

**Verkennd Bodemonderzoek
ter plaatse van:**

Zomerkwartier te Zeist

Projectnummer: 111063ve2

Opdrachtgever: EDOK-RO
Van Breugelplantsoen
3771 VN Barneveld
Contactpersoon: Dhr. E. Dokter

Datum onderzoek: 25 november 2011
Datum rapport: 20 februari 2012
Datum versie 2: 24 april 2012

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		Ing. R.J.W. Huls		24-4-2012	Definitief

Eco Reest BV

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160, Appingedam
Postadres: Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringstrajecten, detachering en milieumanagement en lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek, verricht ter plaatse van Zomerkwartier te Zeist, in opdracht van EDOK-RO.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratorium werkzaamheden	6
1.4	Opbouw rapport.....	6
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)	7
2.1	Basisinformatie	7
2.1.1	Basisinformatie.....	7
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek	7
2.2	Vooronderzoek	7
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek	8
2.2.2	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	9
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.3	Onderzoekshypothese.....	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1	Werkzaamheden	11
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden	11
3.1.2	Afwijkingen werkzaamheden.....	11
3.1.3	Afwijkingen strategie(ën)	11
3.2	Bodemopbouw.....	12
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	12
4	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	13
4.1	Analysemonsters	13
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters	13
4.2	Toetsing analyseresultaten	14
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond	15
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	20
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	21
5.1	Samenvatting	21
5.2	Conclusies en aanbevelingen	23

BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
Bijlage 1.3	Foto's onderzoekslocatie [+ foto Google Maps]
Bijlage 2	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analyseresultaten
Bijlage 5	Toetsingswaarden
Bijlage 6	Analysemethoden
Bijlage 7	Literatuur

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zomerkwartier te Zeist.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen).

1.3 KWALITEITSBORING

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen vastgesteld in het Besluit BodemKwaliteit.

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, terwijl de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1. Toegepaste normen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.1.3.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform VKB protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters" en VKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters", waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 1.2. Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. M. Polling Dhr. J.S.R. van der Veen
Uitvoering monsterneming grondwater	VKB protocol 2002	Dhr. M.K.V. van der Veen

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem + : <http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor ACMAA Hengelo is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van VROM.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

ACMAA Hengelo is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L100. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

1.4 OPBOUW RAPPORT

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven, met daarin de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de analyses en analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 BASISINFORMATIE

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Tabel 2.1 Basisinformatie

Adres	Dr. Schaepmanlaan achter nummers 2f t/m 10 locatie A en achter nummers 1 t/m 75 locatie B.
Plaats	Zeist
Oppervlakte	A: 468 m ² B: 2850 m ²
Kadastrale aanduiding	A: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 546 B: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 490
x- en y-coördinaten	A: x: 144,788, y: 455,906 B: x: 144,714, y: 455,958
Toekomstig gebruik	Wonen (bouw woningen)
Huidig gebruik	Tuinen bij woningen
Voormalig gebruik	Idem
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Onbekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Onbekend
Bodemonderzoeken	Het onderzoeksterrein is gelegen nabij de Sola fabriek. Ter plaatse van de Sola fabriek zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij grensoverschrijdende verontreinigingen zijn geconstateerd.

2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie en de activiteiten in het verleden en/of heden is de onderzoeklocatie vooralsnog aan te merken als een onverdachte locatie.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 zal er een standaard vooronderzoek worden uitgevoerd.

2.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Zomerkwartier te Zeist en de aangrenzende percelen tot 25 meter.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in bijlage 2. Een samenvatting van het vooronderzoek, alsmede een overzicht van overige relevante informatie is in § 2.2.1 weergegeven.

2.2.1 Samenvatting vooronderzoek

Om meer inzicht te verkrijgen in de historie van het terrein zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie bijlage 2). De resultaten van dit vooronderzoek zijn onderstaand beschreven.

Voormalig bodemgebruik

Bij de gemeente Zeist diverse bouwvergunningen bekend aangaande de onderzoekslocaties. Op 3 april 1912 is er een vergunning verleend aan Het Bestuur der Bouwvereniging Volkshuisvesting te Zeist voor het bouwen van 24 woningen (2f t/m 48). Vervolgens is er op 5 juli 1917 aan dezelfde vereniging een vergunning verleend voor de bouw van 44 woningen en een winkel (1 t/m 87). De winkel betrof een bakkerij op nummer 27. Later (begin jaren '50 vermoedelijk) heeft een loodgietersbedrijf zich aldaar gevestigd.

Na de originele bouw zijn er enkele bouwvergunningen verleend voor renovatie- cq. verbeterwerkzaamheden aan de woningen. Het betreft het vernieuwen van keukens in 1949, het plaatsen van dakkapellen in 1970 en het veranderen van woningen in 1970. Daarnaast zijn er in de loop der jaren ca. 50 vergunningen verleend aan diverse bewoners voor het bouwen van schuurtjes, garages en vogelhokken en het verbouwen van individuele woningen.

Voorts zijn er diverse bodemonderzoeken beschikbaar aangaande de omgeving bij de milieudienst Zuid Oost Utrecht. Ten noordoosten van de locatie is de (voormalige) Sola fabriek gesitueerd. Deze metaalwarenfabriek is in 1916 in gebruik genomen. Ter plaatse zijn tussen 1986 en heden een groot aantal onderzoeken uitgevoerd. In totaal zijn er ca. 20 rapportages beschikbaar aangaande de locatie. Er is ter plaatse sprake van diverse verontreinigingen aan met name zware metalen en VOCl. In 2009 is de locatie door Oranjewoud geheel opnieuw in kaart gebracht (rapport 189019, dd. 4 mei 2009). Uit deze rapportage blijkt dat alle verontreinigingen zijn afgeperkt tot buiten onderhavige onderzoekslocaties. In bijlage 2 zijn een viertal tekeningen opgenomen met contouren van de verontreinigingen. Voor verdere gegevens omtrent de Sola locatie wordt verwezen naar het rapport van Oranjewoud en alle onderliggende gegevens.

Ten westen van locatie B zijn een drietal onderzoeken uitgevoerd door Tauw ter plaatse van de Schaerweijdelaan. Het terrein aan de Schaerweijdelaan en locatie B zijn worden gescheiden door een puinpad. Het betreft een verkennend onderzoek uit 2009 met daarbij een nader onderzoek naar PAK (4583795), een nader asbest onderzoek (4795148) en een nader onderzoek naar zware metalen in het grondwater (L001-4768883JRI-VO1, dd. 7 februari 2011). De verhogingen aan PAK in grond en zware metalen in grondwater zijn afgeperkt op het terrein zelf. Verder werden er lichte verhogingen aan zware metalen in de bovengrond en het grondwater aangetroffen.

Uit het asbestonderzoek is gebleken dat er drietal zogenaamde asbestnesten zijn aangetroffen op de onderzoekslocatie. Deze nesten (verontreinigingen) worden geheel veroorzaakt door plaatmateriaal en zijn alledrie aan de westzijde van het onderzoeksterrein gesitueerd (niet nabij onderhavige deellocatie B). Aan de oostzijde van het onderzoeksterrein is geen verontreiniging aan asbest aangetroffen. Daarnaast is het puinpad onderzocht dat onderhavige locatie B scheidt van de onderzoekslocatie aan de Schaerweijdelaan. In het pad is geen asbest aangetroffen.

Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)

De onderzoekslocatie hebben oppervlaktes van respectievelijk 468 m² voor deellocatie A en 2850 m² voor deellocatie B. De onderzoekslocaties betreffen beide achtertuinen van huurwoningen in een oude woonwijk (zomerkwartier). De locaties zijn deels verhard met straatwerk bestaande uit klinkers en tegels. Verder is er sprake van tuinen, schuurtjes en bergingen. Een deel van de schuurtjes en bergingen is voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Geen van de schuurtjes watert af op onverhard maaiveld (grotendeels verhardingen en verder regentonnen). Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

Toekomstig bodemgebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren.

Bodemopbouw (geohydrologie)

Diepte (m –mv.)	Geohydrologische eenheid	Lithografische samenstelling	Formatie
0-28	Eerste watervoerend pakket	Matig fijn tot matig grof zand	Betuwe
28-32 a 42	Eerste scheidende laag	Lemige lagen en fijn zand	Kreftenheye, Urk en Sterksel
32 a 42-90	Tweede watervoerend pakket	Grove grindhoudende laag	
80-110	Tweede scheidende laag	Klei, zandige, leemhoudende klei	

De regionale grondwaterstroming is noord, noordwestelijk gericht.

(Financieel-) juridisch**Tabel 2.2 (Financieel-) juridisch**

Kadastrale gegevens	A: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 546 B: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 490
Opdrachtgever(s)	EDOK-RO
Belanghebbende rechtspersonen	Woningbouwvereniging Volkshuisvesting

2.2.2 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt als volledig beschouwd daar alle van te voren verwachte gegevens aanwezig bleken te zijn. Gezien alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

2.3 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en). Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie. Hierbij wordt opgemerkt dat eventuele lichte verhogingen aan zware metalen en PAK niet worden uitgesloten (eea ook vermeld op de bodemkwaliteitskaart). Eventuele verhogingen worden echter afdoende ondervangen cq. in kaart gebracht met de gehanteerde strategie.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 25 november 2011 en het grondwater is bemonsterd op 3 december 2011 en herbemonsterd naar aanleiding van een verhoging ter plaatse van locatie A op 11 februari 2012.

Locatie A

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 4 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 3 t/m 6) en 2 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 en 2).

Boring 1, in het toekomstige bouwblok, is vervolgens doorgezet tot 4.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 3.0 – 4.0 m-mv, grondwaterstand 2.5 m-mv).

Locatie B

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 11 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 5 t/m 15) en 4 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 4).

Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 4.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 3.0 – 4.0 m-mv, grondwaterstand 2.5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de geldende VKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen. Wel wordt opgemerkt dat de boringen enigszins onregelmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocaties. Dit wordt veroorzaakt door afgesloten tuinen bij het veldwerk, alsmede het weigeren van de toegang tot de tuinen door bewoners in enkele gevallen.

3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009 naar voren gekomen.

3.2 BODEMOPBOUW

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Tabel 3.1 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 0.5	Matig fijn, humeus zand
0.5	- 1.0	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
1.0	- 2.0	Matig fijn zand
2.0	- 4.0	Matig fijn tot matig grof zand
	4.0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 2.5 m-mv.

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen locatie A

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0.0 – 0.5 0.5 – 1.0	4.0	Kolengruissporen Puinsporen
2	0.05 – 0.5 0.5 – 1.0	2.0	Kolengruissporen Kolengruis en puinsporen
5	0.05 – 0.35	0.35 Gestaakt wegens puin	Kolengruis en puinsporen
6	0.05 – 1.0	1.0	Kolengruissporen

Formeel zou na de waarnemingen ter plaatse van locatie A de onverdachte strategie verworpen moet worden. Echter gelet op de kleinschaligheid van de locatie en relatie tot de dichtheid van boringen en analyses is de onverdachte strategie voldoende geschikt voor het onderzoek ter plaatse.

Verder zijn er ter plaatse van de locatie A en B geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740:2009 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

Daarentegen wordt bij een onderzoek op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) sleuven gegraven. Het graven geeft een beter zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 ANALYSEMONSTERS

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1 Analysemonsters

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A	Mp. 1, 2, 5 en 6	0.0 – 0.5	Bovengrond Kolengruissporen	Standaardpakket bodem*
A	Mp. 1 en 2	1.0 – 2.0	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15	0.0 – 0.55	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13	0.0 – 0.55	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 1 t/m 4	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
A	Pb. 1	3.0 – 4.0	Grondwater	Standaardpakket grondwater**
B	Pb. 1	3.0 – 4.0	Grondwater	Standaardpakket grondwater**

Naar aanleiding van diverse verhogingen aangetoond in de mengmonsters zijn alle bovengrondmonsters separaat geanalyseerd op lood, zink en PAK (inclusief organische stof en lutum bepaling).

