

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Biest 112-112a te Weert
AM11100

Opdrachtgever

K+ Adviesgroep B.V.
Postbus 224
6100 AE ECHT

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM11100

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		15 juni 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		15 juni 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Asbest	9
2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie	10
2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	10
2.8 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	11
2.10 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 Grondwatermonsternamen	15
5. LABORATORIUMONDERZOEK	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Grond(meng)monster(s)	17
5.2.1 <i>Analysesresultaten grond(meng)monsters</i>	17
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	19
5.2.3 <i>Toetsing achtergrondgrenswaarde gemeente Weert</i>	20
5.3 Grondwatermonster(s)	20
5.3.1 <i>Analysesresultaten grondwatermonster(s)</i>	20
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	21
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23

Bijlagen:

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

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11100
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Biest 112-112a te Weert
Gemeente	: Weert
Kadastrale registratie	: sectie S, nr. 5248 (ged.)
Coördinaten	: X = 177.801 / Y = 363.490
Oppervlakte	: circa 650 m ²
Aanleiding onderzoek	: verbouw van het bestaande café en nieuwbouw van een woning
Opdrachtgever	: K+ Adviesgroep B.V.

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 4
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 1
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen sintels, baksteen en glas
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk volledig baksteen. matig puin- en baksteenhoudend, zwak koolhoudend
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK. Plaatselijk matig verontreinigd met zink
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met vinylchloride

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van K+ Adviesgroep B.V. heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Biest 112-112a te Weert. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, zink en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10VROM). Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met zink. De geconstateerde matige verontreiniging blijft echter beneden de betreffende achtergrondconcentratie zoals opgenomen in het bodembeheerplan van de gemeente Weert.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met vinylchloride.

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.

De aangetroffen lichte en matige verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

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 K+ Adviesgroep B.V. heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Biest 112-112a te Weert
Gemeente	: Weert
Kadastrale registratie	: sectie S, nr. 5248 (ged.)
Oppervlakte	: circa 650 m ²
Huidig perceelsgebruik	: café en woonhuis
Toekomstig perceelsgebruik	: café en woonhuis

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 verbouwing van het bestaande café en de nieuwbouw van een woning.

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 mei 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.

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 Weert;
- Het Bodemloket.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

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



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Biest 112-112a te Weert. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie S, nr. 5248 (ged.) van de gemeente Weert. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 177.801$ / $Y = 363.490$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de kadasterkaarten uit 1811-1832, 1901, 1928 en 1973 is af te leiden dat de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving ervan al lange tijd zijn bebouwd.



(minuutplan 1811-1832)



(kadaster 1901)



(kadaster 1928)



(kadaster 1973)

2.4 Dossieronderzoek

Op 9 mei 2011 is een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Weert voor het verkrijgen van de historische informatie. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers geraadpleegd: NV16568, NV16571, B97732, MV754, MV 2243 en MV3448.

Dossier NV16568 – Biest 55

In mei 1997 is door DvL een bodemonderzoek uitgevoerd aan Biest 55 (rapportnummer B97.177). In dit onderzoek wordt een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld ter plaatse van het afleverpunt van een ondergrondse HBO tank. De grond ter plaatse van de tank zelf is niet verontreinigd met minerale olie.

De bovengrond (0 – 0,5 m-mv.) van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met lood, PAK en minerale olie. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

De sterke verontreiniging ter plaatse van het afleverpunt is gesaneerd. Er is circa 1,1 m³ grond gesaneerd. De ondergrondse HBO tank is in juni 1997 gesaneerd (certificaatnr. W-1204).

Dossier NV16571 – Biest 114

In oktober 1997 is door DvL een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Biest 114 (projectnummer B-97645). Zintuiglijk zijn in de bodemlaag 0,7 – 0,9 m-mv. sporen sintels, puin en metaalsplinters aangetroffen. De bovengrond (0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, PAK en minerale olie en matig verontreinigd met minerale olie. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, koper en lood en sterk verontreinigd met zink. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Na separate analyse van de matig en sterk verontreinigde mengmonsters (projectnummer B-97732) blijkt dat zowel de bovengrond als de ondergrond plaatselijk matig tot sterk met zink verontreinigd zijn. Er wordt geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren.

Dossier MV 754 – Biest 112

Mededeling d.d. 26 juli 1957 betreffende het in werking hebben van een vergunningplichtige inrichting (inrichting waar met pijl en boog wordt geschoten). De inrichting is opgericht in 1924 (een vergunning was indertijd nog niet vereist). Op 3 mei 1954 is een Hinderwetvergunning verleend.

Dossier MV 2243 – Biest 112

Op 16 juni 1994 is een Hinderwetvergunning verleend aan kruisboogvereniging Cupido/F. Reemers voor het oprichten en in werking hebben van een schietinrichting waar met kruisboog wordt geschoten. In het dossier wordt gemeld dat er geen brandstoftanks aanwezig zijn op de locatie.

Dossier MV 3448 – Biest 112

Op 1 oktober 1998 is een vergunning in het kader van horeca, sport en recreatie inrichtingen milieubeheer afgegeven.

