. A.A.R. de Nijs
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 13-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009104950
Uw projectnummer	P-20095464A
Uw projectnaam	A0 Ammerzoden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-11-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3011 NB Barneveld
P.O. Box 459
3010 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 04 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20095464A
 Uw projectnaam A0 Ammerzoden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-11-2009
 Monsternemer De heer F. Regeling

Certificaatnummer 2009174957
 Startdatum 06-11-2009
 Rapportagedatum 13-11-2009/09:54
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	75
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		

Nr. Monsteromschrijving
 1 M1

Analytico-nr.
 5041704

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20095464A
 Uw projectnaam A0 Ammerzoden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-11-2009
 Monsternemer De heer F. Regeling

Certificaatnummer 2009174957
 Startdatum 06-11-2009
 Rapportagedatum 13-11-2009/09:54
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.059
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.078
S Chryseen	mg/kg ds	0.081 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.057 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.78

Nr. Monsteromschrijving
 1 M1

Analytico-nr.
 5041704

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009174957

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5041704 1		0	0	0590197370	M1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009174957

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times R_G$

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte-combinatie bepaald.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV)

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009174957

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Certichem Laboratory BV

Ambachtsweg 5
NL-6581 AX MALDEN
Tel +31(0)24 - 3582588
Fax +31(0)24 - 3585807
info@certichem.nl

Enviroplan BV
De heer Ing. A.A.R. de Nijs
Postbus 1
6550 ZG Weurt

Ons kenmerk, 09-1880/RW/SH

Malden,
Bijlage(n)

09-11-2009
1
Blad 1 van 1

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE

De analyse heeft tot doel, indien aanwezig, asbest en de concentratie hiervan vast te stellen in het materiaal.

Monsternummer	09110904
Afkomstig van	AO Ammerzoden
Bemonsterd door	De heer F. Regeling
Projectnummer	P-20095464A
Datum bemonstering	05-11-2009
Datum van bepaling	09-11-2009
Bepalingsmethode	Fasecontrast-polarisatie-microscopie; voorschrift 04/125
Aantal monsters	Vier

Resultaten

Zie bijlage van deze rapportage.

Bijzonderheden

De resultaten hebben betrekking op de aangeboden monsters. De genoemde percentages zijn uitgedrukt in gewichtsprocenten.

Gegevens over de gevolgde monsterprocedure, analyseresultaten en bijbehorende prestatiekenmerken kunnen bij Certichem Laboratory BV worden opgevraagd. Monsters worden 2 maanden en documentatie t.a.v. het onderzoek 7 jaar in het archief van Certichem Laboratory BV bewaard.

Niets uit dit rapport mag gereproduceerd worden, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Certichem Laboratory BV

S.R.A. op het Veld
Hoofd Laboratorium





Certichem Laboratory BV

Bijlage rapportage identificatie: 09-1880/RW/SH

Enviroplan BV

De heer Ing. A.A.R. de Nijs

Blad 1 van 2

Resultaten

1

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering	Plaatmateriaal P1
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)
Chrysotiel	2 – 5 %
Amosiet	< 0,1 %
Crocidoliet	< 0,1 %
Tremoliet	< 0,1 %
Anthophylliet	< 0,1 %
Actinoliet	< 0,1 %

2

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering	Plaatmateriaal P2
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)
Chrysotiel	10 – 15 %
Amosiet	< 0,1 %
Crocidoliet	< 0,1 %
Tremoliet	< 0,1 %
Anthophylliet	< 0,1 %
Actinoliet	< 0,1 %





Certichem Laboratory BV

Bijlage rapportage identificatie: 09-1880/RW/SH
 Enviroplan BV
 De heer Ing. A.A.R. de Nijs

Blad 2 van 2

Resultaten

3

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering	Plaatmateriaal P3
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)
Chrysotiel	2 – 5 %
Amosiet	< 0,1 %
Crocidoliet	< 0,1 %
Tremoliet	< 0,1 %
Anthophylliet	< 0,1 %
Actinoliet	< 0,1 %

4

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering	Plaatmateriaal P4
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)
Chrysotiel	10 – 15 %
Amosiet	< 0,1 %
Crocidoliet	< 0,1 %
Tremoliet	< 0,1 %
Anthophylliet	< 0,1 %
Actinoliet	< 0,1 %



Tabel: berekening asbestgehalte												
datum onderzoek: 5-11-2009												
Ruimtelijke eenheid 1 (RE1)												
soortelijk gewicht onderzochte grond: 1.600 kg/m3												
gehalte drogestof: 86,3 %												
inspectiecoëfficiënt: 90,0 %												
sleuf			asbestverdacht plaatmateriaal				asbest					
codering sleuf	afmeting (m)			volume (m3)	massa (kg d.s.)	type materiaal/monstercode	gem. gewichtsprocent (%) en soort asbest	massa plaatmateriaal (g)	massa asbest per type (mg)	totale massa gewogen asbest per sleuf (mg)	asbestgehalte op basis van visuele inspectie sleuf sleufgehalte (mg/kg d.s.)	
F	1,0	0,8	0,5	0,40	552	P1	3,5 chrysotiel	18	630	23505	47,3	
						P2	12,5 chrysotiel	183	22875			
G	1,0	0,8	0,5	0,40	552	P3	3,5 chrysotiel	86	3010	3010	6,1	
H	1,0	0,8	0,5	0,40	552	P3	3,5 chrysotiel	164	5740	33365	67,1	
						P4	12,5 chrysotiel	221	27625			
totalen				1,20	1657			672	59880	59880	40,2	

