

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Vossenheuvel 4 te Well
AM11300

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM11300

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		29 november 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		29 november 2011

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	8
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	9
2.5 Asbest	10
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	10
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	11
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	11
2.9 Onderzoekshypothese	11
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Onderzoeksstrategie	13
4. VELDWERKZAAMHEDEN	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Grondbemonstering	15
4.3 Grondwatermonstername	16
5. LABORATORIUMONDERZOEK	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Grond(meng)monster(s)	17
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	17
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	18
5.3 Grondwatermonster(s)	19
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	19
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	20
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Verklaring veldmedewerker
8	Historische informatie gemeente Bergen

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11300
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Vossenheuvel 4 te Well
Gemeente	: Bergen
Kadastrale registratie	: S, nummers 1139, 1379 en 1480
Coördinaten	: X = 201.765 / Y = 398.499
Oppervlakte	: circa 1 hectare
Locatie gebruik	: horeca-recreatie
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen planontwikkeling (vakantiepark)
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht en twee verdachte deellocaties

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 14
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 4
Peilbuizen	: 2

Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld	: plaatselijk opgestapelde asbestverdachte golfplaten
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: sporen puin (boorpunt 6 en 9) en sporen kolen (boorpunt 10)
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: niet verontreinigd
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium, zink, som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen. Licht tot matig verontreinigd met kobalt. Matig verontreinigd met cadmium en licht tot sterk verontreinigd met nikkel.

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in oktober 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Vossenheuvel 4 te Well. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd met uitzondering van de twee deellocaties (vml. ondergrondse huisbrandolietank en vetafscheider/riolering) die als verdacht zijn beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld nabij de bebouwing twee stapels met asbestverdachte golfplaten waargenomen. Rondom de gestapelde platen zijn geen breukstukken op het maaiveld aangetroffen. Er is geen verkennend asbest bodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Om uitsluitsel te krijgen of de bodem ter plaatse verontreinigd is met asbest wordt geadviseerd een verkennend asbest bodemonderzoek uit te voeren.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond van het onverdachte terreindeel geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Ook in de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen, licht tot matig verontreinigd met kobalt, matig verontreinigd met cadmium en licht tot sterk verontreinigd met nikkel.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Vossenheuvel 4 te Well
Gemeente	: Bergen
Kadastrale registratie	: S, nummers 1139, 1379 en 1480
Oppervlakte	: circa 1 hectare
Huidig perceelsgebruik	: Leegstaand restaurant met buitenterrein
Toekomstig perceelsgebruik	: Vakantiepark met recreatiewoningen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een vakantiepark met recreatiewoningen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in oktober 2011. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Bergen;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



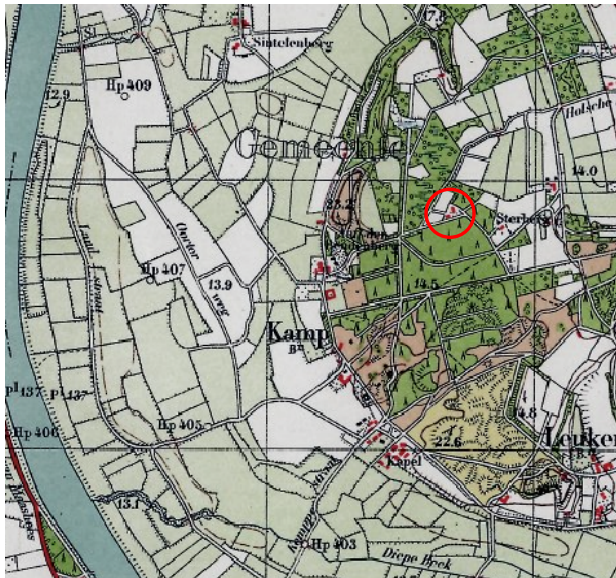
Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Earth)

2.2 Topografische beschrijving

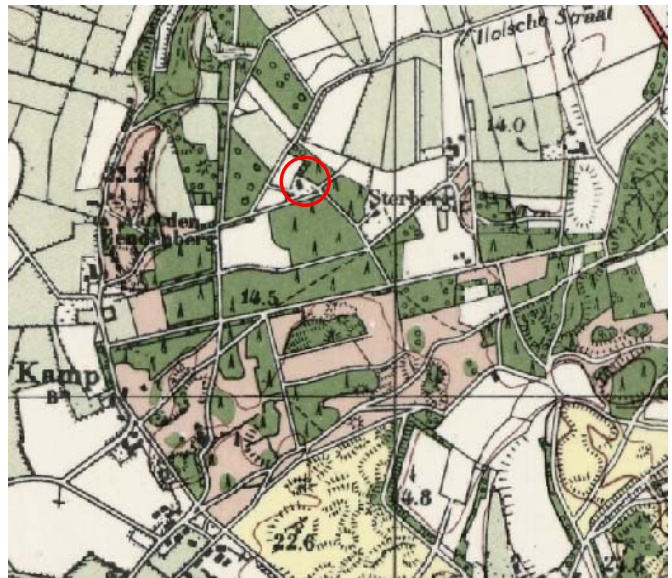
De onderzoekslocatie is gelegen aan Vossenheuvel 4 te Well. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Bergen sectie S, nummers 1139, 1379 en 1480. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 201.765 / Y = 398.499. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie omstreeks 1936 reeds bebouwing aanwezig was. Op kaartmateriaal van 1979 is de aanleg zijnde recreatieplas waar te nemen.



Topografische kaart 1936, Kadaster kaartnr. 633



Topografische kaart 1953, Kadaster kaartnr. 52E



Topografische kaart 1967, Kadaster kaartnr. 52E



Topografische kaart 1979, Kadaster kaartnr. 52E

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 15 september 2011 contact opgenomen met de afdeling milieu van de gemeente Bergen. Op 19 september is door de gemeente Bergen een rapportage 'bodeminformatie' toegestuurd met informatie over de onderzoekslocatie.

De door de gemeente toegestuurde informatie is opgenomen in bijlage 8. Uit deze informatie en diverse persartikelen blijkt onder meer dat in het voormalige restaurant (sluiting 31-12-2005) een illegaal chemisch laboratorium aanwezig is geweest. Op 3 juli 2007 is het drugslab door de politie ontruimd. Door de politie zijn grote aantallen vaten met chemisch materiaal afgevoerd. Onduidelijk is of er tijdens het in werking zijn van het illegale laboratorium bodemverontreinigingen zijn veroorzaakt.