* Standaardpakket bodem:

- voorbehandeling AS 3000;
- lutum;
- organische stof;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- droge stof.

** Standaardpakket grondwater:

- voorbehandeling AS 3000;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- aromatisch oplosmiddelen incl. naftaleen (BTEXN);
- chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- Styreen;
- Bromoform;
- pH + EGV (in het veld bepaald).

4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater), en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld. Het gemiddelde van de (achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) + interventiewaarde) is vastgesteld als tussenwaarde, waarboven in beginsel nader onderzoek nodig is, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (NEN 5740:2009).

De daadwerkelijke uitvoering hiervan is echter afhankelijk van (onder meer) de aard van de locatie, zintuiglijke waarnemingen, verhoogde achtergrondconcentraties en eventueel gebiedsspecifiek beleid.

De achtergrond- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte.

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

In de tabellen 4.3.1 (grond) en 4.4.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staan vermeld in onderstaand overzicht:

Tabel 4.2 Weergave concentratieniveaus

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
$\leq$ AW-waarde of S-waarde (of $<$ detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
$>$ AW-waarde of S-waarde $\leq$ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	Matige verhoging gemeten	+ +
$>$ I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+ + +
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)		(v)
AW-waarde of S-waarde is hoger dan de niet verhoogde rapportagegrens		(-)

4.3 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND

Tabel 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing locatie A

Parameter	Mp. 1, 2, 5 en 6	+/-	Mp. 1 en 2	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		1.0 – 2.0	
Zintuiglijk	Kolengruissporen		Geen	
Mvb. SIKB AS3000	+		+	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	91.7		96.1	
	% van ds		% van ds	
Organische stof	2.4		< 1.0	
	% van ds		% van ds	
Korrelgrootteverdeling				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	1.5		1.0	
	mg/kg ds		mg/kg ds	
Metalen				
Barium	140	-	14	-
Cadmium	0.8	+	< 0.30	-
Kobalt	< 3.0	-	< 3.0	-
Koper	42	+	6.5	-
Kwik	0.2	+	< 0.10	-
Lood	200	++	59	+
Molybdeen	< 1.5	-	< 1.5	-
Nikkel	11	-	< 5.0	-
Zink	200	++	22	-
	mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	39	-	< 38	-
	mg/kg ds		mg/kg ds	
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	0.0091	+	0.0049	(-)
	mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	14	+	14	+

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in de bovengrond tussenwaarde overschrijdingen aan lood en zink zijn gemeten. Het gehalte aan PAK benadert (evenals in de ondergrond) de tussenwaarde. Verder zijn er gehalten aan cadmium, koper, kwik en PCB in de bovengrond en lood in de ondergrond gemeten boven de achtergrondwaarden. Naar aanleiding van de verhogingen aan lood, zink en PAK in de bovengrond is er voor gekozen het mengmonster uit te splitsen en separaat te analyseren op deze parameters (zie tabel 4.3.2).

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 4.3.2 Analyseresultaten uitsplitsinggrond en toetsing locatie A

Parameter Diepte (m-mv)	Mp. 1 0.0 – 0.5	+/-	Mp. 2 0.05 – 0.5	+/-	Mp. 5 0.05 – 0.35	+/-	Mp. 6 0.05 – 0.5	+/-
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 93.0		% (m/m) 91.3		% (m/m) 92.3		% (m/m) 92.0	
Organische stof	% van ds 2.2		% van ds 3.3		% van ds 3.0		% van ds 2.3	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 1.4		% van ds 2.1		% van ds 2.1		% van ds 1.7	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Lood	83	+	290	++	230	++	210	++
Zink	61	+	300	++	300	++	170	+
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	5.2	+	10	+	11	+	12	+

Uit tabel 4.3.2 blijkt dat er in de bovengrond van monsterpunten 2, 4 en 5 gehalten aan lood zijn gemeten boven de tussenwaarden. In monsterpunten 2 en 4 is tevens zink gemeten boven de tussenwaarden. In monsterpunt 1 zijn slechts achtergrondwaarde overschrijdingen aan de onderzochte parameters gemeten. De tussenwaarde overschrijdingen overschrijden de te verwachten waarden van de bodemkwaliteitskaart voor het stadsdeel.

Tabel 4.3.3 Analyseresultaten grond en toetsing locatie B

Parameter Diepte (m-mv)	Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 0.0 – 0.5	+/-	Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 0.0 – 0.5	+/-	Mp. 1 t/m 4 0.5 – 1.5	+/-
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 90.2		% (m/m) 88.1		% (m/m) 94.2	
Organische stof	% van ds 2.8		% van ds 4.3		% van ds < 1.0	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 1.5		% van ds 2.0		% van ds 2.8	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium	100	-	150	-	19	-
Cadmium	0.5	+	0.6	+	< 0.30	-
Kobalt	< 3.0	-	< 3.0	-	< 3.0	-
Koper	34	+	54	+	6.2	-
Kwik	0.2	+	0.1	-	< 0.10	-
Lood	130	+	150	+	16	-
Molybdeen	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-
Nikkel	10	-	15	+	< 5.0	-
Zink	230	++	200	++	20	-
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	46	-	41	-	< 38	-
Polychloorbifenylen PCB (som 7)	mg/kg ds 0.0071	+	mg/kg ds 0.0080	-	mg/kg ds 0.0049	(-)
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	22	++	13	+	1.6	+

Uit tabel 4.3.3 blijkt dat er in de bovengrond van monsterpunten 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 gehalten aan zink en PAK zijn gemeten boven de tussenwaarden. In de bovengrond van monsterpunten 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 is tevens zink gemeten boven de tussenwaarden.

Verder zijn er gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PCB in de bovengrond en PAK in de ondergrond gemeten boven de achtergrondwaarden. Naar aanleiding van de verhogingen aan lood (mede gelet op hetgeen aangetoond ter plaatse van deellocatie A), zink en PAK in de bovengrond is er voor gekozen de mengmonsters uit te splitsen en separaat te analyseren op deze parameters (zie tabel 4.3.4).

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 4.3.4 Analyseresultaten uitsplitsingsgrond en toetsing locatie B

Parameter	Mp. 1	+/-	Mp. 2	+/-	Mp. 3	+/-	Mp. 4	+/-	Mp. 5	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 82.8		% (m/m) 88.7		% (m/m) 91.1		% (m/m) 91.8		% (m/m) 87.4	
Organische stof	% van ds 5.5		% van ds 3.8		% van ds 2.4		% van ds 3.4		% van ds 5.4	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 3.8		% van ds 1.8		% van ds 1.8		% van ds 5.3		% van ds 2.4	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Lood	100	+	160	+	140	+	120	+	220	++
Zink	180	+	200	++	120	+	45	-	300	++
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	5.8	+	7.9	+	11	+	11	+	23	++

Tabel 4.3.5 Analyseresultaten uitsplitsingsgrond en toetsing locatie B

Parameter	Mp. 6	+/-	Mp. 7	+/-	Mp. 8	+/-	Mp. 9	+/-	Mp. 10	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.05 – 0.55		0.0 – 0.5		0.05 – 0.55	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 83.3		% (m/m) 92.6		% (m/m) 87.3		% (m/m) 87.1		% (m/m) 89.6	
Organische stof	% van ds 5.2		% van ds 2.5		% van ds 3.0		% van ds 4.4		% van ds 2.3	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 3.5		% van ds 1.4		% van ds 1.8		% van ds 1.8		% van ds 1.8	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Lood	160	+	94	+	130	+	230	++	300	++
Zink	290	++	120	+	300	++	240	++	600	+++
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	24	++	7.4	+	26	++	18	+	9.2	+

Tabel 4.3.6 Analyseresultaten uitsplitsinggrond en toetsing locatie B

Parameter	Mp. 11	+/-	Mp. 12	+/-	Mp. 13	+/-	Mp. 14	+/-	Mp. 15	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.05 – 0.55		0.05 – 0.55		0.0 – 0.5	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	92.4		89.6		88.2		90.9		91.6	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof	4.6		3.7		4.6		2.2		3.0	
Korrelgrootteverdeling	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	1.9		1.9		1.7		1.5		1.7	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Lood	110	+	240	++	120	+	120	+	120	+
Zink	180	+	62	-	290	++	190	++	310	++
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	21	+	11	+	8.2	+	15	+	12	+

Uit tabellen 4.3.4 t/m 4.3.6 blijkt dat er in monsterpunt 10 een interventiewaarde overschrijding aan zink is gemeten. Verder zijn er in de overige monsterpunten, met uitzondering van monsterpunten 1, 3, 4 en 7 tussenwaarde overschrijdingen aan lood, zink en/of PAK gemeten. In de monsterpunten 1, 3, 4 en 7 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten. De tussenwaarde overschrijdingen overschrijden de te verwachten waarden van de bodemkwaliteitskaart voor het stadsdeel.

4.4 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Parameter	Pb. 1 A	+/-	Pb. 1a	+/-	Pb. 1 B	+/-
Filterstelling (m-mv)	3.0 – 4.0		3.0 – 4.0		3.0 – 4.0	
Herbemonstering	-		+		-	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Metalen	µg/l		µg/l		µg/l	
Barium	370	++	35	-	50	-
Cadmium	0.9	+			<0.3	-
Kobalt	<2.0	-			2.6	-
Koper	18	+			15	-
Kwik	<0.05	-			<0.05	-
Lood	<5.0	-			<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-			13	+
Nikkel	12	-			<5.0	-
Zink	350	+			47	-
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l		µg/l		µg/l	
Benzeen	<0.20	-			<0.20	-
Tolueen	<0.20	-			<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-			<0.20	-
Xyleen (som meta + para)	<0.10				<0.10	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				<0.10	
Xylenen (som)	0.14	-			0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-			<0.20	-
Naftaleen	<0.05	(-)			<0.05	(-)
Minerale olie	µg/l		µg/l		µg/l	
Minerale olie C10 - C40	<50	-			<50	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l		µg/l		µg/l	
Dichloormethaan	<0.20	(-)			<0.20	(-)
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-			<0.50	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-			<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)			<0.10	(-)
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				<0.10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				<0.10	
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				<0.10	
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				<0.10	
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				<0.10	
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-			<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)			<0.10	(-)
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)			<0.10	(-)
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)			<0.10	(-)
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-			<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)			<0.10	(-)
Vinylchloride	<0.10	(-)			<0.10	(-)
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			<0.50	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.14	(-)			0.14	(-)
Dichloorethenen (som)	0.21				0.21	
Dichloorpropanen (som)	0.21	-			0.21	-
Zuurgraad (pH)	7.0		6.9		7.3	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	160		160		420	

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater van locatie A een tussenwaarde overschrijding aan barium is gemeten. Dit gehalte is bij herbemonstering niet bevestigd. Verder zijn er streefwaarde overschrijdingen aan cadmium, koper, zink (locatie A) en molybdeen (locatie B) gemeten. De tussenwaarden zijn hierbij niet overschreden.

Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 SAMENVATTING

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zomerkwartier te Zeist.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen).

Basisinformatie vooronderzoek:

Tabel 5.1 Basisinformatie

Adres	Dr. Schaepmanlaan achter nummers 2f t/m 10 locatie A en achter nummers 1 t/m 75 locatie B.
Plaats	Zeist
Oppervlakte	A: 468 m ² B: 2850 m ²
Kadastrale aanduiding	A: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 546 B: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 490
x- en y-coördinaten	A: x: 144,788, y: 455,906 B: x: 144,714, y: 455,958
Toekomstig gebruik	Wonen (bouw woningen)
Huidig gebruik	Tuinen bij woningen
Voormalig gebruik	Idem
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Onbekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Onbekend
Bodemonderzoeken	Het onderzoeksterrein is gelegen nabij de Sola fabriek. Ter plaatse van de Sola fabriek zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij grensoverschrijdende verontreinigingen zijn geconstateerd.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, plaatselijk humeus zand, met in de ondergrond plaatselijk matig grof zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 2.5 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van deellocatie A sporen aan puin en kolengruis waargenomen. Ter plaatse van locatie B zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

Locatie A

In de bovengrond zijn tussenwaarde overschrijdingen aan lood en zink gemeten. Het gehalte aan PAK benadert (evenals in de ondergrond) de tussenwaarde. Verder zijn er gehalten aan cadmium, koper, kwik en PCB in de bovengrond en lood in de ondergrond gemeten boven de achtergrondwaarden. Naar aanleiding van de verhogingen aan lood, zink en PAK in de bovengrond is er voor gekozen het mengmonster uit te splitsen en separaat te analyseren op deze parameters.