Melding d.d. 13 juni 2001 in het kader van het Besluit horeca- sport en recreatie-inrichtingen milieubeheer gepubliceerd voor café-zaal 'De Hook'.

In 1935 is voor de locatie Biest 112 en 112a een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een reparatiemagazijn. In 1947 is voor de locatie Biest 112 en 112a een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een constructiewerkplaats. Verdere gegevens omtrent het reparatiemagazijn en de constructiewerkplaats ontbreken.

Op de locatie zijn geen potentieel verdachte locaties te onderscheiden en heeft er, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

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. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie

In de omgeving (binnen een straal van circa 50 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Weert noord en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene deklaag	33+ tot 15+	Twenthe (Nuenen Groep)	(Matig) fijne zanden met dunne leem- en klei-inschakelingen; gering waterdoorlatend
1 ^e Watervoerend pakket	15+ tot 18-	Sterksel	(Matig) grove zanden en grinden; goede waterdoorlatendheid
	18- tot 96-	Kedichem	(Matig) fijne kleihoudende zanden; matige waterdoorlatendheid
1 ^e Waterscheidende laag	96- tot 151-	Brunssum Klei	Zware klei doorsneden met bruinkoollagen en fijne/grove grindhoudende zanden

Bron: Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO, rapp. GB 2008, okt. 1985

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in zuidoostelijke richting en bevindt zich op een hoogte van ca. 2,65 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 12 mei 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 vrijwel geheel voorzien van trottoirtegels en zijn diverse, niet bodemverontreinigende, materialen opgeslagen. Het geheel maakt een rommelige indruk.

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

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door Biest 114, aan de oostzijde door de tuinen/binnenplaats van de Franciscuslaan 1 en 3, aan de zuidzijde door het bestaande café (Biest 112- 112a) en aan de westzijde door de openbare weg (Biest).

2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De planontwikkeling bestaat uit de verbouw van het huidige café en nieuwbouw van een woonhuis.

2.10 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. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in de grond en het grondwater ten gevolge van de regionale problematiek met betrekking tot de regionale zinkassenproblematiek.

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-Landbodemonderzoek; 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 m ²	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				
650	4	1	1	6	6	1	1	1	1
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's)
- 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

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 12 mei 2011 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

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.

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 tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
1	0,1 – 0,5 0,5 – 1,0	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen sintels matig puinhoudend, zwak koolhoudend
2	0,3 – 0,6 0,6 – 1,5	matig puinhoudend, zwak koolhoudend matig baksteenhoudend
3	0,1 – 1,0	sporen baksteen, sporen kolen
4	0,4 – 0,8 0,8 – 1,1	zwak puinhoudend, sporen kolen volledig baksteen
5	0,1 – 0,5 0,5 – 1,0	zwak puinhoudend, sporen sintels, sporen glas zwak puinhoudend
6	0,1 – 1,0 1,0 – 1,4	zwak puinhoudend, sporen kolen zwak baksteenhoudend, sporen kolen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

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

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1.

De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 3,1 - 4,1 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 19 mei 2011 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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
filterstelling [m-mv]	3,1 - 4,1
grondwaterpeil [m-mv]	2,65
toestroming	goed
temperatuur [°C]	13,9
zuurgraad [pH]	5,95
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	458
kleur	geen
helderheid	helder
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	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. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in overleg met de opdrachtgever besloten om van de twee grondmonsters waarin sintels zijn aangetroffen een aanvullende analyse op zware metalen uit te voeren (mengmonster MM2).

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv.]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	2-2	0,3 – 0,6	matig puinhoudend, zwak koolhoudend sporen baksteen, sporen kolen zwak puinhoudend, sporen kolen
	3-1	0,1 – 0,5	
	6-1	0,1 – 0,5	
MM2	1-1	0,1 – 0,5	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen sintels zwak puinhoudend, sporen sintels, sporen glas
	5-1	0,1 – 0,5	
MM3	1-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	1-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	2-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	3-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	4-3	1,1 – 1,6	geen bijzonderheden
	5-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	6-4	1,4 – 1,9	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (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 11674656.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0,1 – 0,5	zwak tot matig puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen, sporen kolen	cadmium koper kwik lood zink PAK (10 VROM)	1,0 40 0,21 120 230 4,3	* * * * ** *
MM2	0,1 – 0,5	zwak tot sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen sintels, sporen glas	cadmium koper kwik lood zink	0,6 31 0,18 92 160	* * * * *
MM3	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0,1 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10 VROM) en matig verontreinigd met zink. Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0,1 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink. In grondmengmonster MM3 (dieptetraject 1,0 – 2,0 m-mv.) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.2.2 Uitsplitsing grond mengmonster MM1

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde gehalte aan zink is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de drie deelmonsters waaruit grondmengmonster MM1 is samengesteld separaat te analyseren op zink.

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 11682763.

monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
M4 (2-2)	0,3 – 0,6	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	zink	220	**
M5 (3-1)	0,1 – 0,5	sporen baksteen, sporen kolen	zink	230	**
M6 (6-1)	0,1 – 0,5	zwak puinhoudend, sporen kolen	zink	320	**

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM1

Uit de analyseresultaten blijkt grondmonster 2-2, 3-1 en 6-1 matig verontreinigd zijn met zink.