In augustus 2007 zijn bij een terreininspectie door de gemeente situaties aangetroffen die kunnen hebben geleid tot bodemverontreiniging. Het betrof de aanwezigheid van rommel zoals een accu en een brandplaats op de kale bodem. Tevens werd een gegraven gat van 50 cm bij 50 en circa 50 cm diep aangetroffen dat kan zijn gebruikt voor het dumpen van chemisch afval. In de vetafscheider werd chemisch afval aangetroffen. Het chemisch afval uit de vetafscheider is door de gemeente verwijderd. DE samenstelling van het afval is niet bekend.

Met uitzondering van de vetafscheider is door de gemeente Bergen niet meer te herleiden waar de overige 'verdachte' dumping/opslagen hebben plaatsgevonden.

Aanvullend op de ontvangen informatie is op 20 september 2011 een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Bergen. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers geraadpleegd: bouwvergunningdossier 003182, milieuvergunningdossiers 009175, 003681 en 016204 en het bodemdossier 007761.

Datum	Bijzonderheden
18-03-1970	Vergunning voor de bouw van een woonhuis, adres Vossenheuvel 4. ten zuidwesten van de bebouwing is een septictank aangelegd voor de opvang van huishoudelijk afvalwater en een zakput voor de opvang regenwater.
22-10-1970	Vergunning voor de bouw van een paardenstal in de noordelijk hoek van het perceel
16-01-1984	Vergunning voor het vergroten van een overdekt terras aan voorzijde en berging
13-02-1985	Vergunning voor plaatsen van een pergola als terrasoverkapping aan achterzijde
15-09-2003	Vergunning voor uitbreiding van het restaurant met serre

Tabel 2.1: Samenvatting bouwvergunningdossier

Datum	Bijzonderheden
20-11-1980	Vergunning ingevolge de Hinderwet voor oprichten van een propaangasinstallatie Uit de vergunningtekening is af te leiden dat ten zuidwesten van de bebouwing een ondergrondse huisbrandolietank (5.000 liter) ligt. Uit de door gemeente Bergen toegestuurde informatie blijkt dat deze tank met toezicht van de gemeente is gesaneerd.
21-07-1992	Vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten van een restaurant Uit de vergunningtekening is af te leiden dat in de c.v. ruimte in het zuidwestelijk deel van de bebouwing een bovengrondse huisbrandolietank (3.000 liter) aanwezig is.
28-05-2003	Melding Besluit horeca- sport en recreatie inrichtingen milieubeheer

Tabel 2.2: Samenvatting milieuvergunningdossiers

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van het perceel (HMB groep, projectnummer 01-0312-23, d.d. 29 mei 2001). De onderzoekslocatie is als onverdacht beschouwd met uitzondering van een voormalige bovengrondse huisbrandolietank (3.000 liter). De bovengrondse tank was gesitueerd in de cv-ruimte in het zuidwestelijk deel van de bebouwing. De tank is in 1998 verwijderd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er met uitzondering van plaatselijke bijmengingen met puin zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank is een boring verricht tot 2 meter beneden maaiveld. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk (olie-water reactie) geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. De grondmonsters van boring 2 zijn opgenomen in het mengmonster van de bovengrond en de ondergrond. Uit de resultaten blijkt dat in de zintuiglijk waargenomen schone bovengrond en ondergrond geen verontreinigingen zijn gemeten voor de stoffen waarop is onderzocht. De grondmonsters met puin bijmengingen zijn niet geanalyseerd. Ook in het grondwater zijn geen verontreinigingen gemeten voor de stoffen waarop is onderzocht.

In de omgeving (binnen een straal van circa 25 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn op de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. De resultaten van het dossieronderzoek vormen geen aanleiding voor het uitvoeren van een asbestonderzoek conform NEN 5707.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3 voor het gebied Bergen en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene dekzanden	15,5+ tot 12+	Betuwe (Nuenen Groep)	Fijne zanden met dunne leem- en kleilenzen; gering waterdoorlatend
1 ^e Watervoerend pakket	12+ tot 02-	Kreftenheye en Veghel	(Matig) grove fluviatiele zanden met enkel grindlaagje; goed waterdoorlatend
	02- tot 06-	Venlo Zanden	(Zeer) grove grindhoudende zanden met enkel kleilaagje; goed waterdoorlatend
1 ^e Waterscheidende laag	06- en dieper	Breda	Fijne glauconietrijke, leem-/kleihoudende zanden; zeer slecht waterdoorlatend

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO (GB2008, blg 19, nabij boring 94, 1985))

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 15,5 m+ NAP. De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in west-

zuidwestelijke richting en bevindt zich op een hoogte van 12 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 13 oktober 2011 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is gelegen in een bosgebied. Het perceel ten westen van de locatie is bebouwd met een woning (adres: Vossenheuvel 4a).

De onderzoekslocatie is bebouwd met een restaurant (restaurant). Verspreidt over het buitenterrein bevinden zich enkele kleine leegstaande bergingen/schuurtjes. Op het westelijk deel van de locatie staan enkele stacaravans gestald.

Ten zuidwesten van het restaurant is de vetafscheider waargenomen.

Het buitenterrein bestaat grotendeels uit groen (bos). Rondom de bebouwing ligt een grindverharding.

Ten zuidwesten van de bebouwing, is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse liggen twee stapels met ieder circa 5 golfplaten opgestapeld. Rondom de gestapelde platen zijn geen breukstukken op het maaiveld aangetroffen.



Foto, asbestverdacht plaatmateriaal

Behoudens de asbestverdachte golfplaten zijn er geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie vakantiepark met recreatiewoningen.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties, met uitzondering van de twee deellocaties (vml. ondergrondse huisbrandolietank en vetafscheider/riolering) die als verdacht zijn beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Tevens dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale verhoogde achtergrondwaarden.

Vooralsnog is er geen asbest bodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1 hectare	14	4	2	20	18	2	3	2	2
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

Verdachte deellocaties

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank en de vetafscheider/riolering omvat veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses volgens onderstaande tabel. De te analyseren stoffen voor het traceren van verontreinigingen veroorzaakt door de activiteiten van het drugsfabriek zijn geselecteerd op basis van informatie van het NIFV (Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid) en LFO (Landelijke Faciliteit Ondersteuning Ontmantelen).