Uit deze uitsplitsing blijkt dat er in de bovengrond van monsterpunten 2, 4 en 5 gehalten aan lood zijn gemeten boven de tussenwaarden. In monsterpunten 2 en 4 is tevens zink gemeten boven de tussenwaarden. In monsterpunt 1 zijn slechts achtergrondwaarde overschrijdingen aan de onderzochte parameters gemeten.

Locatie B

In de bovengrond van monsterpunten 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 zijn gehalten aan zink en PAK gemeten boven de tussenwaarden. In de bovengrond van monsterpunten 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 is tevens zink gemeten boven de tussenwaarden.

Verder zijn er gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PCB in de bovengrond en PAK in de ondergrond gemeten boven de achtergrondwaarden. Naar aanleiding van de verhogingen aan lood (mede gelet op hetgeen aangetoond ter plaatse van deellocatie A), zink en PAK in de bovengrond is er voor gekozen de mengmonsters uit te splitsen en separaat te analyseren op deze parameters.

Uit deze uitsplitsing is gebleken dat er in monsterpunt 10 een interventiewaarde overschrijding aan zink is gemeten. Verder zijn er in de overige monsterpunten, met uitzondering van monsterpunten 1, 3, 4 en 7 tussenwaarde overschrijdingen aan lood, zink en/of PAK gemeten. In de monsterpunten 1, 3, 4 en 7 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

Grondwater:

In het grondwater van locatie A is een tussenwaarde overschrijding aan barium gemeten. Dit gehalte is bij herbemonstering niet bevestigd. Verder zijn er streefwaarde overschrijdingen aan cadmium, koper, zink (locatie A) en molybdeen (locatie B) gemeten. De tussenwaarden zijn hierbij niet overschreden.

Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocaties in de bovengrond diffuus verontreinigd zijn met zware metalen en PAK. Het betreffen tussenwaarde overschrijdingen aan lood, zink en PAK met een uitschieter aan zink ter plaatse van deellocatie B (monsterpunt 10 interventiewaarde overschrijdingen. Verder zijn er diverse achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater) overschrijdingen aangetroffen. Een matig verhoogd gehalte aan barium in het grondwater van locatie A is bij herbemonstering niet bevestigd.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, wordt derhalve voor beide locaties verworpen.

Formeel geven de onderzoeksresultaten aanleiding tot nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreinigingen. Echter is middels onderhavig onderzoek al (enigszins) inzicht verkregen in de verontreinigingssituatie. Ons inziens, ook na overleg met de milieudienst Zuid Oost Utrecht, is nader onderzoek en uitkartering van de verontreiniging niet van meerwaarde in relatie tot de beoogde ontwikkeling, gelet op de aangetroffen verhogingen en de gegevens uit de omgeving.

Geadviseerd wordt een saneringsplan op te stellen en dit voor te leggen aan de provincie Utrecht. De sanering moet op een dermate wijze ingestoken worden dat de locatie geschikt wordt gemaakt voor woongebruik. Ons inziens is dat de meest kostenefficiënte oplossing in relatie tot het beoogde gebruik en ontwikkeling.

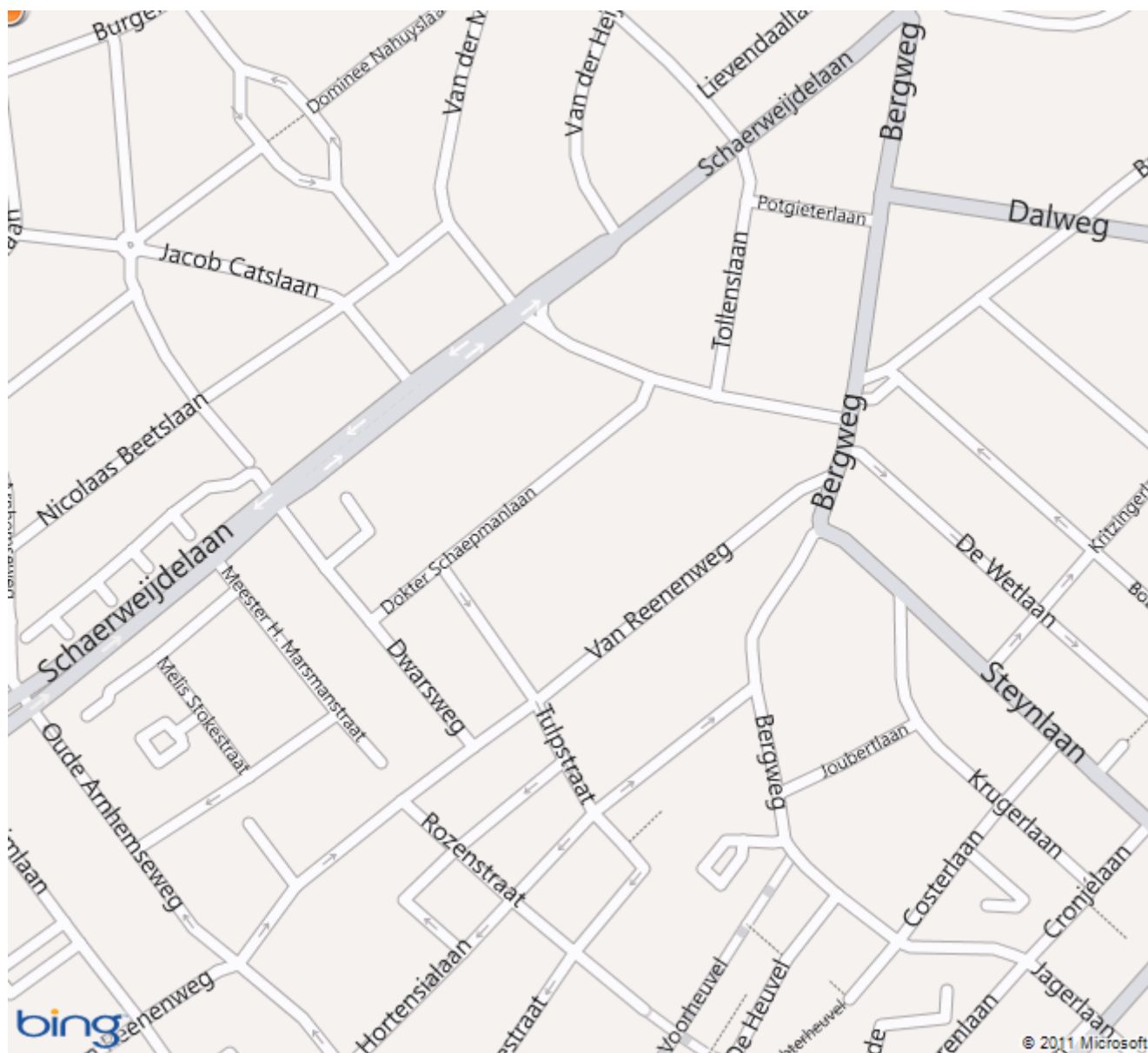
Aanvullend wordt opgemerkt dat er voorafgaand aan verdere ontwikkelingen ter plaatse, een en ander tevens aangegeven door de milieudienst Zuid Oost Utrecht, een onderzoek naar asbest conform de NEN5707 uitgevoerd dient te worden. Gelet op de ouderdom van het terrein in relatie tot de toepassing van asbest in schuurtjes en de resultaten van het asbestonderzoek aan de Schaerweijdelaan (zie historisch onderzoek) is de locatie aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

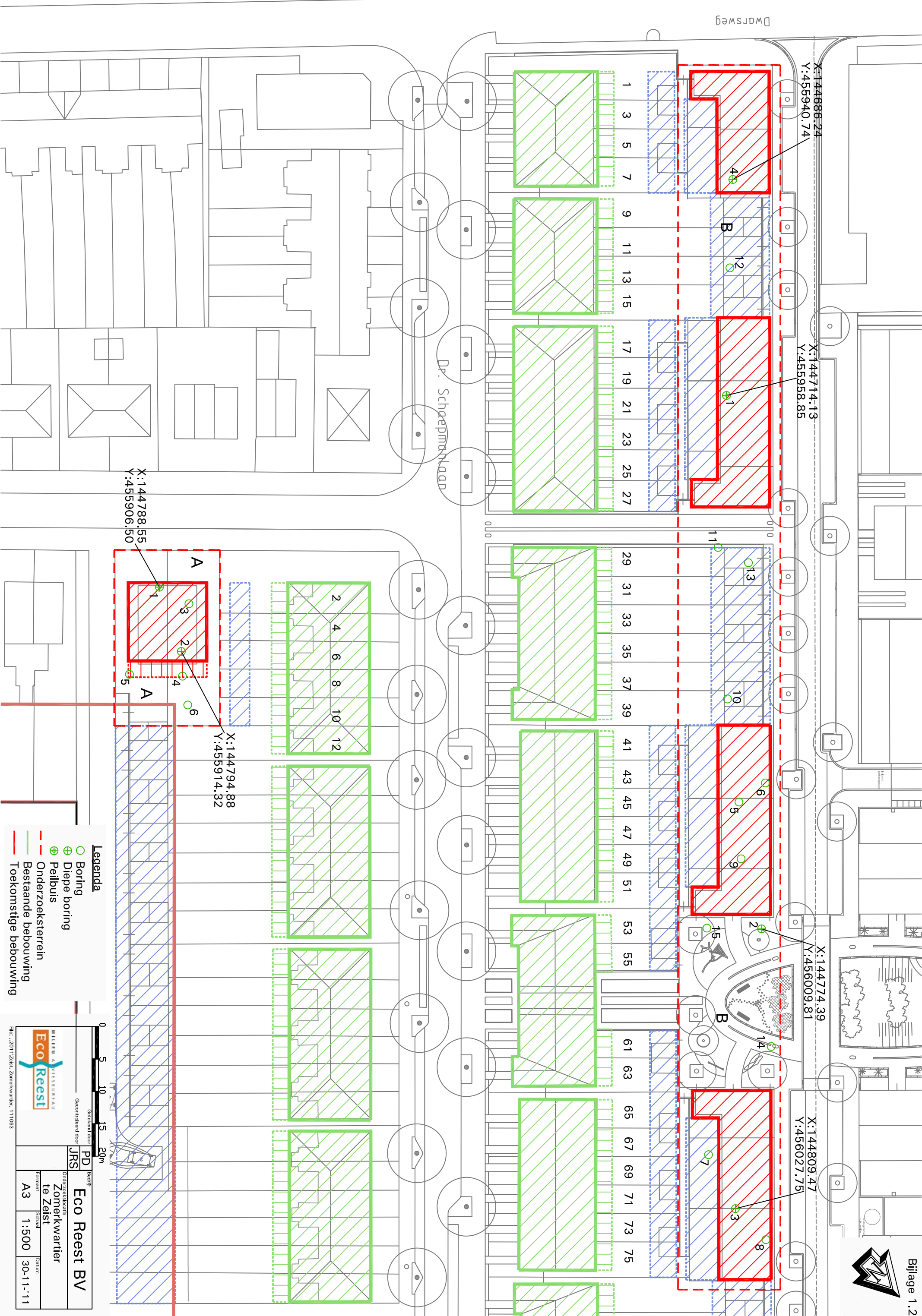
Eco Reest BV
J.R.W. Staal BBA

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

Regionale ligging onderzoekslocatie





Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- - - Onderzoeksterrein
- - - Bestaande bebouwing
- - - Toekomstige bebouwing