De aangetoonde verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen in de bovengrond en langdurig menselijk gebruik van de locatie.

Zware metalen, zoals cadmium, koper, kwik, lood en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Eén van de oorzaken van de verhoogde concentratie zware metalen in de bodem en het grondwater in de regio zijn zinkassen, het restant van verhit zinkerts. Ze worden ook wel slakken of sintels genoemd en zijn het afvalproduct uit een voormalig productieproces (thermische raffinage) in de zinkindustrie.

De zinkfabrieken hadden niks aan de assen (van gruis tot en met brokken) die na het smeltproces achterbleven. Maar die zinkassen hadden wel een stevige structuur en waren daardoor heel geschikt als verhardingsmateriaal voor wegen, paden en erven. Bijkomend voordeel was dat er geen onkruid op groeide. Gemeenten en burgers konden ze gratis afhalen bij de fabriek. Dat werd dan ook in geheel Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg op grote schaal gedaan en vele wegen en erven zijn er in het verleden mee verhard.

Pas halverwege de jaren '80 van de vorige eeuw groeide het milieubesef in Nederland. Toen drong ook het besef door dat zinkassen schadelijk zijn voor het milieu en mogelijk ook voor mensen. Duidelijk was dat op plaatsen waar zinkassen lagen niet alleen onkruid wegbleef, maar dat ook andere planten en bomen het er slecht deden. Dit kwam door de zware metalen die in de zinkassen zitten: m.n. zink, cadmium, arseen, koper en lood. Deze lossen op in contact met (regen)water, waardoor ook de omliggende bodem en het grondwater worden vervuild. Ook via de rook uit de schoorstenen van de fabrieken en de lozing van het koelwater op beken en riviertjes verspreidden de metalen zich over een grote oppervlakte in Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg.

Een te grote hoeveelheid van deze zware metalen in milieu of lichaam is schadelijk. Voor planten en bomen heeft met name zink het meest negatieve effect. Ze groeien minder goed en/of sterven af, waardoor de vegetatie zeer eenzijdig wordt. Voor mensen zijn met name cadmium en lood het meest schadelijk. Lood in het bloed kan bij kinderen leiden tot een verminderde intelligentieontwikkeling. Cadmium wordt door het lichaam nauwelijks uitgescheiden en hoopt zich op in de nieren. Een (gedurende het leven) te grote ophoping van cadmium in de nieren kan leiden tot het disfunctioneren van de nieren en broze botten (bron: *abdk.nl*).

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben.

PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.

In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.2.4 Toetsing achtergrondgrenswaarde gemeente Weert

De gemeten concentraties in de grond(meng)monsters MM1, MM2, M4, M5 en M6 zijn tevens getoetst aan de achtergrondgrenswaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Weert. In het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen zijn de volgende achtergrondwaarden van toepassing:

(Meng)monster nummer	Component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Achtergrond grenswaarde plangebied binnenstad [mg/kg d.s.] ¹⁾	Overschrijding achtergrondgrenswaarde
MM1	cadmium	1,0	1,6	Nee
	koper	40	84,3	Nee
	kwik	0,21	0,3	Nee
	lood	120	176,6	Nee
	zink	230	455,3	Nee
	PAK (10 VROM)	4,3	5,5	Nee
MM2	cadmium	0,6	1,6	Nee
	koper	31	84,3	Nee
	kwik	0,18	0,3	Nee
	lood	92	176,6	Nee
	zink	160	455,3	Nee
M4	zink	220	455,3	Nee
M5	zink	230	455,3	Nee
M6	zink	320	455,3	Nee

1) achtergrondgrenswaarde voor het gemiddeld lutum/humus gehalte van het deelgebied

Tabel 5.4. Achtergrondgrenswaarden deelgebied 2 (binnenstad) afkomstig uit het Bodembeheerplan Weert

Geconcludeerd kan worden dat geen van de gemeten concentraties in de grondmengmonsters MM1 en MM2 en de separaat onderzochte deelmonsters M4, M5 en M6 de betreffende achtergrondconcentratie zoals opgenomen in het bodembeheerplan van de gemeente Weert overschrijdt.

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 11676635.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	3,1 - 4,1	vinylchloride	1,7	*

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met vinylchloride. De overige onderzochte componenten zijn niet gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. De gemeten concentratie vinylchloride is op basis van het huidig terreingebruik niet te verklaren en komt waarschijnlijk van buiten de onderzoekslocatie.

5.3.2 *Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie vinylchloride in het grondwater in tegenspraak is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van K+ Adviesgroep B.V. heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Biest 112-112a te Weert. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, zink en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10VROM). Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met zink. De geconstateerde matige verontreiniging blijft echter beneden de betreffende achtergrondconcentratie zoals opgenomen in het bodembeheerplan van de gemeente Weert.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met vinylchloride.