Bij dumping van restproducten afkomstig van een drugslaboratorium gaat het in de meeste gevallen om organische oplosmiddelen (aceton, methanol, etc.) en zuren. De sterk vluchtige stoffen zijn vanwege de niet of zeer geringe traceerbaarheid in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Deellocatie	Veldwerkzaamheden	Analyses grondmonsters	Analyse grondwatermonsters
Vml. ondergrondse huisbrandolie tank	1 peilbuis	1 x minerale olie	1 x minerale olie + BTEXN
Vetafscheider /riolering	3 boringen 2,5 m-mv 1 referentieborings 2,5 m-mv	3 x BTEXN ¹⁾ 4 x aluminium, bromide, pH, fosfaat, sulfaat	n.v.t.

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet verdachte deellocaties

1) BTEXN: benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylene en naftaleen

De in bovenstaande tabel genoemde referentieborings is geplaatst buiten het verdachte gebied van de vetafscheider en riolering.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 13 oktober 2011 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix en assistent veldwerker de heer H.L.J. van den Tillaar.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

De boringen voor het onverdachte terreindeel zijn over de onderzoekslocatie verdeeld. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank (5.000 liter) is een boring verricht (boorpunt 2) tot een diepte van 5 meter beneden maaiveld. De grondwaterspiegel ter plaatse van dit (hoger gelegen) terreindeel bevindt zich dieper dan 5 meter beneden maaiveld. De geplande peilbuis ter plaatse van de voormalige huisbrandolie tank is hierdoor komen te vervallen.

In het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van boorpunt 2 zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging oliehoudende componenten.

Ter plaatse van de vetafscheider, riolering en inspectieput zijn respectievelijk de boringen 4, 5 en 6 geplaatst. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op overstromingen van de afscheider of lekkage van de riolering of put.

Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject	Zintuiglijke waarneming
Boorpunt 6	0-0,5 m-mv	sporen puin
Boorpunt 9	0,1-0,5 m-mv	sporen puin
Boorpunt 10	0-0,5 m-mv	sporen kolen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn twee boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn geplaatst ter plaatse van de boorpunten 1 (pb 1) en 3 (pb 2). De bovenkant van beide peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. De filters bevinden zich van 4,3-5,3 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 20 oktober 2011 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2
filterstelling [m-mv]	4,3-5,3	4,3-5,3
grondwaterpeil [m-mv]	3,85	3,8
toestroming	goed	goed
temperatuur [°C]	8	8
zuurgraad [pH]	6,4	6,2
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	153	337
kleur	kleurloos	kleurloos
helderheid	helder	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Onverdacht terreindeel</i>			
MM1	6-1/ 9-1/ 10-1	0-0,5	sporen puin en kolen
MM2	1-1/ 14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM3	3-1/ 7-1/ 8-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 23-1/ 24-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM4	1-2/ 1-4/ 1-4/ 9-5/ 9-6/ 10-3/ 10-4	0,5-2,0	geen bijzonderheden
MM5	3-2/ 3-3/ 3-4/ 7-2/ 7-3/ 8-3/ 8-4	0,5-2,0	geen bijzonderheden
<i>Verdachte deellocaties</i>			
M6 – vml. ondergrondse tank	2-4	1,5-2,0	geen bijzonderheden
M7 – vetafscheider	4-3	1,0-1,5	geen bijzonderheden
M8 – riolering	5-3	1,0-1,5	geen bijzonderheden
M9 – inspectieput	6-3	1,0-1,5	geen bijzonderheden
M10 – referentiemonster	25-3	1,0-1,5	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajec (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11720247.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
Onverdacht terreindeel					
MM1	0-0,5	sporen puin en kolen	--	-	-
MM2	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM3	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM4	0,5-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
MM5	0,5-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
<i>Verdachte deellocaties</i>					
M6 – vml. ondergrondse tank	1,5-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
M7 – vetafscheider	1,0-1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
M8 – riolering	1,0-1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
M9 – inspectieput	1,0-1,5	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonster MM1 t/m MM3 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) en MM4 t/m MM5 (0,5-2,0 m-mv.) geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

In de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten weergegeven voor de geanalyseerde componenten waarvoor geen toetsingswaarden zijn vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatcourant 67, 7 april 2009. Om een beeld te krijgen van eventuele sterk verhoogde waarden ter plaatse van de vetafscheider/riolering zijn de analyseresultaten vergeleken met de meetwaarden van het onverdachte referentiemonster.

Component	M7 (4-3) 1,0-1,5 m-mv vetafscheider	M8 (5-3) 1,0-1,5 m-mv riolering	M9 (6-3) 1,0-1,5 m-mv inspectieput	M10 (25-3) 1,0-1,5 m-mv referentiemonster
pH (zuurgraad)	7,0	6,8	6,5	4,9
Aluminium [mg/kg d.s.]	2400	1500	1500	1100
Bromide [mg/kg d.s.]	<5	<5	<5	<5
Fosfaat [mgP/kg d.s.]	330	200	110	55
Sulfaat [mg/kg d.s.]	<50	<50	<50	<50

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondmonsters vetafscheider/riolering

De gemeten waarden van de monsters M7, M8 en M9 wijken niet sterk af van de waarden van het referentiemonster. De pH waarde en het gemeten Fosfaatgehalte is bij de monsters M7, M8 en M9 hoger dan bij het referentiemonster. Het gehalte aan Fosfaat heeft een directe invloed op de pH-waarde. Bij een hoger Fosfaatgehalte zal de pH-waarde stijgen. Deze verhoogde waarden kunnen duiden op een lekkage van de afscheider of riolering. De gemeten waarden zijn echter dusdanig laag dat beïnvloeding van de bodemkwaliteit als beperkt beschouwd kan worden.

De analyseresultaten wijken daarnaast niet af van waarden die van nature kunnen voorkomen.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters van het onverdacht terreindeel in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de verdachte deellocaties (vml. ondergrondse huisbrandolietank en vetafscheider/riolering) zijn in tegenspraak met vooraf opgestelde hypothese dat de deellocaties verdacht zijn op het voorkomen van verontreinigingen.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11722127.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Peilbuis Pb1 (benedenstrooms)	4,3-5,3	Kobalt	24	*
		Nikkel	25	*
		Zink	82	*
		Som 1,2-dichloorethenen	1,9	*
		Tetrachlooretheen	2,5	*
Peilbuis Pb2 (bovenstrooms)	4,3-5,3	Barium	130	*
		Cadmium	4,8	**
		Kobalt	95	**
		Nikkel	120	***
		Zink	380	*
		Som 1,2-dichloorethenen	1,1	*
		Tetrachlooretheen	1,7	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met kobalt, nikkel, zink, som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen. Het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium, zink, som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen, matig verontreinigd met cadmium en kobalt en sterk verontreinigd met nikkel.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen) worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de grondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan.

De lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties met zware metalen in het grondwater niet in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen) ter plaatse van peilbuis Pb2 zijn in tegenspraak met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Gelet op de gemeten licht verhoogde concentraties en het ontbreken van een bron op de locatie wordt het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in oktober 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Vossenheuvel 4 te Well. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd met uitzondering van de twee deellocaties (vml. ondergrondse huisbrandolietank en vetafscheider/riolering) die als verdacht zijn beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld nabij de bebouwing twee stapels met asbestverdachte golfplaten waargenomen. Rondom de gestapelde platen zijn geen breukstukken op het maaiveld aangetroffen. Er is geen verkennend asbest bodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Om uitsluitel te krijgen of de bodem ter plaatse verontreinigd is met asbest wordt geadviseerd een verkennend asbest bodemonderzoek uit te voeren.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond van het onverdachte terreindeel geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Ook in de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, som 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen, licht tot matig verontreinigd met kobalt, matig verontreinigd met cadmium en licht tot sterk verontreinigd met nikkel.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart



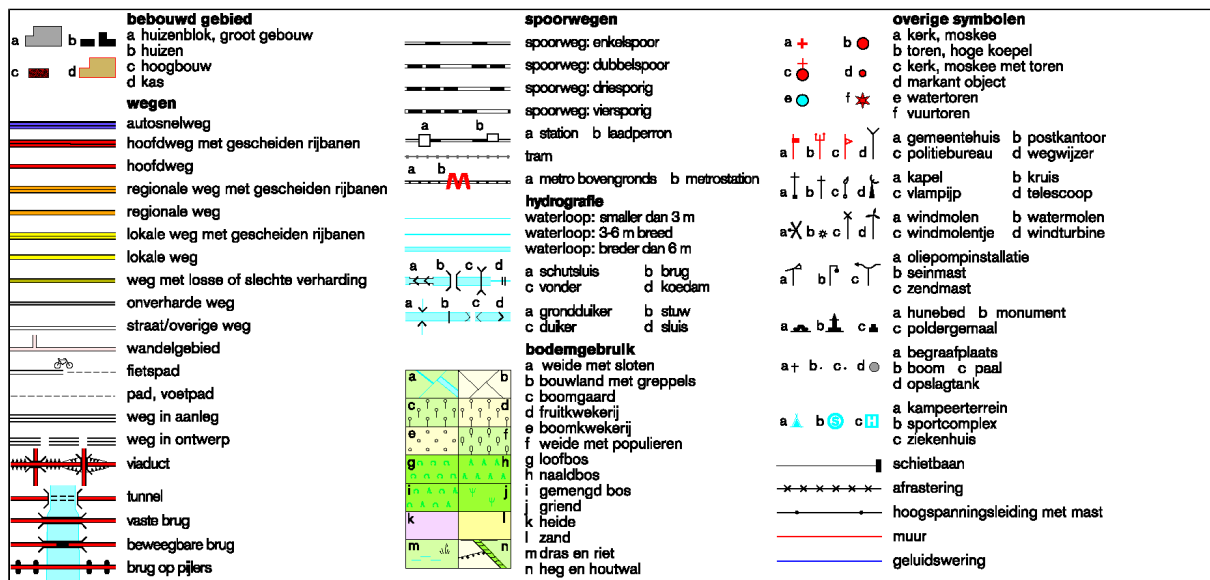
Deze kaart is noordgericht.

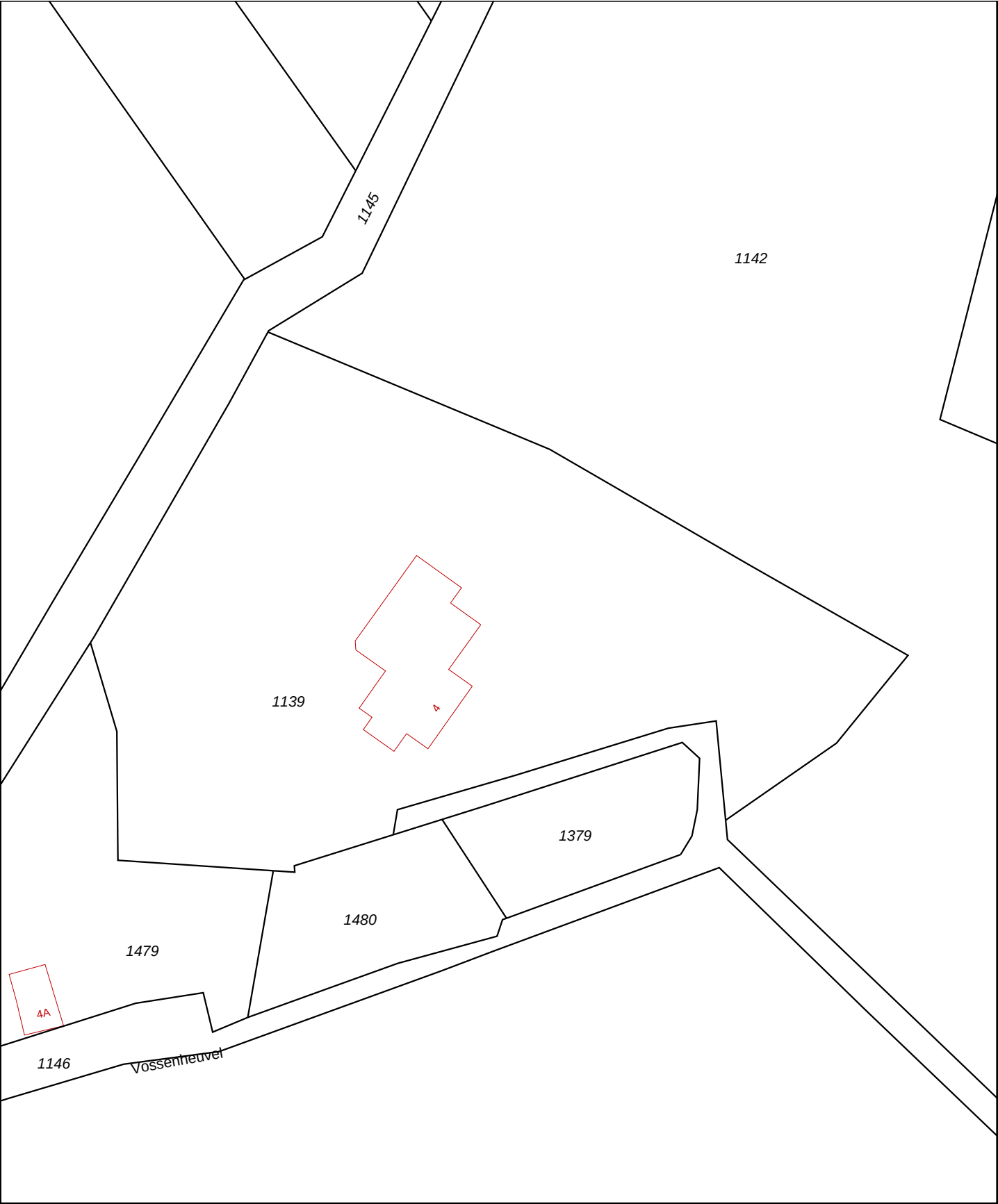
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BERGEN (L) S 1139

Vossenheuvel 4, 5855 EE WELL LB

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





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BERGEN (L)

S

1139

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

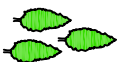
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 september 2011.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● boring tot 0,50 m-mv.