0 5 10 15 20m

PD Eco Reest BV

JRS



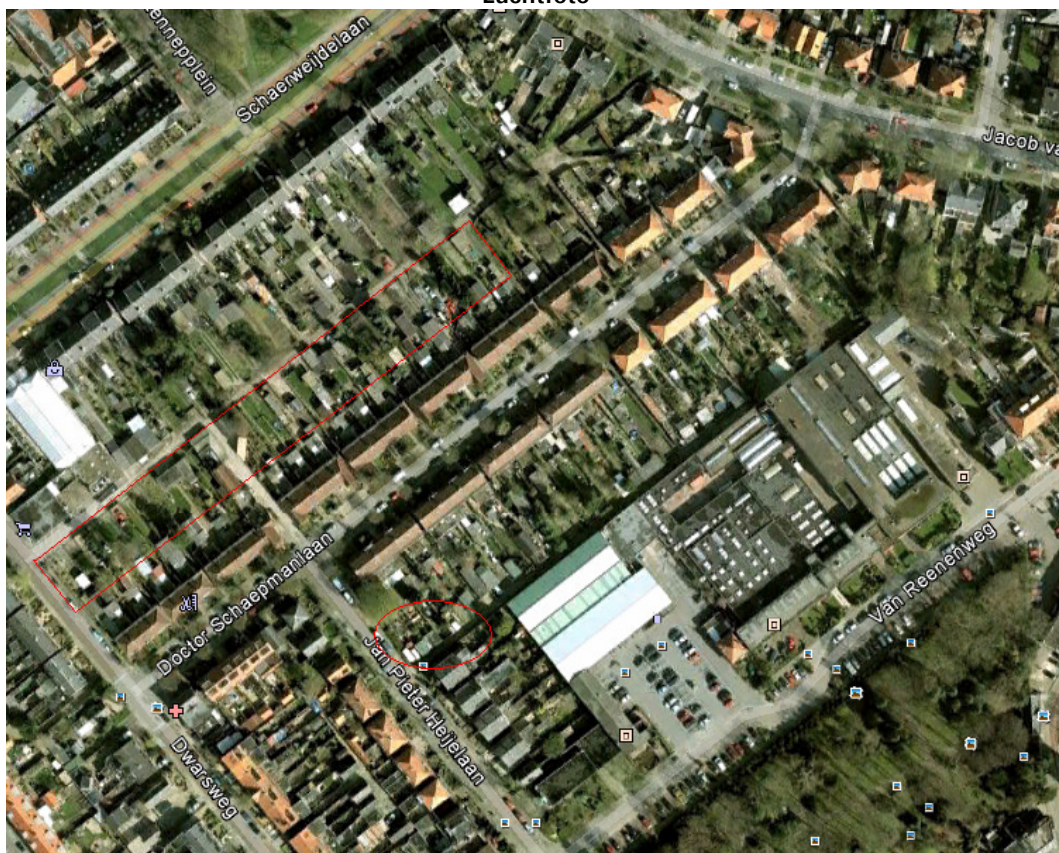
Zomerkwartier te Zeist

A3 1:500 30-11-'11

File:..2011\Zeist, Zomerkwartier, 111063

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto



Locatie A (4x)







Locatie B (5x)







BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

Verklaring bronnen:

Bronnen	Naam bron	Datum raadpleging	Informatie beschikbaar	Geen informatie beschikbaar
Opdrachtgever	EDOK-RO	Oktober/november 2011	X	
Eigenaar	Woningbouwvereniging Volkshuisvesting	Oktober/november 2011	X	
Terreininspectie	Veldwerk	25 november 2011	X	
Gemeente	Zeist*	1 november 2011	X	
Milieudienst	ZOU (Zuid Oost Utrecht)	26 oktober 2011		
Provincie	Website provincie Utrecht	24 oktober 2011	X	
TNO	Dienst Grondwaterverkenning	24 oktober 2011	X	
Kadaster	Website http://www.kadata.nl	24 oktober 2011	X	
Google Maps	Website http://maps.google.nl	24 oktober 2011	X	
Bodeminformatie	Website http://www.bodemloket.nl	24 oktober 2011	X	
KICH	Website http://www.kich.nl	24 oktober 2011	X	

* Bij de gemeente Zeist zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

1. -1.733.21 Bouw en Woningtoezicht PG Ruimte, Dr. Schaepmanlaan 2f-48, Bouwvergunningen 1912/, BWT 8570;
2. -1.733.21 Bouw en Woningtoezicht PG Ruimte, Dr. Schaepmanlaan 1 – 87, Bouwvergunningen 1917/1979, BWT 8572;
3. -1.733.21 Bouw en Woningtoezicht PG Ruimte, Dr. Schaepmanlaan 1 – 87, Bouwvergunningen 1985/, BWT 8571;
4. -1.733.21 Bouw en Woningtoezicht PG Ruimte, Dr. Schaepmanlaan 1 – 87 en 2f t/m 48, Bouwvergunningen 1969, BWT 12575.

In de navolgende tabellen is de beschikbare verzamelde informatie afkomstig van de in bovenstaande tabel genoemde bronnen weergegeven.

Voormalig bodemgebruik

De volgende informatie van het voormalig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
• Bodemgebruik locatie in het verleden tot heden	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
• Ondergrondse tanks • Aanwezig asbest • Voormalige en huidige potentieel bodembelastende agrarische en bedrijfsactiviteiten • Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval in het verleden tot heden (locatie en directe omgeving) • Ondergrondse infrastructuur in het verleden tot heden	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Gemeente	Dossier 1 t/m 4	Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	ZOU		Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	Provincie		Geen aanvullingen op Gemeente en ZOU
	Bodemloket		Geen aanvullingen op Gemeente en ZOU
• Archeologische waarden	KICH		Niet gekarteerd
• Niet gesprongen explosieven	Gemeente		Geen informatie

Huidig bodemgebruik

De volgende informatie van het huidig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
• Huidig bodemgebruik locatie • Aanwezige gebouwen • Aanwezig asbest • Huidige bodemverontreiniging verdachte activiteiten • Verhardingslagen	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Terreininspectie		Zie paragraaf 2.2.1, locatie inspectie

Toekomstig bodemgebruik

De volgende informatie van het toekomstig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
• Geplande herinrichting en/of bouwplannen • Geplande bedrijfstactiviteiten • Grondwateronttrekking en/of mobiele verontreiniging • Geplande watergang • Geplande ondergrondse infrastructuur • Voorgenomen potentieel bodemverontreinigende activiteiten • Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik	Opdrachtgever		Zie paragraaf 2.2.1, toekomstig gebruik
	Eigenaar		Zie paragraaf 2.2.1, toekomstig gebruik

Bodemopbouw en geohydrologie

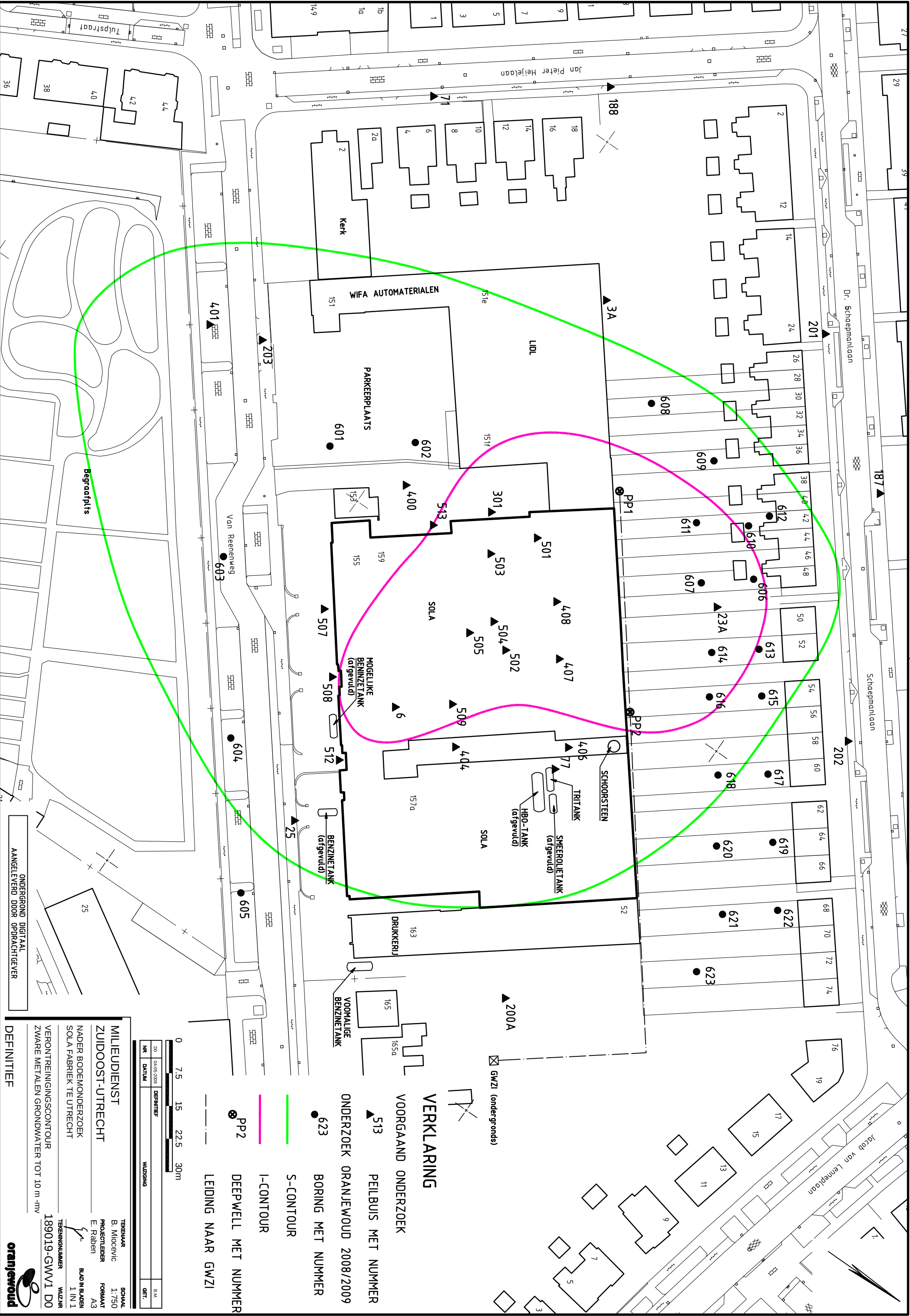
De volgende informatie van de bodemopbouw en geohydrologie is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
• Ophooggeschiedenis, bouwrijp maken en achtergrondwaarden • Opbouw en kwaliteit antropogene ophooglaag	Opdrachtgever		Geen
	Eigenaar		Geen
	Gemeente		Geen
	Provincie		Geen
• Ligging oppervlaktewater	Google Maps		Geen
• Freatisch voorkomen brak of zout grondwater	TNO		Geen
• Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie		Buiten

(Financieel-)juridische informatie

De volgende (financieel-)juridische informatie is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiennr. (optioneel)	Informatie
• Kadastrale gegevens	Kadaster		A: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 546 B: Gemeente Zeist, sectie M, nr. 490
• Opdrachtgever(s)	Opdrachtgever		EDOK-RO
• Belanghebbende rechtspersonen	Kadaster		Woningbouwvereniging Volkshuisvesting
• Calamiteit en/of overtreding milieuregelgeving • Ontstaan bodemverontreiniging	Opdrachtgever		Geen
	Eigenaar		Geen
	Gemeente		Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	ZOU		Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	Provincie		Geen aanvullingen
	Bodemloket		Geen aanvullingen