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

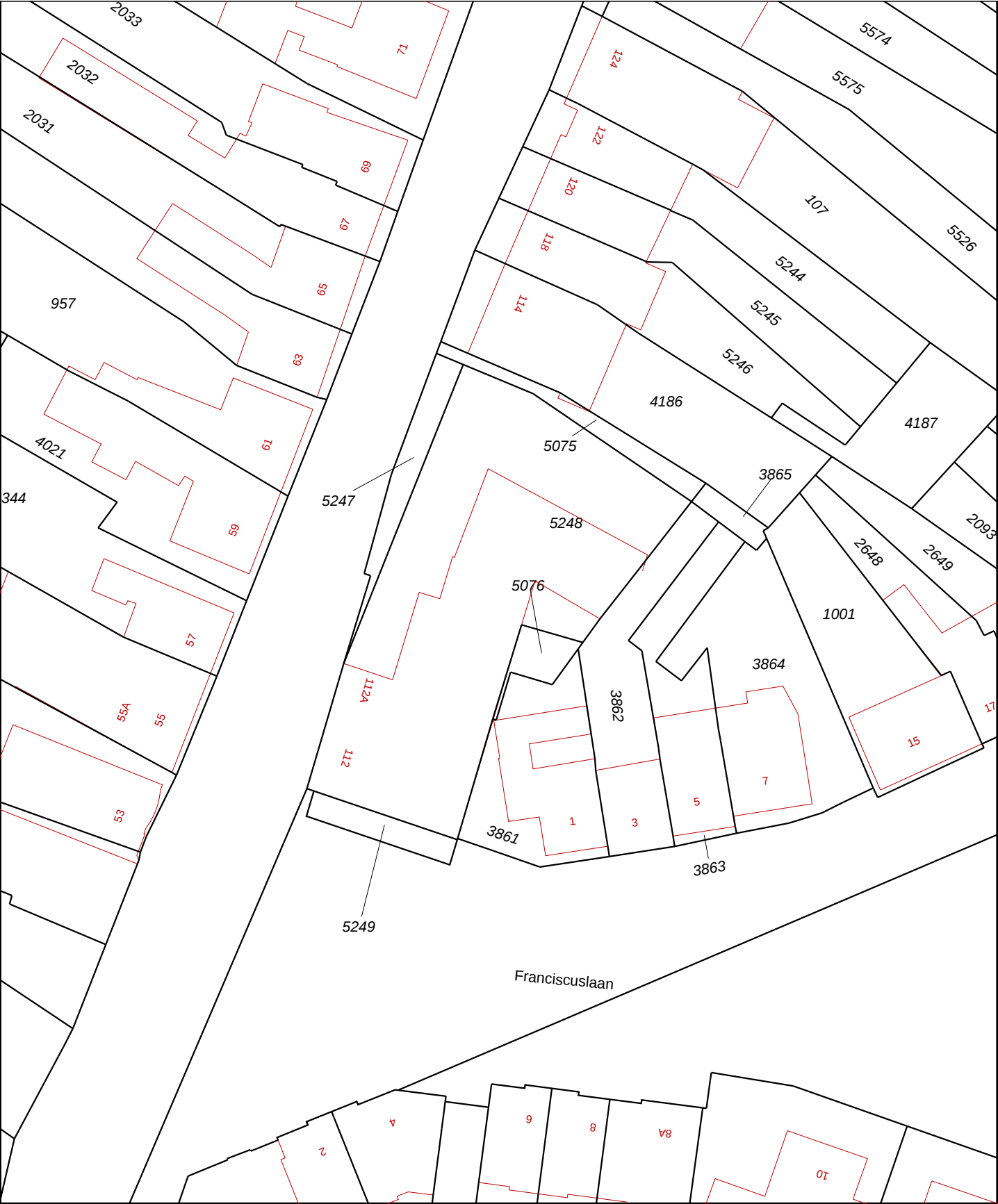
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte en matige verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