○ boring tot 2,00 m-mv.

▲ boring tot 2,50 m-mv.

⊕ boring tot 5,00 m-mv.

X referentie-boring

⌒ peilbuis. (g.w.s. : west-zuidwestelijk)



onderzoekslocatie



grindverharding



tegelverharding



klinkerverharding



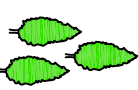
locatie asbestverdachte golfplaten



akker



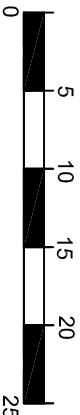
gras



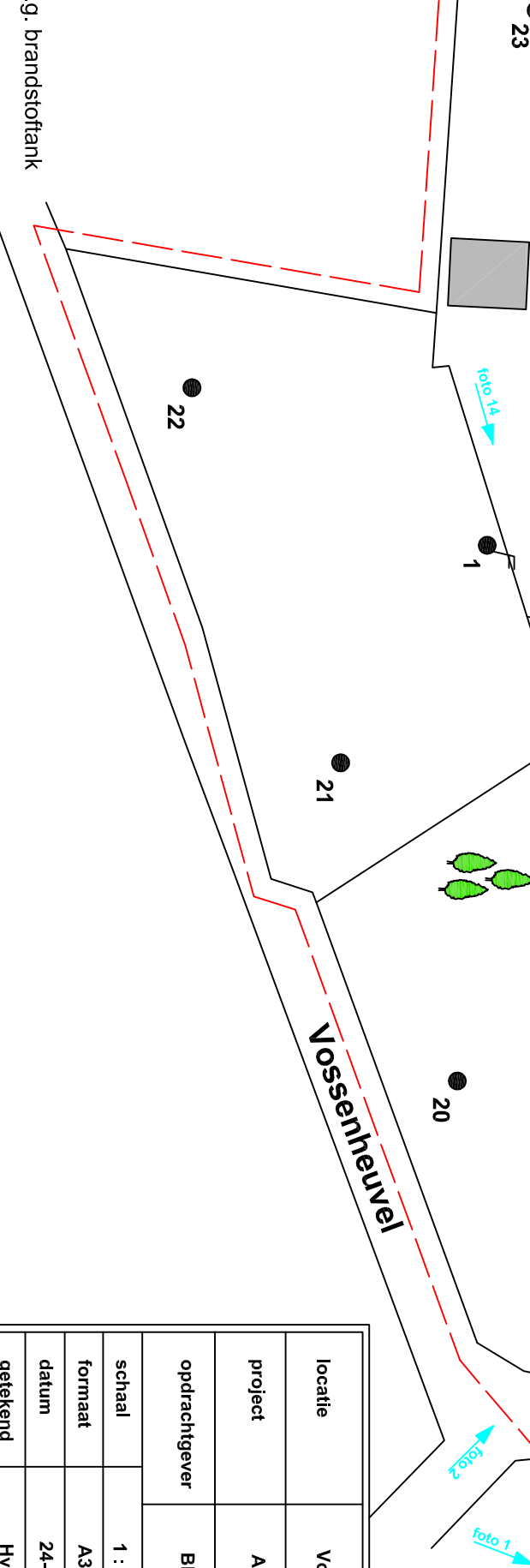
bos



vmf. o.g. brandstofank

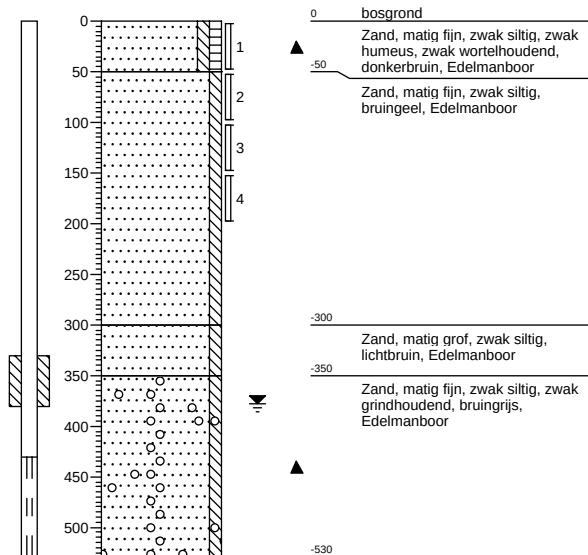
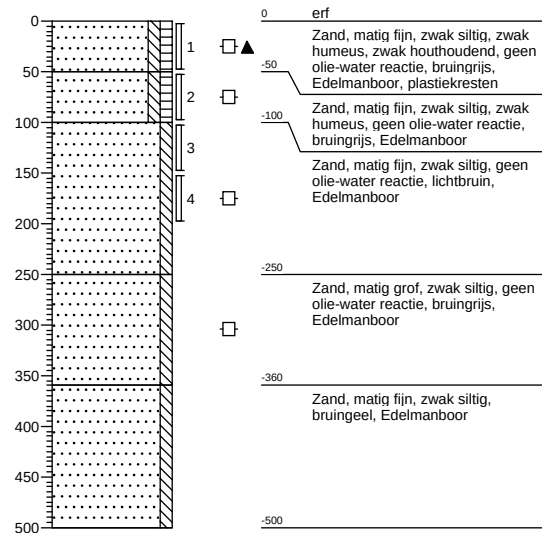
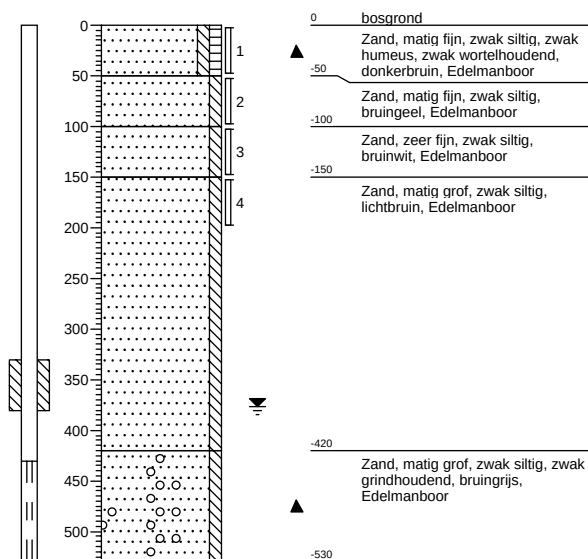
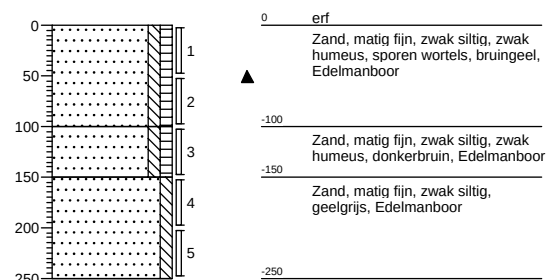