VERKLARING

VOORGAAND ONDERZOEK

513 PEILBUS MET NUMMER

ONDERZOEK ORANJEWOUD 2008/2009

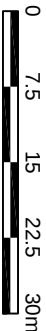
623 BORING MET NUMMER

S-CONTOUR

I-CONTOUR

PP2 DEEPWELL MET NUMMER

LEIDING NAAR GWZI



NR	DATAUM	DEFINITIEF	WISZING	B.M.	GET.
01	04-05-2009				

MILIEUDIENST

ZUIDOOST-UTRECHT

NADER BODEMONDERZOEK

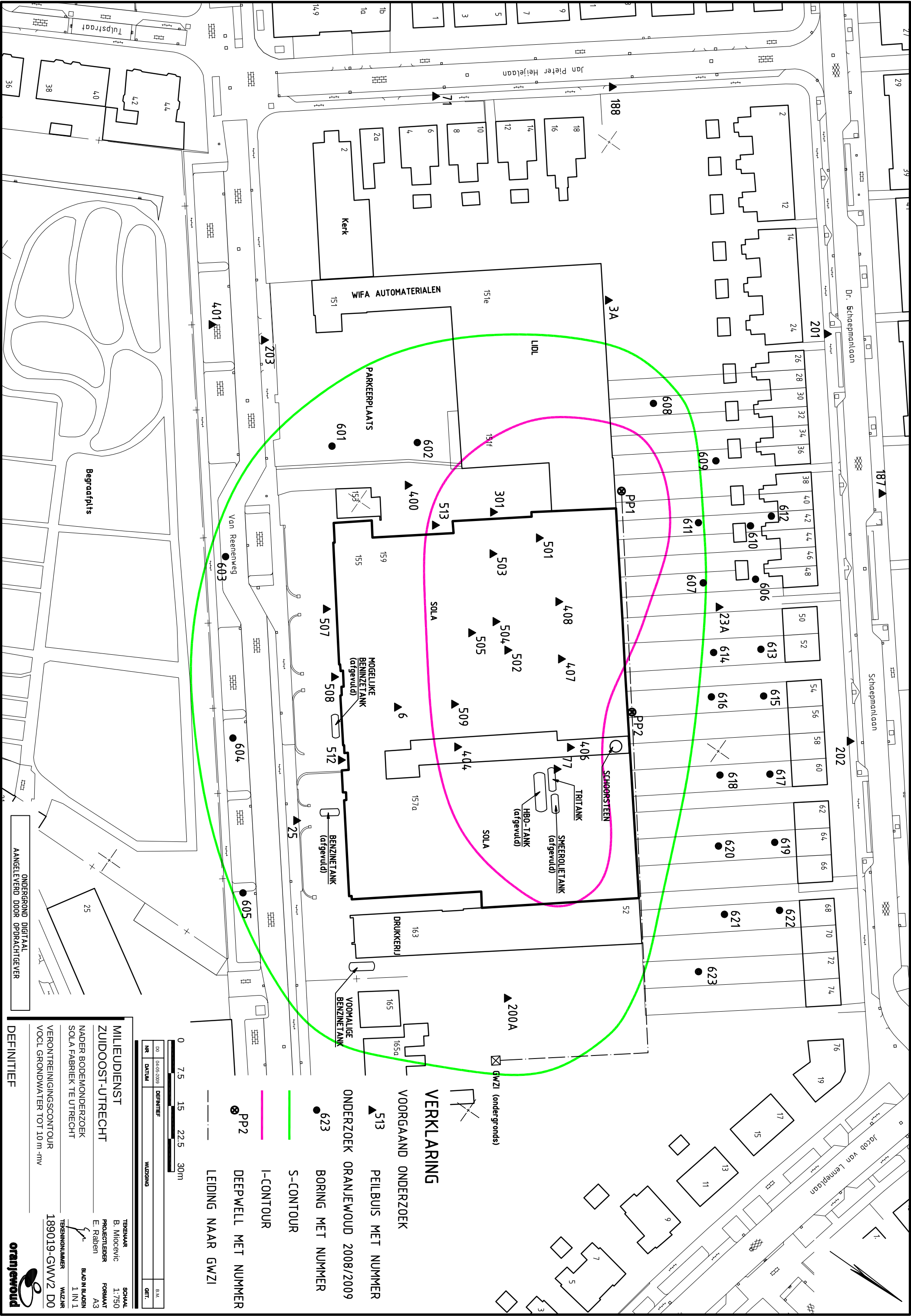
SOLA FABRIEK TE UTRECHT

VERONTREINIGINGSCONTOUR

ZWARE METALEN GRONDWATER TOT 10 m -n/v-

DEFINITIEF





VERKLRING

VOORGAAND ONDERZOEK

▲ 513 PEILBUS MET NUMMER

ONDERZOEK ORANJEWOUD 2008/2009

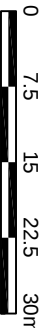
● 623 BORING MET NUMMER

S-CONTOUR

I-CONTOUR

⊙ PP2 DEEPWELL MET NUMMER

— LEIDING NAAR GWZI



DO	DEFINITEF	B.M.
04-05-2009		
NR	DATUM	WIJZIGING
		GET.

