

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

**Verkennd bodemonderzoek
Zonedauw ong.
Nootdorp**

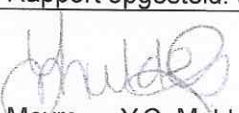
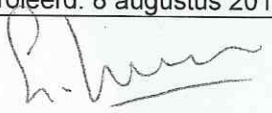
Projectnummer: 14960

Opdrachtgever:

Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Afdeling Beheer Openbare Ruimte
T.a.v. Ing. R. Annaji
Postbus 1
2640 AA PIJNACKER

Status rapport

Definitief

Rapport opgesteld: 8 augustus 2013	Gecontroleerd: 8 augustus 2013
 Mevrouw Y.C. Mulder	 Mevrouw Ing. L. Kruse



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	4
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i>	4
2.2.2	<i>Bodemloket</i>	5
2.2.3	<i>Kaartmateriaal</i>	5
2.3	GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK.....	5
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE PIJNACKER-NOOTDORP.....	6
2.5	FINANCIËEL – JURIDISCHE ASPECTEN	6
2.6	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE	7
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
4	RESULTATEN.....	10
4.1	VELDWERK.....	10
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK	11
4.2.1	<i>Grond</i>	11
4.2.2	<i>Grondwater</i>	12
4.3	BESPREKING RESULTATEN	12
4.4	OVERWEGING RESULTATEN	12
4.4	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1	CONCLUSIES	14
5.2	AANBEVELING.....	14
6	ALGEMENE OPMERKINGEN.....	15
7	REFERENTIES	16

BIJLAGEN

- A: Ligging onderzoekslocatie
- B: Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C: Toetsingsresultaten
- D: Analysecertificaten
- E: Boorstaten
- F: Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Zonnedaau ong. in Nootdorp een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De heer Ing. R. Annaji is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door ing. L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van starterswoningen op het perceel. Hiertoe is de bestaande bebouwing gesloopt.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren zijn tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 25 juli 2013 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 21 juni 2013 is archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Pijnacker-Nootdorp en op 7 augustus 2013 is archiefonderzoek uitgevoerd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Zonnedaauw en is kadastraal bekend als gemeente Nootdorp, sectie C, nummer 5143. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 1.320 m².

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 87.108 en Y= 450.681. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met tuin; dit gebruik blijft ongewijzigd. De locatie is momenteel braakliggend. Ten noorden, oosten en westen van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen met tuin. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een bedrijfspand gesitueerd. Men is voornemens ter plaatse van het perceel nieuwe woningen te realiseren.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 21 juni 2013 zijn de archieven van de gemeente Pijnacker-Nootdorp geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief

Op de onderzoekslocatie zelf is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is het onderstaande weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Oudeweg (Achter Raadhuis II) te Nootdorp (Grontmij, projectnummer gt3.739, 01-06-1989). In enkele vakken is sterke verhoging van lood, koper en kwik geconstateerd, en nader onderzoek naar de verspreiding is aanbevolen.

- Verkennend bodemonderzoek Oudeweg (Achter Raadhuis II) te Nootdorp (Oranjewoud, projectnummer 69.30469, 10-07-1989). In de bovengrond zijn enkele verontreinigingen aangetroffen, waaronder lood. Het grondwater is licht verontreinigd met EOX en aromaten. Nader onderzoek is aanbevolen.
- Nader onderzoek Oudeweg (Achter het Raadhuis II) te Nootdorp (Grontmij, projectnummer gt3.1272, 01-09-1989). De verontreinigingen zijn plaatselijk boven de C-waarde en nemen in de diepte af.

Hinderwetarchief

In het hinderwetarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie of de directe omgeving.