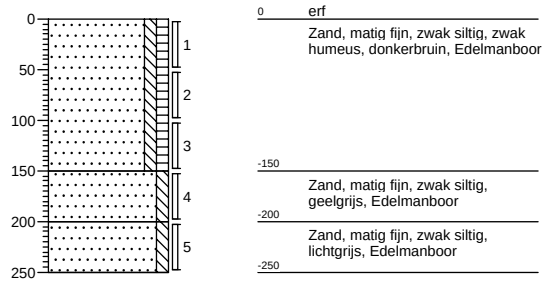
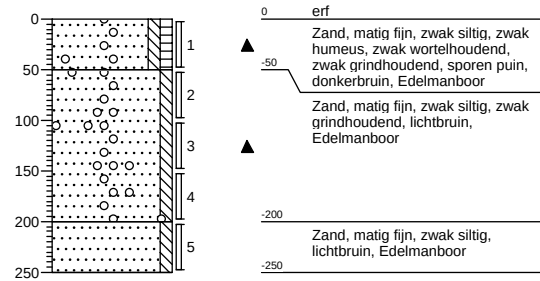
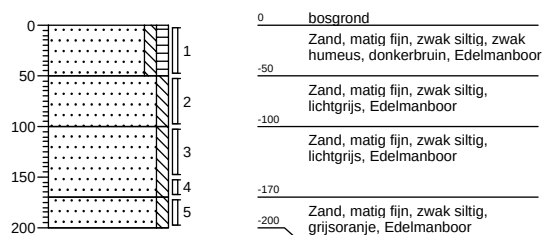
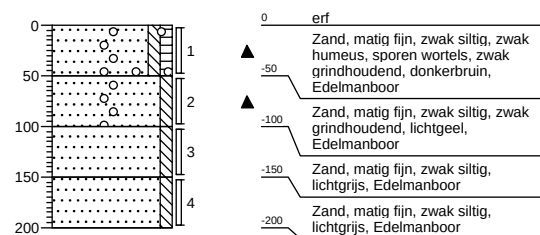
locatie	Vossenheuvel 4 Well-Bergen		
project	AM11300		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A3		
datum	24-10-2011		
getekend	HvdT		

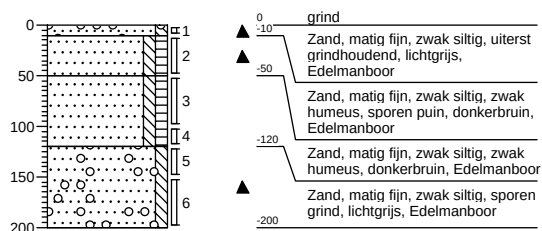
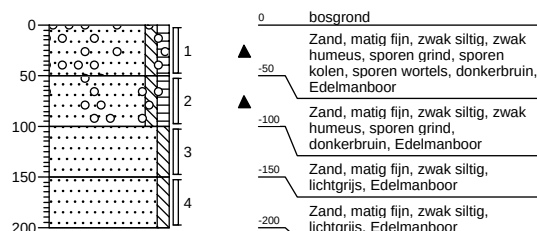
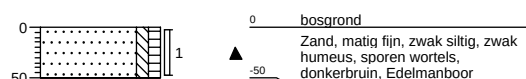


BIJLAGE 3

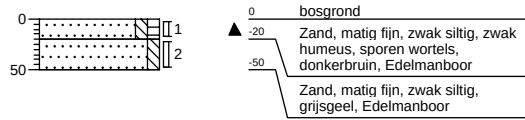
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

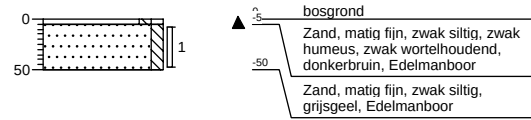
Boring: 5**Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8**