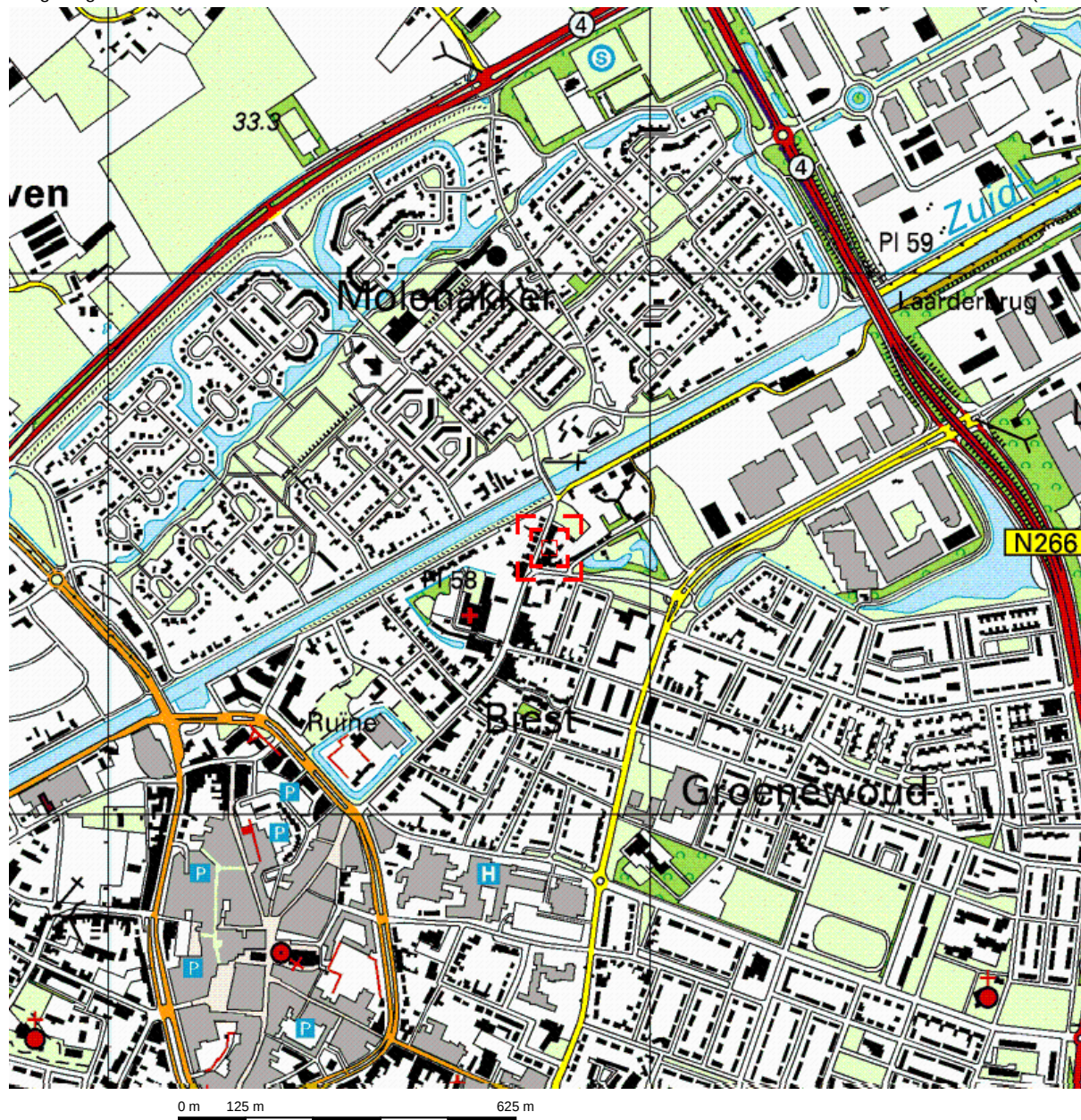
Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:500 Kadastrale gemeente WEERT Sectie S Perceel 5248	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 mei 2011. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	



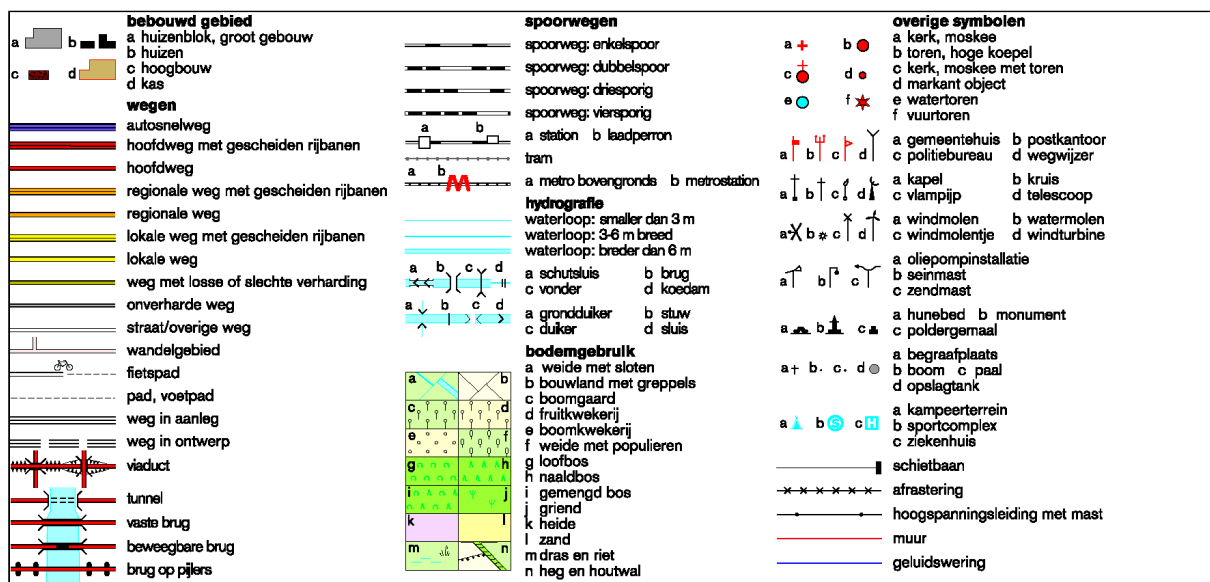
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WEERT S 5248