Tankarchief

Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de directe omgeving het volgende bekend is:

- Verkennend onderzoek Oudeweg 27 te Nootdorp (Van der Helm, projectnummer BAN71114, 21-12-2007). De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood en PAK. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met lood. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. In het asbestmengmonster is geen asbest aangetoond.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Topografische Militaire Kaart, d.d. 1876, 1913 en 1934
 - Topografische kaart d.d. 1952, 1964, 1981 en 1995
 - Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
 - Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in voormalig agrarisch gebied;
- Op de topografische kaart uit 1995 blijkt de woonwijk aangelegd.
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 ('s-Gravenhage, Utrecht), versie 1: (2002)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (april 2011).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
3,5 - 15	Deklaag	Middel fijn tot uiterst fijn slibhoudend zand
15 - 32	1° watervoerende pakket	Matig fijn tot uiterst grof zand
32 - 48	Scheidende laag	Klei en leem
48 - 53	2° watervoerende pakket	Middel fijn tot uiterst fijn slibhoudend zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,95 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet éénduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal zuidoostelijk gericht.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van gerioleerd (stedelijk) gebied.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot grondwateronttrekkingen binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp

De onderzoekslocatie bevindt zich deels binnen de zone Wonen 1900-1945 en deels binnen de zone Wonen 1970-1990 van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Pijnacker Nootdorp (Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp, Actualisatie 2006)

De zone Wonen 1900-1945 bestaat uit (lint)bebouwing. Door het jarenlange gebruik van de bebouwing wordt de kwaliteit van de bodem gekenmerkt als heterogeen. De woonwijken binnen de zone Wonen 1970-1990 zijn aangelegd in de periode 1970-1990 en zijn met uitzondering van enkele delen van Klapwijk niet opgehoogd.

De boven- en ondergrond in de zone Wonen 1900-1945 is licht tot matig verontreinigd met zware metalen en PAK. De boven- en ondergrond in de zone Wonen 1970-1990 is niet verontreinigd.

2.5 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd.

2.6 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal dit gedeelte van de onderzoekslocatie worden onderzocht volgens de strategie onverdacht (ONV) zoals genoemd in de NEN 5740. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740 voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van circa 1.320 m².

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Strategie NEN 5740	Veldwerkzaamheden Boringen en peilbuizen (in cm-mv)	Chemische analyses
Algemene bodemkwaliteit	ONV*	6 x 50 1 x 200 1 x peilbuis	1 x NEN grond 1 x NEN grond 1 x NEN grondwater

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L028. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN-pakket grond:**
organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie
- **NEN-pakket grondwater:**
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Opgemerkt dient te worden dat de locatie is gelegen binnen tuinbouwgebied en dat een aanvulling is gewenst op het aangegeven standaardpakket. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de boordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2009 opgenomen waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum) omgerekend naar de waarden van de betreffende bodem, gebruik makende van de gemeten gehalten organisch stof en lutum. Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer D. Rietveld op 25 juli 2013 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer D. Rietveld bemonsterd op 1 augustus 2013.

De heer D. Rietveld is een erkende monsternemer welke wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende VKB protocollen 2001 en 2002, zoals vermeld in bijlage F.

In totaal zijn acht boringen verricht (nummers 1 t/m 8). Boring 4a en 8a zijn gestaakt in verband met een ondoordringbare laag. De boring 4 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en de peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot circa 150 cm-mv uit hoofdzakelijk zwak siltig tot kleiig, zwak humeus zand. Vanaf 150 cm-mv tot de maximale boordiepte van 270 cm-mv bestaat de bodem wisselend kleiig veen, siltige klei, zandige klei of kleihoudend zand.