Boring: 9**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

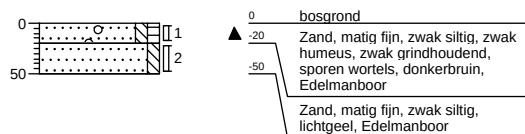
Boring: 13



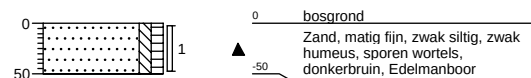
Boring: 14



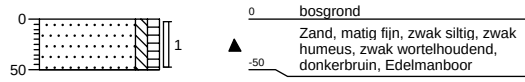
Boring: 15



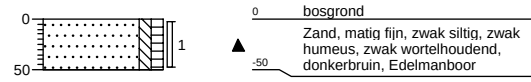
Boring: 16



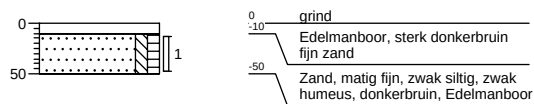
Boring: 17



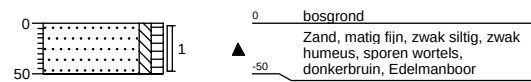
Boring: 18



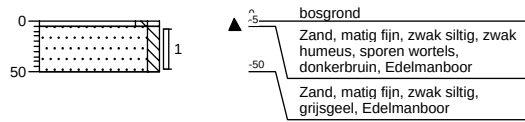
Boring: 19



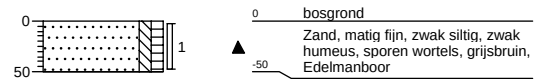
Boring: 20



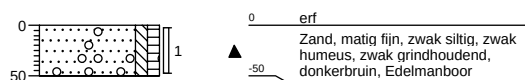
Boring: 21



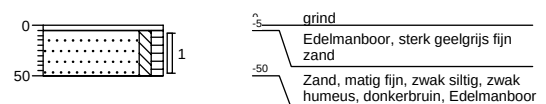
Boring: 22



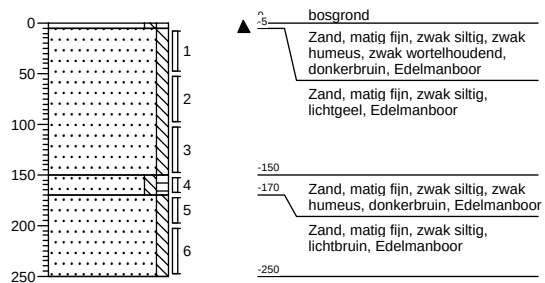
Boring: 23



Boring: 24



Boring: 25



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

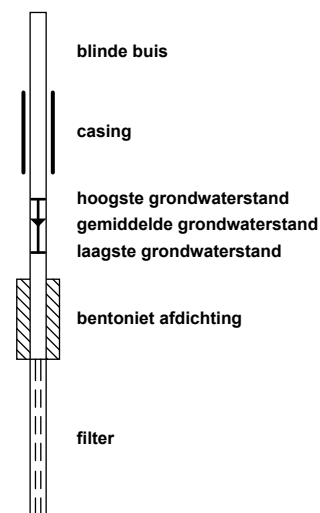
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

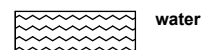
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand



BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	93,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	2,3 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			246	51
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,4	30	56	4,4
koper	<10	20	56	93	20
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	14	32	185	339	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	25	60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)antraceen	0,03 --				
chryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,03 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,25	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11720247-001 MM1 6-1 / 9-2 / 10-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	92,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,7 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	20	57	93	20
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	186	340	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	60	184	307	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,07--				
antraceen	0,02--				
fluoranteen	0,08--				
benzo(a)antraceen	0,04--				
chryseen	0,03--				
benzo(k)fluoranteen	0,02--				
benzo(a)pyreen	0,03--				
benzo(ghi)peryleen	0,02--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,34	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject

¹ 11720247-002 MM2 1-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.7%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	91,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	1,9 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,08	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11720247-003 MM3 3-1 / 7-1 / 8-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1 / 23-1 / 24-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	97,7 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	0,5 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11720247-004 MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 9-5 / 9-6 / 10-3 / 10-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM5 1	M6 2	M7 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	95,6 --	94,3 --	96,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	1,2 --	-	-				
temperatuur t.b.v. pH (°C)	-	-	21,5 --				
pH (H2O) (-)	-	-	7,0 --				
METALEN							
aluminium	-	-	2400 --				
barium ⁺	<20	-	-			237	49
cadmium	<0,35	-	-	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	-	-	4,3	29	54	4,3
koper	<10	-	-	19	56	92	19
kwik	<0,10	-	-	0,10	13	25	0,10
lood	<13	-	-	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	-	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	-	-	12	23	34	12
zink	<20	-	-	59	181	303	59
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
bromide	-	-	<5 --				
fosfaat (tot.) (mgP/kgds)	-	-	330 --				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	-	-	<0,05	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	-	-	<0,05	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	-	-	<0,05	0,040	11	22	0,050
o-xyleen	-	-	<0,05 --				
p- en m-xyleen	-	-	<0,1 --				
xylenen (0.7 factor)	-	-	0,105 ^a	0,090	1,7	3,4	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	0,21 --				
naftaleen	-	-	<0,1 --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01 --	-	-				
fenantreen	<0,01 --	-	-				
antraceen	<0,01 --	-	-				
fluoranteen	<0,01 --	-	-				
benzo(a)antraceen	<0,01 --	-	-				
chryseen	<0,01 --	-	-				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	-	-				
benzo(a)pyreen	<0,01 --	-	-				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	-	-	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	-	-	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	-				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	-				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	-				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	-				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		-	38	519	1000	38

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

sulfaat	-	-	<50	--
---------	---	---	-----	----

Monstercode en monstertraject

¹	11720247-005	MM5 3-2 / 3-3 / 3-4 / 7-2 / 7-3 / 8-3 / 8-4
²	11720247-006	M6 2-4
³	11720247-007	M7 4-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
+	de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.2%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectcode AM11300

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M8 1	M9 2	M10 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	92,9 --	95,9 --	95,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
temperatuur t.b.v. pH (°C)	21,6 --	21,6 --	21,6 --				
pH (H ₂ O) (-)	6,8 --	6,5 --	4,9 --				
METALEN							
aluminium	1500 --	1500 --	1100 --				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
bromide	<5 --	<5 --	<5 --				
fosfaat (tot.) (mgP/kgds)	200 --	110 --	55 --				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,05	<0,05	-	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	<0,05	<0,05	-	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	0,040	11	22	0,050
o-xyleen	<0,05 --	<0,05 --	-				
p- en m-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
xylenen (0.7 factor)	0,105 ^a	0,105 ^a	-	0,090	1,7	3,4	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21 --	0,21 --	-				
naftaleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
sulfaat	<50 --	<50 --	<50 --				

Monstercode en monstertraject

¹ 11720247-008 M8 5-3
² 11720247-009 M9 6-3
³ 11720247-010 M10 25-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.2%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Uw projectnummer : AM11300
ALcontrol rapportnummer : 11720247, versie nummer: 2
Rapport verificatie nummer : HW1ZQLV6

Rotterdam, 07-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11300. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.5	92.0	91.3	97.7	95.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.5	1.9	0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	1.7	<1	<1	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	25	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 6-1 / 9-2 / 10-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1 / 7-1 / 8-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1 / 23-1 / 24-1
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 9-5 / 9-6 / 10-3 / 10-4
005	Grond (AS3000)	MM5 3-2 / 3-3 / 3-4 / 7-2 / 7-3 / 8-3 / 8-4

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 6-1 / 9-2 / 10-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1 / 22-1
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1 / 7-1 / 8-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1 / 23-1 / 24-1
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 9-5 / 9-6 / 10-3 / 10-4
005	Grond (AS3000)	MM5 3-2 / 3-3 / 3-4 / 7-2 / 7-3 / 8-3 / 8-4