MILIEUDIENST

ZUIDOOST-UTRECHT

NADER BODEMONDERZOEK

SOLA FABRIEK TE UTRECHT

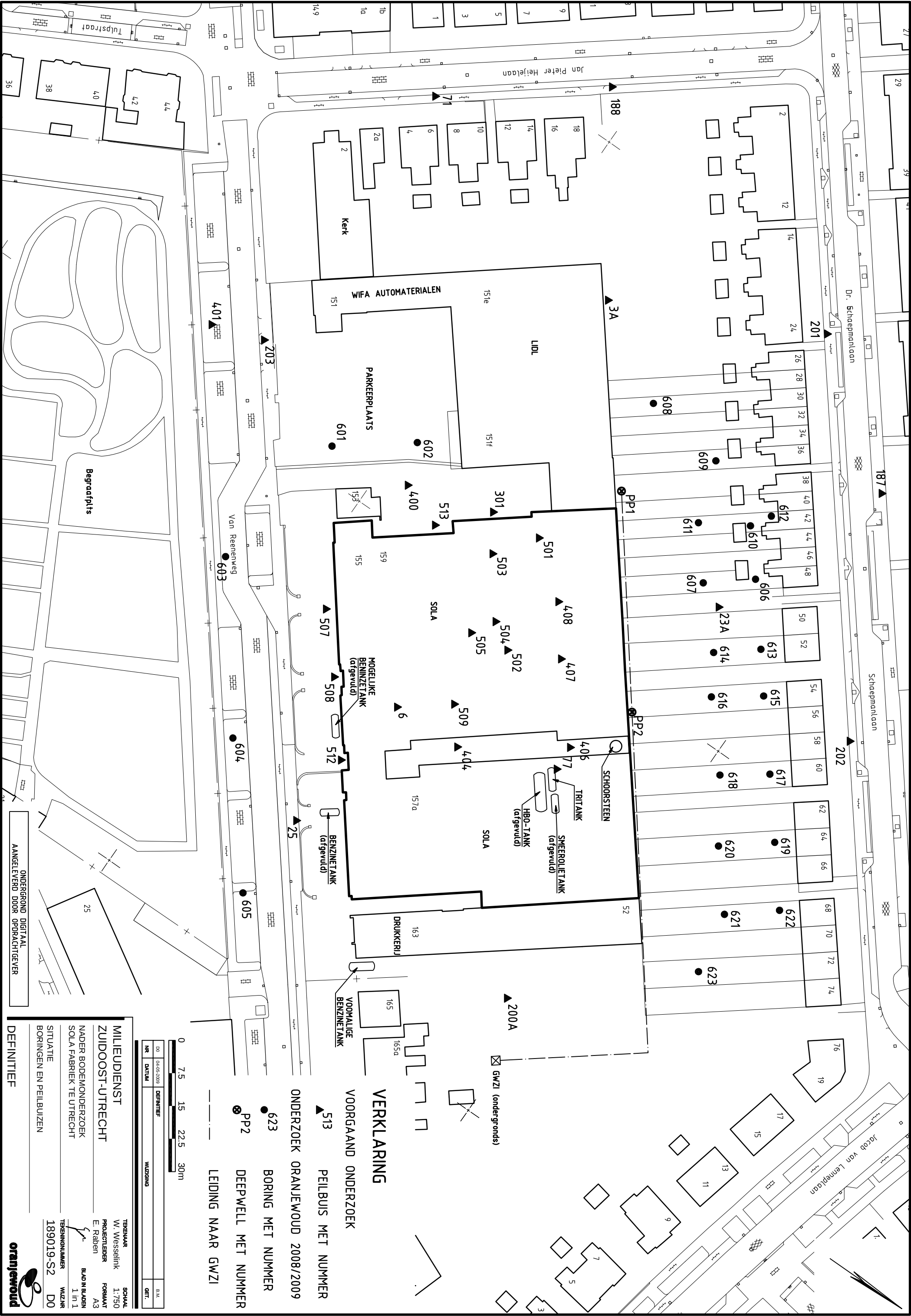
VERONTREINIGINGSCONTOUR

VOCL GRONDWATER TOT 10 m -miv

189019-GWV2 D0

DEFINITIEF

oranjewoud



VERKLARING

VOORGAAND ONDERZOEK

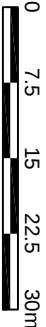
513 PEILBUS MET NUMMER

ONDERZOEK ORANJEWOUD 2008/2009

623 BORING MET NUMMER

PP2 DEEPWELL MET NUMMER

LEIDING NAAR GWZI



NR		DATAUM	DEFINITIEF	WIZIGING	B.M.	GET.
04-05-2009						

MILIEUDIENST

ZUIDOOST-UTRECHT

NADER BODEMONDERZOEK

SOLA FABRIEK TE UTRECHT

SITUATIE

BORINGEN EN PEILBUZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR

W. Wessellink

PROJECTLEIDER

E. Raben

BLAD IN BLADEN

1 in 1

TEKENINGNUMMER

189019-S2

WIZNR

D0

SCHAAL

1:750

FORMAAT

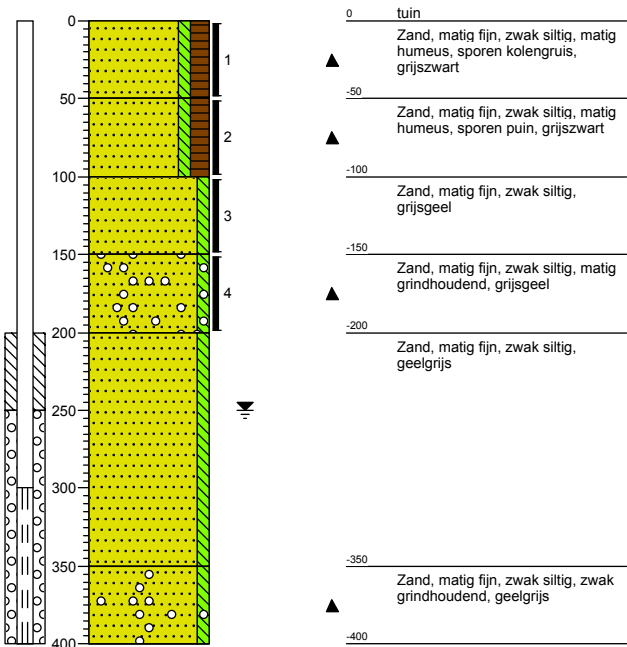
A3

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

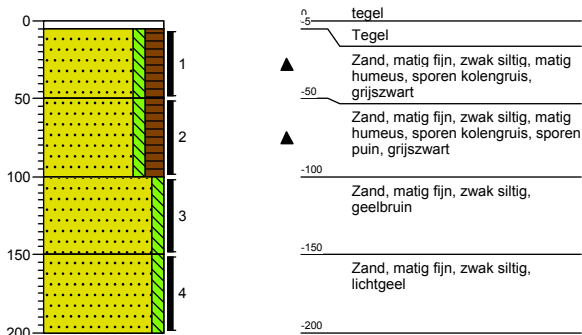
Boring: 1

X: 144788,55
Y: 455906,5



Boring: 2

X: 144794,88
Y: 455914,32



Boring: 3

X: 144791,02
Y: 455909,67



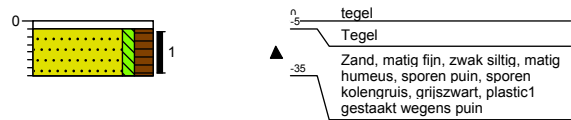
Boring: 4

X: 144795,87
Y: 455918,51



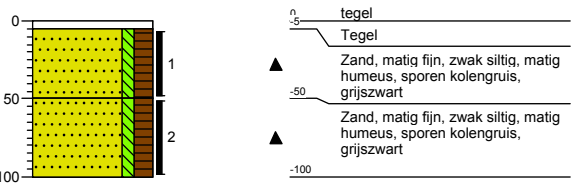
Boring: 5

X: 144804,28
Y: 455908,93



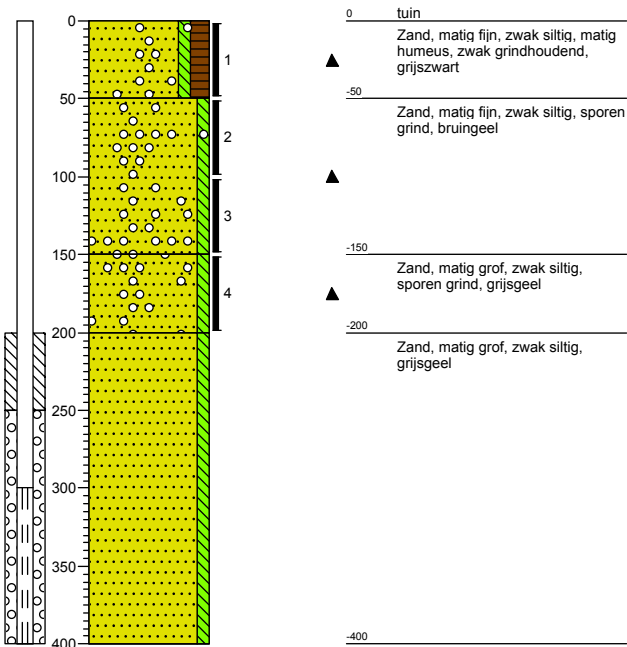
Boring: 6

X: 144798,33
Y: 455922,96



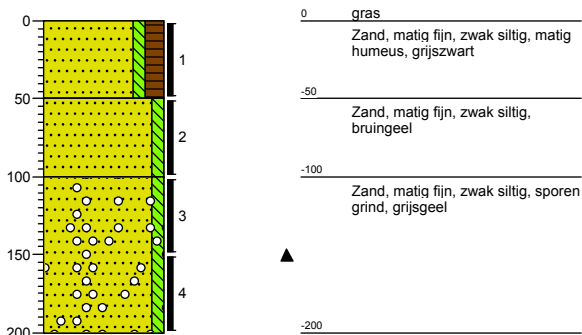
Boring: 1

X: 144714,13
Y: 455958,85



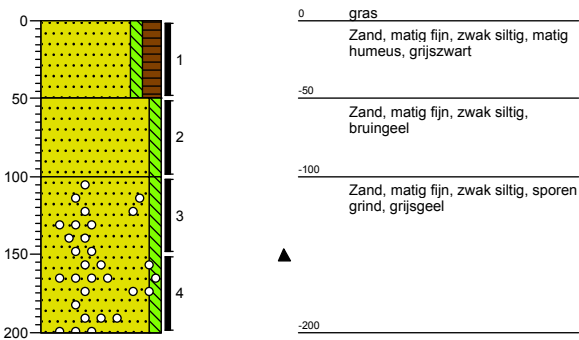
Boring: 2

X: 144774,39
Y: 456009,81



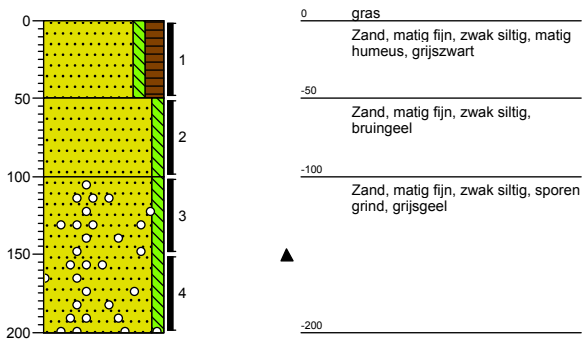
Boring: 3

X: 144809,47
Y: 456027,75



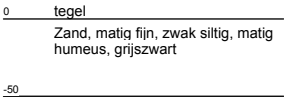
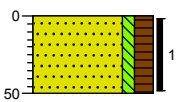
Boring: 4

X: 144686,24
Y: 455940,74



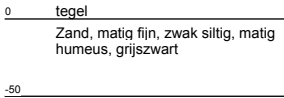
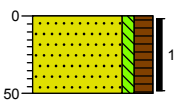
Boring: 5

X:
Y:



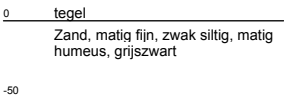
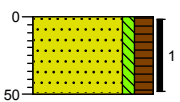
Boring: 6

X:
Y:



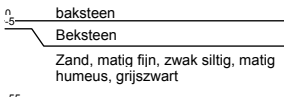
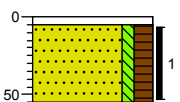
Boring: 7

X:
Y:



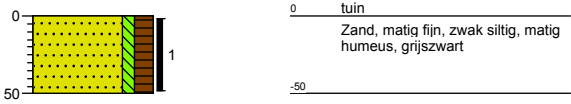
Boring: 8

X:
Y:



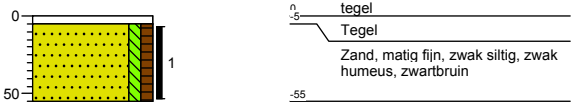
Boring: 9

X:
Y:



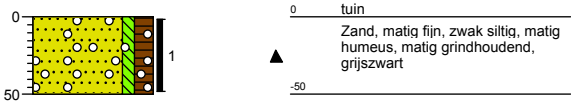
Boring: 10

X:
Y:



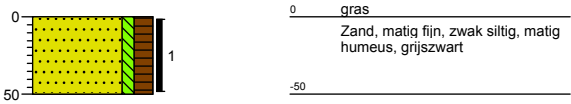
Boring: 11

X:
Y:



Boring: 12

X:
Y:



Boring: 13

X:
Y:



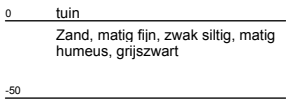
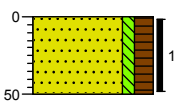
Boring: 14

X:
Y:



Boring: 15

X:
Y:



BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111101217 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist A
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111122ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111104822 : Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5)
2 M111104823 : Mp. 1 en 2 (1.0-2.0)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 25-11-2011
Grond 25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	91,7	96,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,4 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,5	1,0
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	140	14
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,8	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	42	6,5
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,2	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	200	59
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	200	22
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	39	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			+	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111101217 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist A
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111122ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111104822 : Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5)
2 M111104823 : Mp. 1 en 2 (1.0-2.0)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 25-11-2011
Grond 25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0024	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0020	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0019	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0091 ^(2,3)	0,0049 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,3	1,2
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,29	0,41
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,2	4,1
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,7	1,8
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9	1,5
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,93	0,73
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,8	1,7
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	1,2
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	1,3
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	14 ⁽³⁾	14

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111104822 (Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5))

1-1	0	50	AM747300
2-1	5	50	AM747291
5-1	5	35	AM747310
6-1	5	50	AM747303

Verpakkingen bij monster: M111104823 (Mp. 1 en 2 (1.0-2.0))



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111101217 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist A
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111122ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111104822	Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5)
2	M111104823	Mp. 1 en 2 (1.0-2.0)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111104823 (Mp. 1 en 2 (1.0-2.0))

1-3	100	150	AM747285
1-4	150	200	AM747306
2-3	100	150	AM747293
2-4	150	200	AM747283

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

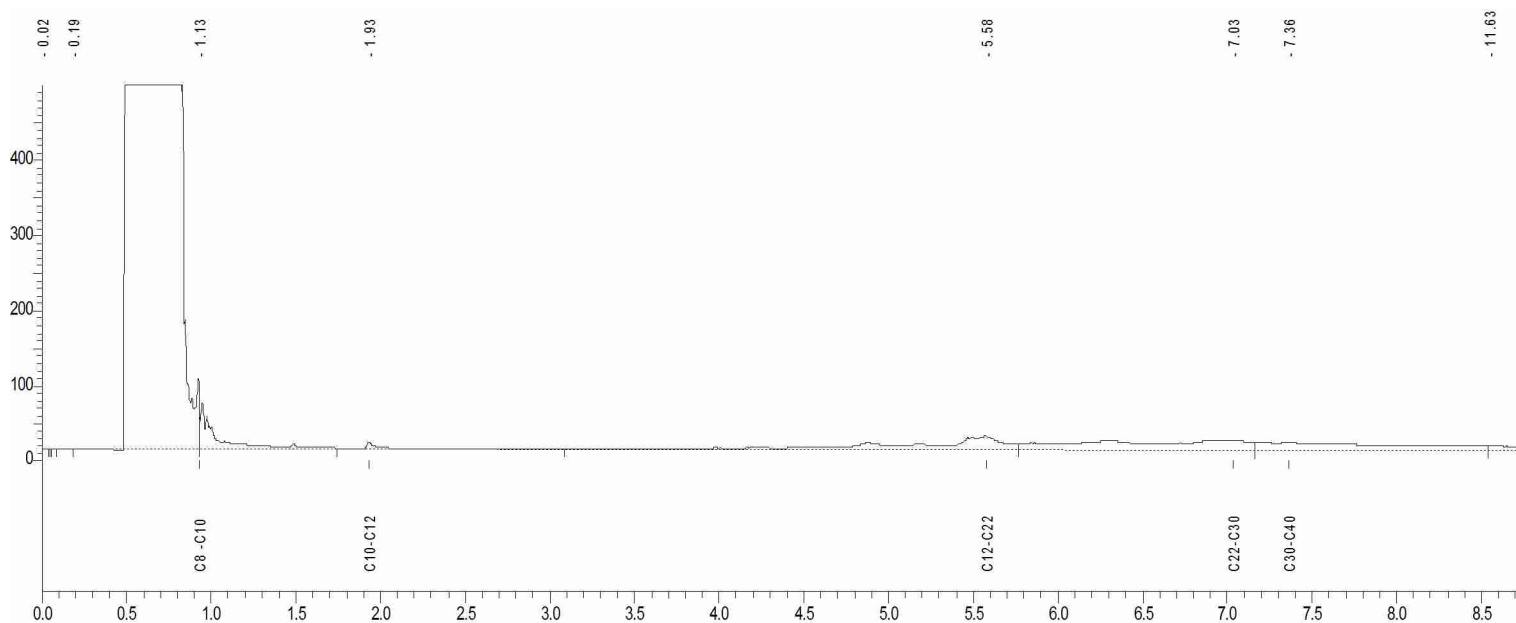
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111101217 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist A
Monsternaam : Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1111122ECR
Monstercode : M111104822
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Bestandsnaam : G01L006.TX0
Datum : 02-12-2011



C8-C10 = 0.929 - 1.743 min.
C10-C12 = 1.743 - 3.092 min.
C12-C22 = 3.092 - 5.770 min.
C22-C30 = 5.770 - 7.165 min.
C30-C40 = 7.165 - 8.543 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111101218 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist B
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111123ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111104824	Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)	Grond	25-11-2011
2	M111104825	Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
3	M111104826	Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	94,2	90,2	88,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	2,8 ⁽¹⁾	4,3 ⁽¹⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,8	1,5	2,0
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	100	150
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	0,5	0,6
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,2	34	54
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	0,2	0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	130	150
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	10	15
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	230	200
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	46	41
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	+	+
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111101218 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist B
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111123ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111104824	Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)	Grond	25-11-2011
2	M111104825	Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
3	M111104826	Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	0,0019
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	0,0019
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	0,0014
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0071 ^(3,2)	0,0080 ^(3,2)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,22	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	4,8	1,1
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,86	0,24
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	5,1	2,6
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,22	2,2	1,6
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	2,4	1,7
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	1,1	0,92
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	2,1	1,6
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	1,8	1,7
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	1,7	1,8
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6 ⁽²⁾	22	13 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M111104824 (Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5))