Tabel 3. Bijmeningen

Boring	Diepte (in cm-mv)	Bijmenging
1	0 - 30	Zwak puinhoudend
2, 4a	0 - 50	Sterk puinhoudend
5	0 - 20	Zwak puinhoudend
6	0 - 50	Sporen puin

Als gevolg van het aantreffen van de bodemvreemde bijmengingen met puin, dient zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Gelet op het voornoemde werd verwacht dat als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen de grond sterk tot licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Derhalve wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoekstrategie is aangepast naar een strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Met het wijzigen van de hypothese en onderzoekstrategie, wijzigt ook de doelstelling van het onderzoek. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Door het aanpassen van de strategie dient ook het aantal boringen en analyses te worden aangepast. Bij een oppervlak van 1.320 m² dient formeel een extra boring worden geplaatst. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen en de twee gestaakte boringen is besloten om geen extra boring te plaatsen. Met de huidige boringen kan een

voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen. In paragraaf 4.2 wordt de gewijzigde analysestrategie verder toegelicht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen.

In tabel 3 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monsternamen en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	Zintuiglijke afwijkingen
4	170 - 270	120	95	25,36	2.010	6,52	geen

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop is, in verband met het aantreffen van sterke bijmengingen met puin, één extra grondmonster onderzocht.

In verband met aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin wordt de bovengrond, hoewel hier visueel niets is waargenomen, als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever een extra grondmonster onderzocht op asbest.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

In het laboratorium zijn drie grondmengmonsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Omdat in de bovengrond van boring 2 en 4a een sterke bijmenging met puin is aangetroffen is mengmonster MM01 aanvullend geanalyseerd. Mengmonster MM02 is samengesteld uit de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond van de boringen 1, 5 en 8. Mengmonster MM03 is samengesteld uit de zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond van de boringen 1 en 4.

MM01 : sterk puinhoudend – boringen 2+4a (0-50 cm-mv);

MM02 : boringen 1+5+8 (20-80 cm-mv);

MM03 : boringen 1+4 (150-200 cm-mv);

In aanvulling hierop is mengmonster MM01 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Monster	Samenstelling grond (meng)monsters (in cm-mv)	Analysepakket	Toetsing Wbb		
			Parameter	Gehalte (mg/kgds)	Toetsing
1	2+4a (0-50)	NEN grond + OCB	--	--	--
2	1+5+8 (20-80)	NEN grond + OCB	--	--	--
3	1+4(150-200)	NEN grond + OCB	--	--	--

-- gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de detectielimiet voor alle geanalyseerde parameters

In mengmonster MM01 is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	Analysepakket	Toetsing Wbb		
		Parameter	Gehalte ($\mu\text{g/l}$)	Toetsing
4	NEN grondwater + arseen	arsen	34	*
		barium	180	*

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

4.3 Bespreking resultaten

Bovengrond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het puinhoudende mengmonster van de bovengrond (MM01) en in het mengmonster van de bovengrond (MM02) van de geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM03) zijn van de geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In de grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en barium aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in het grondwater enkele licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 7: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk is de strategie aangepast van ONV naar VED-HE.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VED-HE is in de verdachte laag een boring minder geplaatst. Gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen en de twee gestaakte boringen is besloten om geen extra boring te plaatsen. Met de huidige boringen kan een voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen en wordt dit niet beschouwd als een kritische afwijking.
Grondanalyses	In verband met het aantreffen van puin in de bovengrond, is de bovengrond eveneens geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Dit wordt niet beschouwd als een kritische afwijking, maar als een verrijking van het onderzoek.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Pijnacker-Nootdorp is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Zonnegauw ong. in Nootdorp een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van starterswoningen op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren zijn tegen de voorgenomen nieuwbouw.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond;
- In de puinhoudende bovengrond is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen;
- De ondergrond is eveneens niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium;

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie wordt verworpen. De grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters en het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen en barium. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen bezwaren verwacht tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor te leggen aan het bevoegd gezag met verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