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. |



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	94.3	96.1	92.9	95.9	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
pH (H ₂ O)	-			7.0	6.8	6.5	4.9
temperatuur t.b.v. pH	°C			21.5	21.6	21.6	21.6
METALEN							
aluminium	mg/kgds	Q		2400	1500	1500	1100
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
bromide	mg/kgds	Q		<5	<5	<5	<5
fosfaat (tot.)	mgP/kgds	Q		330	200	110	55
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1	<0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1	<0.1	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5				
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5				
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5				
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20				
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
sulfaat	mg/kgds	Q		<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 2-4
007	Grond (AS3000)	M7 4-3
008	Grond (AS3000)	M8 5-3
009	Grond (AS3000)	M9 6-3
010	Grond (AS3000)	M10 25-3

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
pH (H ₂ O)	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390
aluminium	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
bromide	Grond (AS3000)	eigen methode, extractie: eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1
fosfaat (tot.)	Grond (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grond
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11720247 - 2

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
sulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN 6604)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3418767	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
001	Y3419576	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
001	Y3419601	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3418580	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3418745	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3418789	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3418965	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3418981	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3419570	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3419573	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3419582	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3419596	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
002	Y3419605	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3418979	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419591	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419592	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419594	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419595	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419598	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419604	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
003	Y3419608	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418672	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418762	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418768	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418771	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418774	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418776	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
004	Y3418785	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3418971	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3418972	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3418976	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3419599	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3419600	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3419603	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
005	Y3419607	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
006	Y3419571	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
007	Y3419586	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
008	Y3419572	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
009	Y3419569	17-10-2011	13-10-2011	ALC201
010	Y3418970	17-10-2011	13-10-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Projectcode AM11300

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	pb 1 1	pb 2 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN						
barium	<45	130 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	4,8 **	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	24 *	95 **	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	25 *	120 ***	15	45	75	15
zink	82 *	380 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	1,8 --	1,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	1,9 *	1,1 *	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	2,5 *	1,7 *	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	1,3	0,75	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11722127-001 pb 1

² 11722127-002 pb 2

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Uw projectnummer : AM11300
ALcontrol rapportnummer : 11722127, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : L1XDSVMM

Rotterdam, 26-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11300. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11722127 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 26-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	130
cadmium	µg/l	S	<0.8	4.8
kobalt	µg/l	S	24	95
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	25	120
zink	µg/l	S	82	380

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.8	1.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.9	1.1
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	2.5	1.7
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.3	0.75

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11722127 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 26-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11722127 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 26-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Vossenheuvel 4 Well-Bergen / grondwater
Projectnummer AM11300
Rapportnummer 11722127 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 26-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1070783	21-10-2011	20-10-2011	ALC204
001	G8265569	21-10-2011	20-10-2011	ALC236
001	G8265570	21-10-2011	20-10-2011	ALC236
002	B1070790	21-10-2011	20-10-2011	ALC204
002	G8265567	21-10-2011	20-10-2011	ALC236
002	G8265568	21-10-2011	20-10-2011	ALC236

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17

BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM11300

ONDERZOEKSLOCATIE : Vossenheuvel 4 te Well

GECERTIFICEERD MONSTERNEMERS : dhr. M. Vrolix en dhr. H.L.J. van den Tillaar

DATUM : 20 oktober 2011

HANDTEKENING :

Dhr. M. Vrolix



Dhr. H.L.J. van den Tillaar



BIJLAGE 8

Historische informatie Gemeente Bergen

Rapportage Bodeminformatie

Naam aanvrager	Aeres-milieu
Locatie	Vossenheuvel 4 te Well
Datum ontvangst	15 september 2011
Datum rapportage	19 september 2011

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de gemeente Bergen over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Het rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens over; uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Kaartuitsnede met onderzoekslocatie als zwart vlak.



Een vierkantje geeft aan waar vroeger een bedrijfsmatige activiteit heeft plaatsgevonden.
Een groen gearceerd vlak geeft het gebied aan waar bodemonderzoek is uitgevoerd.
Een rechthoek met drie verticale lijnen geeft aan waar een ondergrondse tank heeft gelegen of nog aanwezig is.

Gegevens Vossenheuvel 4 te Well

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Op de locatie was in het verleden een hotel gevestigd. Er is in het verleden een bovengrondsetank aanwezig geweest. Recent is er een illegaal chemisch laboratorium voor het winnen van drugs uit met narcotica doordrenkte kleding en ander materiaal aanwezig geweest.

Door de politie zijn grote aantallen vaten met chemische materiaal afgevoerd. Onduidelijk is of er tijdens het in werking zijn van het illegale laboratorium bodemverontreinigingen zijn veroorzaakt. In augustus 2007 zijn bij een terreininspectie door de gemeente situaties aangetroffen die kunnen hebben geleid tot bodemverontreiniging. Het betrof de aanwezigheid van een rommel zoals een accu en een brandplaats op de kale bodem. Tevens werd een gegraven gat van 50 cm bij 50 en circa 50 cm diep aangetroffen dat kan zijn gebruikt voor het dumpen van chemisch afval. In de vetafscheider werd chemisch afval aangetroffen. Het chemisch afval uit de vetafscheider is door de gemeente verwijderd.

Overzicht bodemonderzoeken

Er zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Er is één ondergrondse brandstoftank met toezicht van de gemeente in eigen beheer gesaneerd.

Gegevens in een straal van 50 meter rond de locatie Vossenheuvel 4 te Well

In het informatieverzoek is de bodeminformatie van de omgeving niet gevraagd.

Toelichting

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie is afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. Het betreft een samenvatting van de bij gemeente Bergen aanwezige informatie verkregen uit onderzoeken en studies die in het recente en verre verleden zijn uitgevoerd. De (bodem)onderzoeken geven een momentopname van de bodemkwaliteit ten tijde van het onderzoek. De huidige situatie kan gewijzigd zijn.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als anderszins betrokkene, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Dit geldt ook voor het in beeld brengen van mogelijke verontreinigingen als gevolg van activiteiten in het verleden zoals het opslaan in ondergrondse tanks. Daarom adviseren wij u om, bij twijfel, zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek of een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De door ons verstrekte informatie is een beschrijving van de verontreinigings situatie op basis van de bij ons op dit moment bekende gegevens. De gemeente Bergen is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de werkelijke bodemkwaliteit anders is dan op grond van onze hiervoor vermelde informatie zou kunnen worden geconcludeerd.

Foto overzicht terreininspectie gemeente Bergen in augustus 2007.
De foto standpunten zijn niet bekend.