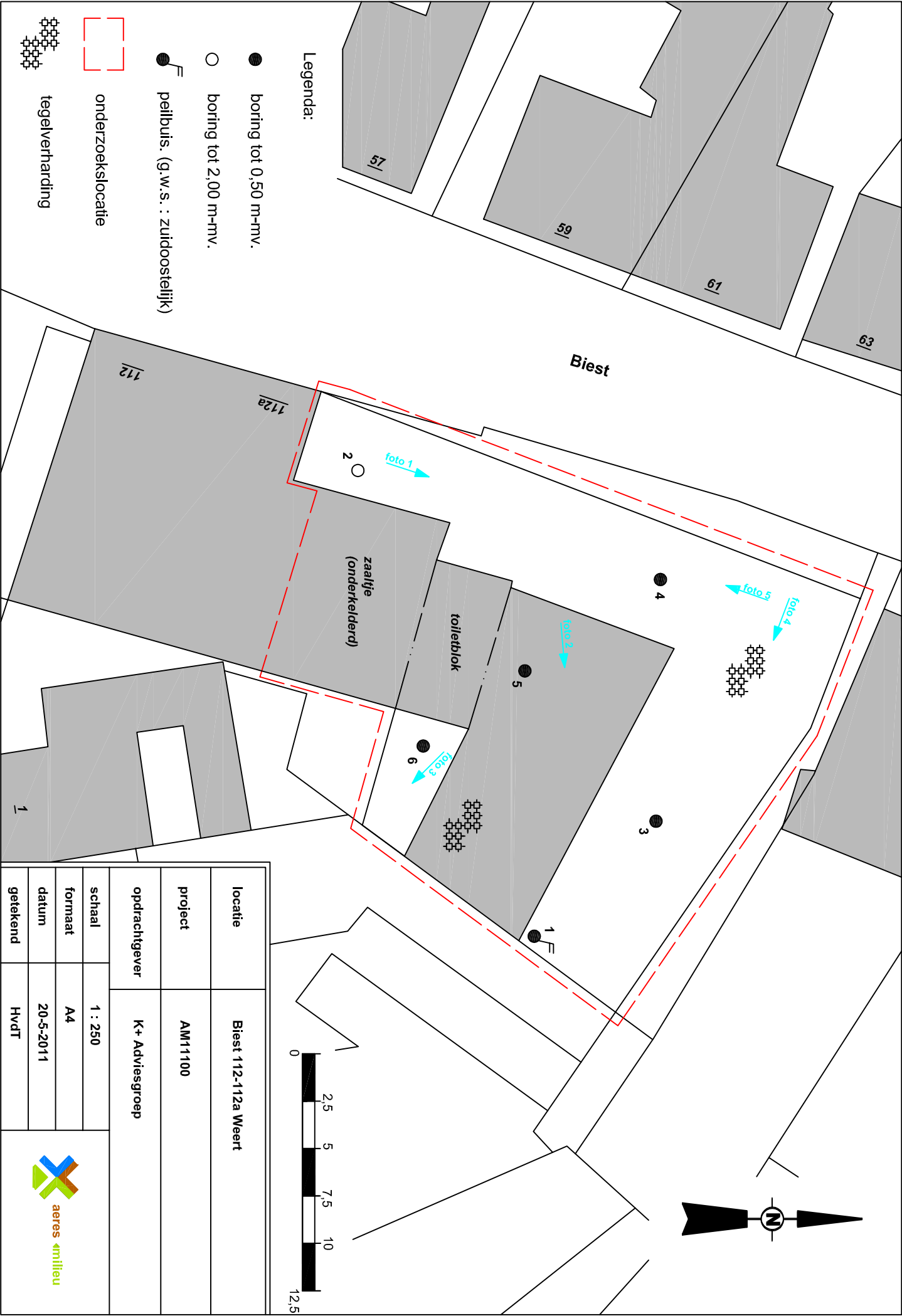
Biest 112, 6001 AT WEERT

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



BIJLAGE 2

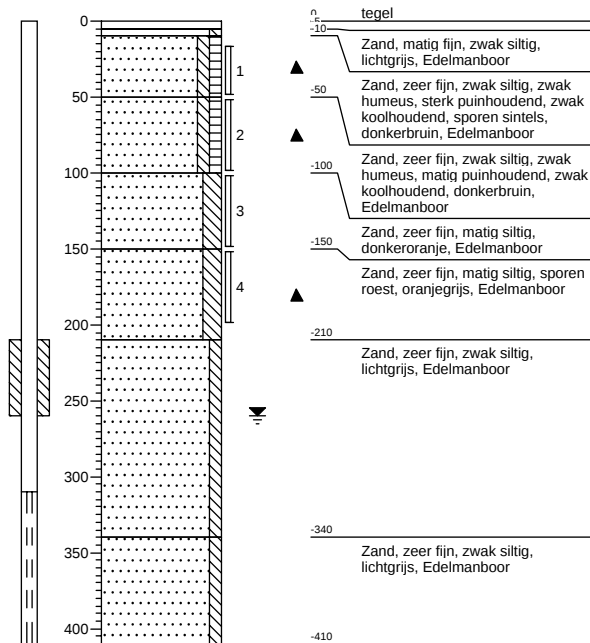
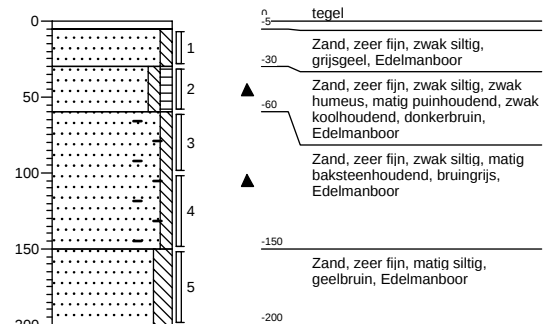
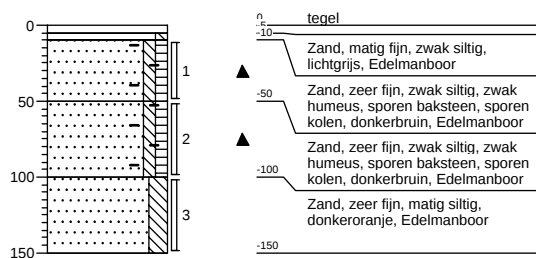
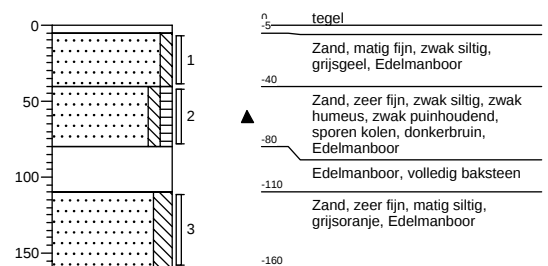
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



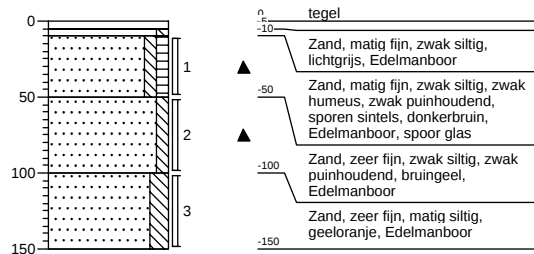
locatie	Biest 112-112a Weert		
project	AM11100		
opdrachtgever	K+ Adviesgroep		
schaal	1 : 250		
formaat	A4		
datum	20-5-2011		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 3

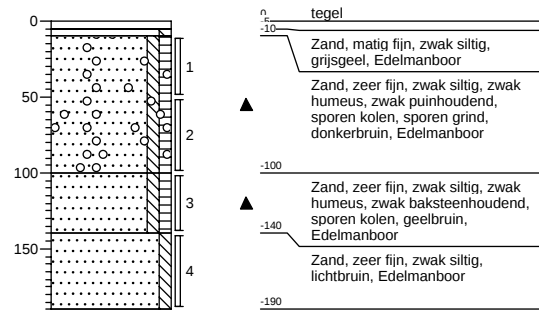
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

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

Boring: 5

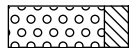


Boring: 6

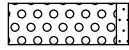


Legenda (conform NEN 5104)

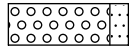
grind



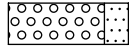
Grind, siltig



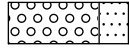
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

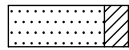


Grind, sterk zandig

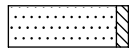


Grind, uiterst zandig

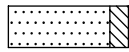
zand



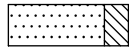
Zand, kleiig



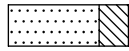
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

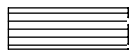


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

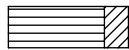
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

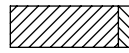


Veen, zwak zandig

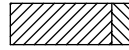


Veen, sterk zandig

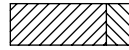
klei



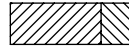
Klei, zwak siltig