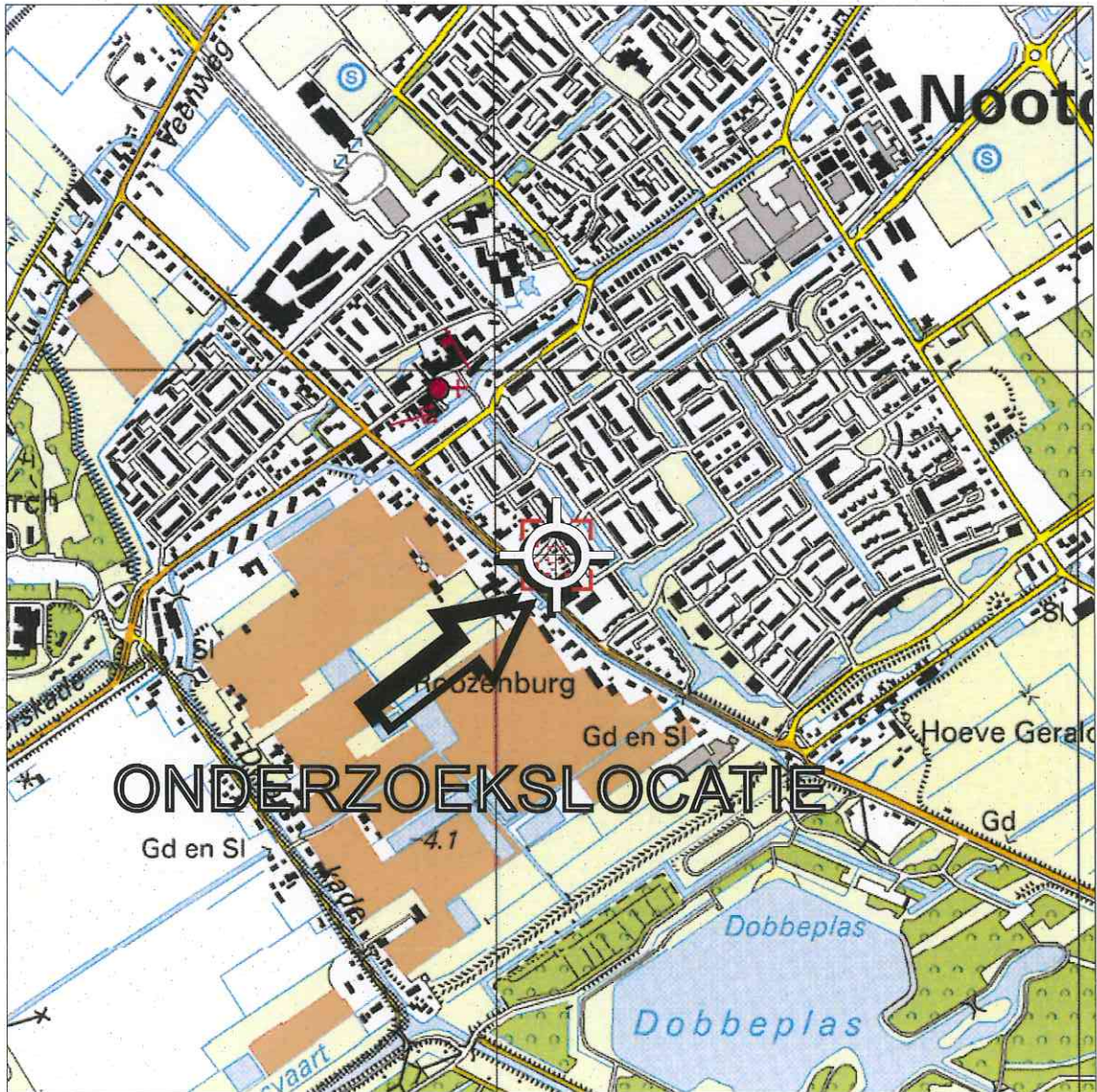
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, Uitgeverij Nieuwland, 2005;
4. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad nr. 469 (22 november 2007);
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 3 april 2012;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008.

**Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie**



Gemeente Pijnacker-Nootdorp	Projectnr: 14960	
	D.d.: 07-08-2013	
	Getekend door: YMU	
	Formaat: A4	
Verkennend bodemonderzoek Zonnedauw ong. Nootdorp		

**Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie**



Gemeente Pijnacker-Nootdorp	Projectnr: 14960	
	d.d.:06-08-2013	
	Getekend door: YMU	
	Formaat: A4	
Verkennd bodemonderzoek Zonnedauw ongenummerd Nootdorp		

**Bijlage C:
Toetsingsresultaten**

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Projectnaam zonedauw
Projectcode 14960

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

Monstercode Bodentype ¹⁾	MM01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 3
droge stof(gew.-%)	93,9 --	84,1 --	66,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5 --	1,6 --	1,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1,2 --	5,6 --	36 --
METALEN			
barium*	23	<20	26
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	2,7	3,0	7,6
koper	6,0	<5	7,8
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	27	12	17
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	7,1	8,0	20
zink	30	21	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,06 --	0,02 --	0,01 --
antraceen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,17 --	0,06 --	0,01 --
benzo(a)antraceen	0,09 --	0,03 --	<0,01 --
chryseen	0,08 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,05 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,10 --	0,03 --	0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,07 --	0,02 --	0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --	0,02 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,71	0,24	0,10
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2 --	4,2 --	4,2 --
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	15	--	15	--	15	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	6	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	6	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

1	11915961-001	MM01 MM01 2 (0-50) 4a (0-50)
2	11915961-002	MM02 MM02 1 (30-80) 5 (20-50) 8 (20-70)
3	11915961-003	MM03 MM03 1 (150-200) 4 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1: lutum 1.2% ; humus 1.5%
 2: lutum 5.6% ; humus 1.6%
 3: lutum 36% ; humus 1.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	19	56	92	40
kwik	0,10	13	25	0,15
lood	32	184	337	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 1: lutum 1.2%; humus 1.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			344	190
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,60
kobalt	5,9	41	75	15
koper	22	62	103	40
kwik	0,11	13	27	0,15
lood	34	197	359	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	35
zink	70	214	359	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 2: lutum 5.6%; humus 1.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1246	190
cadmium	0,53	6,0	11	0,60
kobalt	20	138	255	15
koper	42	121	200	40
kwik	0,16	19	39	0,15
lood	52	300	549	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	46	89	131	35
zink	161	494	828	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 3: lutum 36%; humus 1.3%

Projectnaam zonnedauw
Projectcode 14960

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

Monstercode	4-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
METALEN					
arsen	34 *	10	35	60	10
barium	180 *	50	338	625	50
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	12	20	60	100	20
koper	<2,0	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,2	15	45	75	15
molybdeen	<2	5,0	152	300	5,0
nikkel	7,3	15	45	75	15
zink	47	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,2 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,2 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	24
chloroform	<0,2	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11917872-001 4-1-1 4 (170-270)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

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

Projectnaam zonedauw
Projectcode 14960

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

Monstercode	MMasb	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond 0,446 -
(kg) -

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

chrysotiel (-) niet gedetecteerd -

amosiet (-) niet gedetecteerd -

crocidoliet (-) niet gedetecteerd -

anthophylliet (-) niet gedetecteerd -

tremoliet (-) niet gedetecteerd -

actinoliet (-) niet gedetecteerd -

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

hechtgebondenheid (-) niet van
toepassing -

Monstercode en monstertraject

¹ 11917452-001 MMasb MMasb 2 (0-50) 4a (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

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

**Bijlage D:
Analysecertificaten**



Analyserapport

Ing.bureau Mol
L. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : zonnedauw
Uw projectnummer : 14960
ALcontrol rapportnummer : 11915961, versienummer: 1

Rotterdam, 05-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14960. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam zonnedaauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11915961 - 1