1-2	50	100	AM747267
1-3	100	150	AM747263
2-2	50	100	AM747279
2-3	100	150	AM747276
3-2	50	100	AM747271
3-3	100	150	AM747270



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111101218 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist B
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111123ECR
Datum opdracht : 28-11-2011
Startdatum : 28-11-2011
Datum rapportage : 02-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111104824	: Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)
2	M111104825	: Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5)
3	M111104826	: Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111104824 (Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5))

4-2	50	100	AM747272
4-3	100	150	AM747282

Verpakkingen bij monster: M111104825 (Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5))

14-1	5	55	AM736877
15-1	0	50	AM736873
2-1	0	50	AM747277
3-1	0	50	AM747278
7-1	0	50	AM747273
8-1	5	55	AM736883
9-1	0	50	AM736881

Verpakkingen bij monster: M111104826 (Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5))

1-1	0	50	AM747244
10-1	5	55	AM736882
11-1	0	50	AM736878
12-1	0	50	AM736830
13-1	5	55	AM736819
4-1	0	50	AM747255
5-1	0	50	AM747268
6-1	0	50	AM747269

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



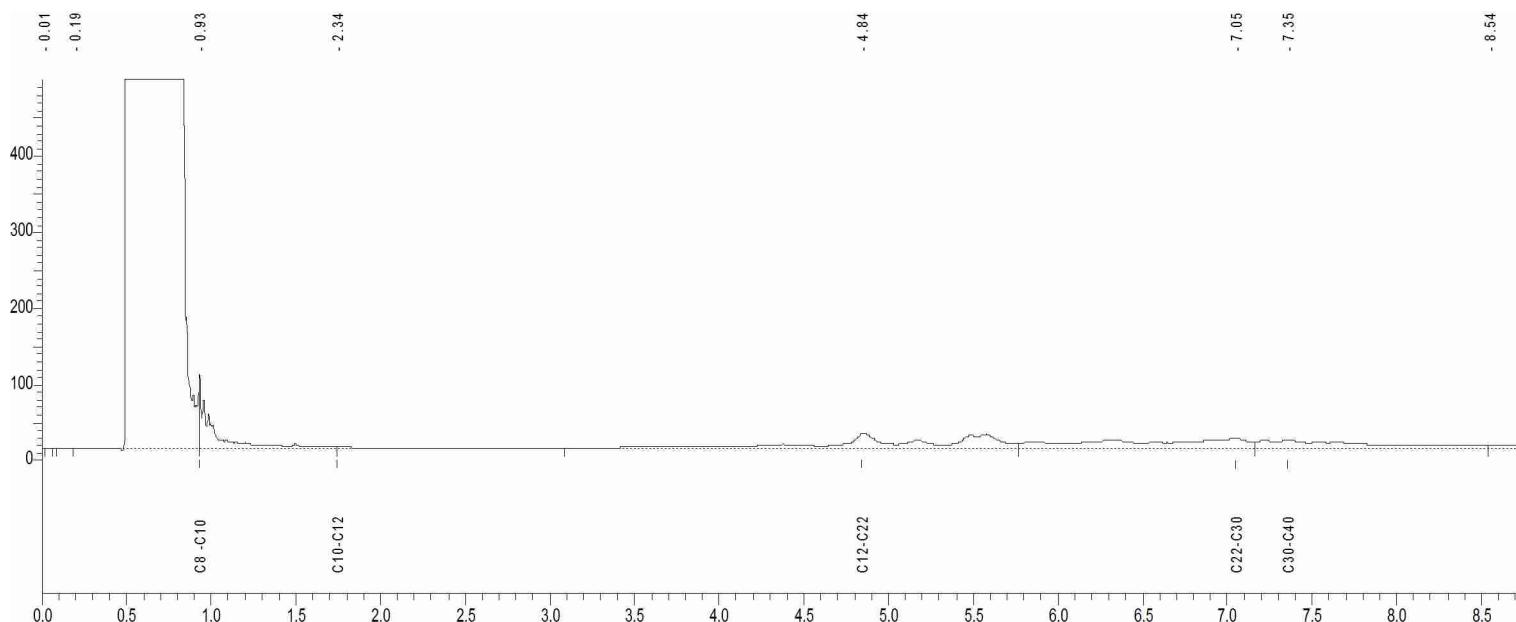
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 5

Gegevens:					
Opdrachtcode	:	111063B	Labcomcode	:	1111123ECR
Rapportnummer	:	P111101218 (v1)	Monstercode	:	M111104825
Opdracht omschr.	:	Zeist B	Opdrachtgever	:	Ecoreest
Monsternaam	:	Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5)	Aanvrager	:	Dhr. J. Staal
Monstersoort	:	Grond	Bestandsnaam	:	G01L009.TX0
Verdunning	:	1	Datum	:	02-12-2011



C8-C10 = 0.929 - 1.743 min.
C10-C12 = 1.743 - 3.092 min.
C12-C22 = 3.092 - 5.770 min.
C22-C30 = 5.770 - 7.165 min.
C30-C40 = 7.165 - 8.543 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



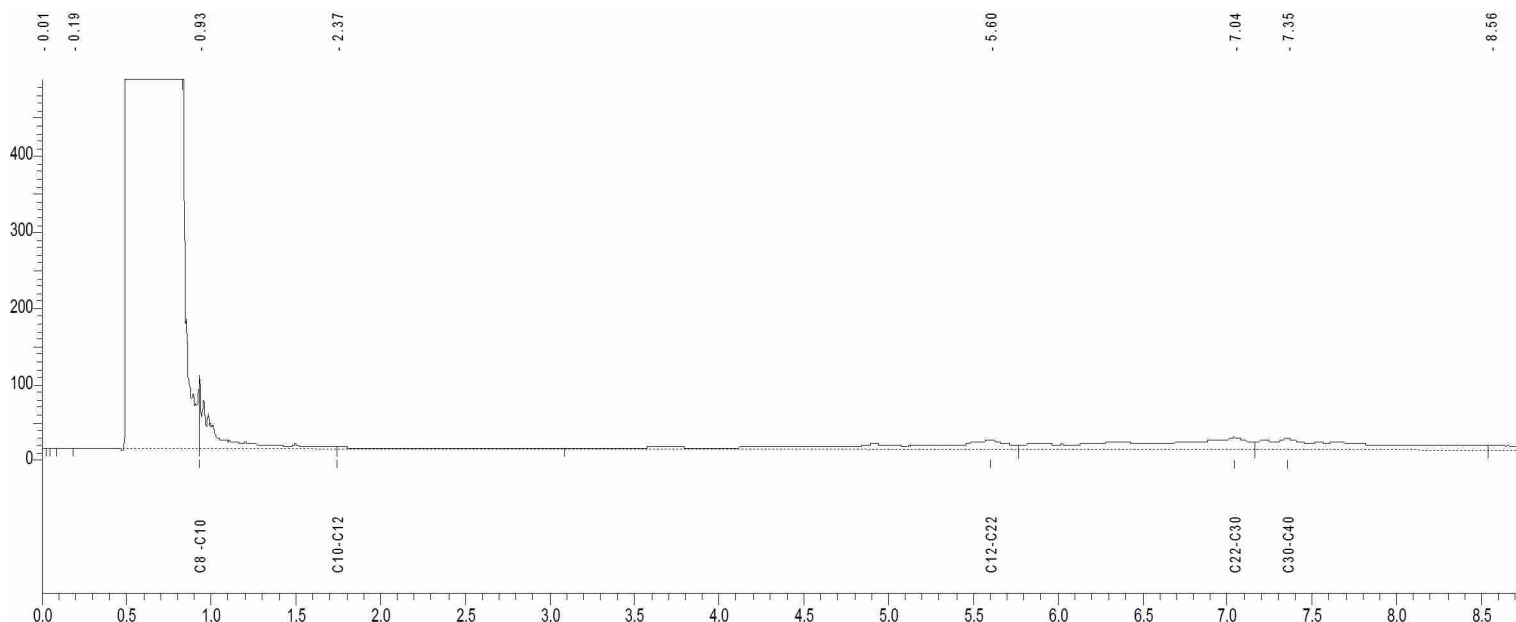
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 5 van 5

Gegevens:					
Opdrachtcode	:	111063B	Labcomcode	:	1111123ECR
Rapportnummer	:	P111101218 (v1)	Monstercode	:	M111104826
Opdracht omschr.	:	Zeist B	Opdrachtgever	:	Ecoreest
Monsternaam	:	Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5)	Aanvrager	:	Dhr. J. Staal
Monstersoort	:	Grond	Bestandsnaam	:	G01L010.TX0
Verdunning	:	1	Datum	:	02-12-2011



C8-C10 = 0.929 - 1.743 min.
C10-C12 = 1.743 - 3.092 min.
C12-C22 = 3.092 - 5.770 min.
C22-C30 = 5.770 - 7.165 min.
C30-C40 = 7.165 - 8.543 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063
Rapportnummer : P111200148 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112005ECR
Datum opdracht : 05-12-2011
Startdatum : 05-12-2011
Datum rapportage : 06-12-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111200426 : Pb. 1 B
2 M111200427 : Pb. 1 A

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 03-12-2011
Grondwater 03-12-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	50	370
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	0,9
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,6	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	15	18
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	13	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	12
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	47	350
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrierweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063
Rapportnummer : P111200148 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112005ECR
Datum opdracht : 05-12-2011
Startdatum : 05-12-2011
Datum rapportage : 06-12-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111200426 : Pb. 1 B
2 M111200427 : Pb. 1 A

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 03-12-2011
Grondwater 03-12-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111200426 (Pb. 1 B)

1b-1 0 0 AC476000
1b-2 0 0 AF003463

Verpakkingen bij monster: M111200427 (Pb. 1 A)



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063
Rapportnummer : P111200148 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112005ECR
Datum opdracht : 05-12-2011
Startdatum : 05-12-2011
Datum rapportage : 06-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111200426	: Pb. 1 B
2	M111200427	: Pb. 1 A

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	03-12-2011
Grondwater	03-12-2011

Verpakkingen bij monster: M111200427 (Pb. 1 A)

1a-1	0	0	AF004515
1a-2	0	0	AC475991

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111200636	Mp. 1 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
2	M111200637	Mp. 10 (0.5-0.55)	Grond	25-11-2011
3	M111200638	Mp. 11 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
4	M111200639	Mp. 12 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,8 ⁽¹⁾	89,6 ⁽¹⁾	92,4 ⁽¹⁾	89,6 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,5 ⁽²⁾	2,3 ⁽²⁾	4,6 ⁽²⁾	3,7 ⁽²⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,8	1,8	1,9	1,9
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	100	300	110	240
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	180	600	180	62
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,06
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,49	0,82	1,9	1,3
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,23	0,41	0,27
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	2,1	4,3	2,5
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	1,0	2,2	1,1
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,77	1,2	2,5	1,3
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42	0,60	1,5	0,71
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,75	1,1	3,1	1,3
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,72	1,0	2,3	1,1
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,78	1,1	2,7	1,3
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,8 ⁽³⁾	9,2 ⁽³⁾	21	11

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De monsters zijn opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111200636 (Mp. 1 (0.0-0.5))



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111200636	Mp. 1 (0.0-0.5)
2	M111200637	Mp. 10 (0.5-0.55)
3	M111200638	Mp. 11 (0.0-0.5)
4	M111200639	Mp. 12 (0.0-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111200636 (Mp. 1 (0.0-0.5))
1-1 0 50 AM747244