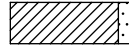
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



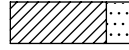
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

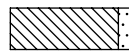


Klei, matig zandig

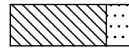


Klei, sterk zandig

leem

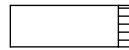


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

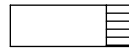
overige toevoegingen



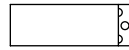
zwak humeus



matig humeus



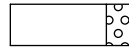
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

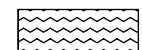
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

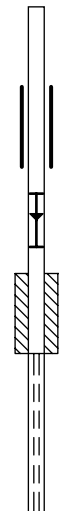


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE 4

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

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectcode AM11100

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	83,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	2,9 --				
METALEN					
barium ⁺	120			264	55
cadmium	1,0 *	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,0	4,7	32	59	4,7
koper	40 *	20	58	97	20
kwik	0,21 *	0,11	13	26	0,11
lood	120 *	33	189	346	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,5	13	25	37	13
zink	230 **	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,09 --				
fenantreen	0,57 --				
antraceen	0,14 --				
fluoranteen	1,1 --				
benzo(a)antraceen	0,58 --				
chryseen	0,45 --				
benzo(k)fluoranteen	0,30 --				
benzo(a)pyreen	0,47 --				
benzo(ghi)peryleen	0,34 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,32 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3 *	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	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

¹ 11674656-001 MM1 2-2 / 3-1 / 6-1

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 2.9%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectcode AM11100

Tabel: 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.-%)	84,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,0 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,9 --				
METALEN					
barium*	68			294	61
cadmium	0,6 *	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	5,2	35	65	5,2
koper	31 *	21	61	101	21
kwik	0,18 *	0,11	13	26	0,11
lood	92 *	33	194	355	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,1	14	27	40	14
zink	160 *	66	203	340	66

Monstercode en monstertraject
1 11674656-002 MM2 1-1 / 5-1

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 3.9%; humus 3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectcode AM11100

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.-%)	85,8 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	<0,5 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	7,6 --				
METALEN					
barium*	23			404	83
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	6,9	47	87	6,9
koper	<10	23	66	110	23
kwik	<0,10	0,11	14	27	0,11
lood	<13	35	203	372	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,8	18	34	50	18
zink	<20	76	233	390	76
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 11674656-003 MM3 1-3 / 1-4 / 2-5 / 3-3 / 4-3 / 5-3 / 6-4

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 7.6%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Biest 112-112a Weert/ grond-uitsplitsing MM1
Projectcode AM11100

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

Monstercode Bodemtype	M4 1	M5 2	M6 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	82,9 --	82,5 --	86,9 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	43 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Div,materialen--				
METALEN							
zink	220 **	230 **	320 **	63	192	322	63

Monstercode en monstertraject

¹	11682763-001	M4 2-2
²	11682763-002	M5 3-1
³	11682763-003	M6 6-1

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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.9%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Biest 112-112a Weert / grond
Uw projectnummer : AM11100
ALcontrol rapportnummer : 11674656, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BRHT1CDZ

Rotterdam, 20-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11100. 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 6 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. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11674656 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 20-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.0	84.6	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.9	7.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	120	68	23
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	<3	<3
koper	mg/kgds	S	40	31	<10
kwik	mg/kgds	S	0.21	0.18	<0.10
lood	mg/kgds	S	120	92	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.5	7.1	6.8
zink	mg/kgds	S	230	160	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.09		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.57		<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.14		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1		<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.58		<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.45		<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30		<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.47		<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34		<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32		<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.3 ¹⁾		0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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 2-2 / 3-1 / 6-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 5-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 1-4 / 2-5 / 3-3 / 4-3 / 5-3 / 6-4



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11674656 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 20-05-2011

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

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 2-2 / 3-1 / 6-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 5-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 1-4 / 2-5 / 3-3 / 4-3 / 5-3 / 6-4



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11674656 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 20-05-2011

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. |
-

Voetnoten

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



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11674656 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 20-05-2011

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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864411	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
001	Y2864609	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
001	Y2864614	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864605	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864816	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864450	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864594	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864604	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864617	16-05-2011	12-05-2011	ALC201



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grond
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11674656 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 20-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2864671	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864676	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864818	16-05-2011	12-05-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Biest 112-112a Weert/ grond-uitsplitsing MM1
Uw projectnummer : AM11100
ALcontrol rapportnummer : 11682763, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 8MU7FP6D

Rotterdam, 15-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11100. 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 4 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. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Biest 112-112a Weert/ grond-uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11682763 - 1

Orderdatum 08-06-2011
Startdatum 08-06-2011
Rapportagedatum 15-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.9	82.5	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	43
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	div. materialen
METALEN					
zink	mg/kgds	S	220	230	320

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)	M4 2-2
002	Grond (AS3000)	M5 3-1
003	Grond (AS3000)	M6 6-1



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Biest 112-112a Weert/ grond-uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11682763 - 1

Orderdatum 08-06-2011
Startdatum 08-06-2011
Rapportagedatum 15-06-2011

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Biest 112-112a Weert/ grond-uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11682763 - 1

Orderdatum 08-06-2011
Startdatum 08-06-2011
Rapportagedatum 15-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864411	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864609	16-05-2011	12-05-2011	ALC201
003	Y2864614	16-05-2011	12-05-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

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

Monstercode	pb 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	50	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	1,7 [*]	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11676635-001 pb 1

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

- #
AS3000 *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
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. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Biest 112-112a Weert / grondwater
Uw projectnummer : AM11100
ALcontrol rapportnummer : 11676635, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZCX3P6PV

Rotterdam, 27-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11100. 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. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grondwater
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11676635 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 27-05-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	50
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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
-----	------------------------	------

Paraaf :

R



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grondwater
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11676635 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 27-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	1.7
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grondwater
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11676635 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 27-05-2011

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.



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Biest 112-112a Weert / grondwater
Projectnummer AM11100
Rapportnummer 11676635 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 27-05-2011

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	Monsternummer	Verpakking
001	B0993932	23-05-2011	20-05-2011	ALC204
001	G8198513	23-05-2011	20-05-2011	ALC236
001	G8198514	23-05-2011	20-05-2011	ALC236

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

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 : AM11100

ONDERZOEKSLOCATIE : Biest 112-112a te Weert

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : dhr. H. van den Tillaar

DATUM : 12 en 19 mei 2011

HANDTEKENING :