Verpakkingen bij monster: M111200637 (Mp. 10 (0.5-0.55))
10-1 5 55 AM736882

Verpakkingen bij monster: M111200638 (Mp. 11 (0.0-0.5))
11-1 0 50 AM736878

Verpakkingen bij monster: M111200639 (Mp. 12 (0.0-0.5))
12-1 0 50 AM736830

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M111200640	Mp. 13 (0.05-0.55)	Grond	25-11-2011
6	M111200641	Mp. 14 (0.5-0.55)	Grond	25-11-2011
7	M111200642	Mp. 15 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
8	M111200643	Mp. 2 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,2 ⁽¹⁾	90,9 ⁽¹⁾	91,6 ⁽¹⁾	88,7 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,6 ⁽²⁾	2,2 ⁽²⁾	3,0 ⁽²⁾	3,8 ⁽²⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,7	1,5	1,7	1,8
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120	120	120	160
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	290	190	310	200
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	0,08	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,87	2,3	1,6	0,90
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	0,66	0,44	0,21
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9	3,7	2,8	1,9
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,92	1,6	1,4	0,91
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,98	1,7	1,4	0,92
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,51	0,85	0,72	0,50
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	1,8	1,6	0,98
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,82	1,3	1,1	0,72
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,94	1,5	1,3	0,83
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	8,2 ⁽³⁾	15	12	7,9 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De monsters zijn opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111200640 (Mp. 13 (0.05-0.55))



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 4 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
5	M111200640	Mp. 13 (0.05-0.55)
6	M111200641	Mp. 14 (0.5-0.55)
7	M111200642	Mp. 15 (0.0-0.5)
8	M111200643	Mp. 2 (0.0-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111200640 (Mp. 13 (0.05-0.55))
13-1 5 55 AM736819

Verpakkingen bij monster: M111200641 (Mp. 14 (0.5-0.55))
14-1 5 55 AM736877

Verpakkingen bij monster: M111200642 (Mp. 15 (0.0-0.5))
15-1 0 50 AM736873

Verpakkingen bij monster: M111200643 (Mp. 2 (0.0-0.5))
2-1 0 50 AM747277

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

De rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 5 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M111200644	Mp. 3 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
10	M111200645	Mp. 4 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
11	M111200646	Mp. 5 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
12	M111200647	Mp. 6 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	91,1 ⁽¹⁾	91,8 ⁽¹⁾	87,4 ⁽¹⁾	83,3 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,4 ⁽²⁾	3,4 ⁽²⁾	5,4 ⁽²⁾	5,2 ⁽²⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,8	5,3	2,4	3,5
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	140	120	220	160
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120	45	300	290
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,18 ⁽⁴⁾	<0,19 ⁽⁴⁾
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,71	1,4	1,6	1,3
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	0,33	0,32	0,30
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,2	2,5	4,3	4,3
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	1,2	3,0	3,2
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,8	1,2	3,6	3,6
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,94	0,67	1,9	2,1
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	1,3	2,6	2,8
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,99	2,5	2,9
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,3	1,1	2,9	3,3
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	11 ⁽³⁾	11 ⁽³⁾	23 ⁽³⁾	24 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De monsters zijn opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
- 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 4 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was. Dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van 1 of meerdere componenten.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 6 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
9	M111200644	Mp. 3 (0.0-0.5)
10	M111200645	Mp. 4 (0.0-0.5)
11	M111200646	Mp. 5 (0.0-0.5)
12	M111200647	Mp. 6 (0.0-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111200644 (Mp. 3 (0.0-0.5))
3-1 0 50 AM747278

Verpakkingen bij monster: M111200645 (Mp. 4 (0.0-0.5))
4-1 0 50 AM747255

Verpakkingen bij monster: M111200646 (Mp. 5 (0.0-0.5))
5-1 0 50 AM747268

Verpakkingen bij monster: M111200647 (Mp. 6 (0.0-0.5))
6-1 0 50 AM747269

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 7 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
13 M111200648 : Mp. 7 (0.0-0.5)
14 M111200649 : Mp. 8 (0.05-0.55)
15 M111200650 : Mp. 9 (0.0-0.5)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 25-11-2011
Grond 25-11-2011
Grond 25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	13	14	15
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,6 ⁽¹⁾	87,3 ⁽¹⁾	87,1 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,5 ⁽²⁾	3,0 ⁽²⁾	4,4 ⁽²⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,4	1,8	1,8
Metalen					
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	94	130	230
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120	300	240
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,18 ⁽⁴⁾	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	3,8	1,4
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,86	0,32
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	5,9	3,3
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,98	3,1	2,5
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	3,3	2,6
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,57	1,6	1,5
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,83	2,7	2,2
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,66	2,0	1,9
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,78	2,4	2,3
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	7,4 ⁽³⁾	26 ⁽³⁾	18 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De monsters zijn opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
4 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was. Dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van 1 of meerdere componenten.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 8 van 8

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063B
Rapportnummer : P111200204 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112022ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
13	M111200648	Mp. 7 (0.0-0.5)
14	M111200649	Mp. 8 (0.05-0.55)
15	M111200650	Mp. 9 (0.0-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111200648 (Mp. 7 (0.0-0.5))

7-1	0	50	AM747273
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M111200649 (Mp. 8 (0.05-0.55))

8-1	5	55	AM736883
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M111200650 (Mp. 9 (0.0-0.5))

9-1	0	50	AM736881
-----	---	----	----------

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111200205 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112021ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111200651	Mp. 1 (0.0-0.5)	Grond	25-11-2011
2	M111200652	Mp. 2 (0.05-0.5)	Grond	25-11-2011
3	M111200653	Mp. 5 (0.05-0.35)	Grond	25-11-2011
4	M111200654	Mp. 6 (0.05-0.5)	Grond	25-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	93,0 ⁽¹⁾	91,3 ⁽¹⁾	92,3 ⁽¹⁾	92,0 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 ⁽²⁾	3,3 ⁽²⁾	3,0 ⁽²⁾	2,3 ⁽²⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,4	2,1	2,1	1,7
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	83	290	230	210
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	61	300	300	170
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,50	1,2	1,0	1,4
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,25	0,14	0,29
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	2,6	2,6	2,9
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,52	1,2	1,1	1,5
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	1,2	1,3	1,4
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,34	0,62	0,72	0,76
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,70	1,3	1,4	1,6
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,58	0,89	1,1	1,2
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,67	1,1	1,2	1,4
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,2 ⁽³⁾	10 ⁽³⁾	11 ⁽³⁾	12 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De monsters zijn opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111200651 (Mp. 1 (0.0-0.5))



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063A
Rapportnummer : P111200205 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112021ECR
Datum opdracht : 07-12-2011
Startdatum : 07-12-2011
Datum rapportage : 13-12-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111200651	Mp. 1 (0.0-0.5)
2	M111200652	Mp. 2 (0.05-0.5)
3	M111200653	Mp. 5 (0.05-0.35)
4	M111200654	Mp. 6 (0.05-0.5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011
Grond	25-11-2011

Verpakkingen bij monster: M111200651 (Mp. 1 (0.0-0.5))

1-1	0	50	AM747300
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M111200652 (Mp. 2 (0.05-0.5))

2-1	5	50	AM747291
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M111200653 (Mp. 5 (0.05-0.35))

5-1	5	35	AM747310
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M111200654 (Mp. 6 (0.05-0.5))

6-1	5	50	AM747303
-----	---	----	----------

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. J. Staal
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 111063
Rapportnummer : P120200240 (v1)
Opdracht omschr. : Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1202003ER
Datum opdracht : 13-02-2012
Startdatum : 13-02-2012
Datum rapportage : 14-02-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120200845 : Pb. 1a

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 11-02-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Verpakkingen bij monster: M120200845 (Pb. 1a)
1-1 AC476758

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1, 2, 5 en 6 (0.0-0.5)

Lutum: 1.5% van droge stof en organische stof: 2.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	186	339
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	60	183	307
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	623	1200
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0048	0.12	0.24
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 en 2 (1.0-2.0)

Lutum: 1% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 (0.0-0.5)

Lutum: 1.4% van droge stof en organische stof: 2.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	185	338
Zink	mg/kg ds	59	182	305
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 2 (0.05-0.5)

Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 3.3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	189	345
Zink	mg/kg ds	61	188	315
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 5 (0.05-0.35)

Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	188	344
Zink	mg/kg ds	61	187	313
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 6 (0.05-0.5)

Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 2.3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	185	339
Zink	mg/kg ds	59	183	306
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)

Lutum: 2.8% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			261
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.6	32	59
Koper	mg/kg ds	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	25	37
Zink	mg/kg ds	61	189	316
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 2, 3, 7 t/m 9, 14 en 15 (0.0-0.5)
Lutum: 1.5% van droge stof en organische stof: 2.8% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	60	185	310
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	53	727	1400
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0056	0.14	0.28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1, 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (0.0-0.5)
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 4.3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	33	192	351
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	62	192	321
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	82	1116	2150
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0086	0.22	0.43
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 (0.0-0.5)
Lutum: 3.8% van droge stof en organische stof: 5.5% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	35	202	370
Zink	mg/kg ds	70	214	358
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 2 (0.0-0.5)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 3.8% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	190	348
Zink	mg/kg ds	62	190	317
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 3 (0.0-0.5)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 2.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	186	339
Zink	mg/kg ds	60	183	307
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 4 (0.0-0.5)

Lutum: 5.3% van droge stof en organische stof: 3.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	35	200	366
Zink	mg/kg ds	71	218	365
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 5 (0.0-0.5)

Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof: 5.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	34	197	360
Zink	mg/kg ds	65	201	336
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 6 (0.0-0.5)

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 5.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	35	200	366
Zink	mg/kg ds	68	210	351
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 7 (0.0-0.5)

Lutum: 1.4% van droge stof en organische stof: 2.5% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	186	340
Zink	mg/kg ds	60	184	307
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 8 (0.05-0.55)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	188	343
Zink	mg/kg ds	61	186	311
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 9 (0.0-0.5)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	192	352
Zink	mg/kg ds	63	192	322
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 10 (0.5-0.55)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 2.3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	185	339
Zink	mg/kg ds	59	183	306
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 11 (0.0-0.5)

Lutum: 1.9% van droge stof en organische stof: 4.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	193	353
Zink	mg/kg ds	63	193	323
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 12 (0.0-0.5)

Lutum: 1.9% van droge stof en organische stof: 3.7% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	190	347
Zink	mg/kg ds	62	189	317
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 13 (0.05-0.55)

Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 4.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	33	193	353
Zink	mg/kg ds	63	193	323
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 14 (0.5-0.55)

Lutum: 1.5% van droge stof en organische stof: 2.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	185	338
Zink	mg/kg ds	59	182	305
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 15 (0.0-0.5)

Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Lood	mg/kg ds	32	188	343
Zink	mg/kg ds	61	186	311
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	µg/l	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	20	60	100
Koper	µg/l	15	45	75
Kwik	µg/l	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	15	45	75
Molybdeen	µg/l	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	15	45	75
Zink	µg/l	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
Dichloormethaan	µg/l	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.80	40	80

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

RAAD VOOR ACCREDITATIE



Postbus 2768 3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Analytisch Chemisch Milieu Adviesbureau Almelo Hengelo

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 100

is verleend op 27 oktober 2010.

Deze verklaring is geldig tot

1 december 2014

De accreditatie is voor het eerst verleend op

25 november 1994

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

BIJLAGE 7

Behoort bij rapport:
Zomerkwartier
Zeist
111063

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), Ministerie van VROM, 13 november 1969

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM, 29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Normen

NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", maart 2000

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", mei 2003

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

Protocol voor het oriënterend onderzoek, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

Richtlijn nader onderzoek deel 1, drs. N.G. van der Gaast (Chemielinco), drs. Ing. A.L. van der Priem (Chemielinco), drs. M. in 't Veld (TAUW), drs. Wezenbeek (Grontmij), 1995

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingsrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer SIKB BRL SIKB 0100, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 29 juni 2005

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007