Orderdatum 25-07-2013
Startdatum 25-07-2013
Rapportagedatum 05-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 2 (0-50) 4a (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 1 (30-80) 5 (20-50) 8 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 1 (150-200) 4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.9	84.1	66.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.6	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	5.6	36
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	3.0	7.6
koper	mg/kgds	S	6.0	<5	7.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	12	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1	8.0	20
zink	mg/kgds	S	30	21	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.06	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0,71 ¹⁾	0,24 ¹⁾	0,10 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam zonnedaauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11915961 - 1Orderdatum 25-07-2013
Startdatum 25-07-2013
Rapportagedatum 05-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 2 (0-50) 4a (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 1 (30-80) 5 (20-50) 8 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 1 (150-200) 4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15	15	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11915961 - 1

Orderdatum 25-07-2013
Startdatum 25-07-2013
Rapportagedatum 05-08-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam zonnedaau
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11915961 - 1

Orderdatum 25-07-2013
Startdatum 25-07-2013
Rapportagedatum 05-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11915961 - 1

Orderdatum 25-07-2013
Startdatum 25-07-2013
Rapportagedatum 05-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9219525	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
001	A9219907	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
002	A9219700	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
002	A9219902	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
002	A9219906	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
003	A9219895	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
003	A9219896	26-07-2013	25-07-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Ing.bureau Mol
L.Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : zonedauw
Uw projectnummer : 14960
ALcontrol rapportnummer : 11917872, versienummer: 1

Rotterdam, 06-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14960. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Ing.bureau Mol
L.Poldervaart

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11917872 - 1Orderdatum 02-08-2013
Startdatum 02-08-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4 (170-270)

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

METALEN

arsen	µg/l	S	34
barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	12
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	7.3
zink	µg/l	S	47

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

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

Paraaf : 



Ing.bureau Mol
L.Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11917872 - 1

Orderdatum 02-08-2013
Startdatum 02-08-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

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

001	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4 (170-270)
-----	------------------------	-------------------

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

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Ing.bureau Mol
L.Poldervaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11917872 - 1

Orderdatum 02-08-2013
Startdatum 02-08-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Ing. bureau Mol
L.Poldervaart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11917872 - 1Orderdatum 02-08-2013
Startdatum 02-08-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1202570	02-08-2013	01-08-2013	ALC204
001	G8468744	02-08-2013	01-08-2013	ALC236
001	G8468745	02-08-2013	01-08-2013	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Ing.bureau Mol
L. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : zonnedauw
Uw projectnummer : 14960
ALcontrol rapportnummer : 11917452, versienummer: 1

Rotterdam, 07-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14960. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Ing.bureau Mol
L. Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam zonnedauw
Projectnummer 14960
Rapportnummer 11917452 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 07-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

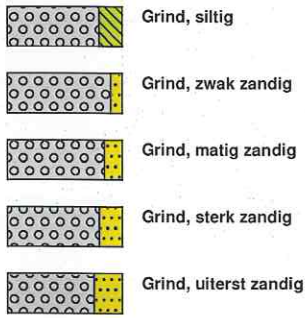
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9219525	26-07-2013	25-07-2013	ALC201
001	A9219907	26-07-2013	25-07-2013	ALC201

Paraaf :

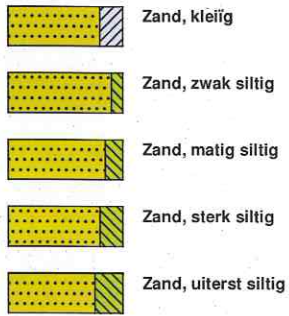
**Bijlage E:
Boorstaten**

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



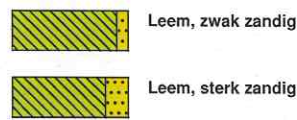
veen



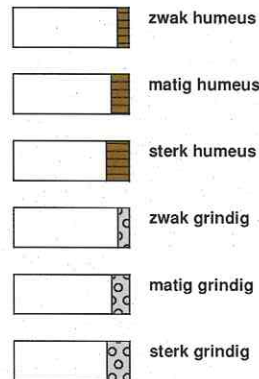
klei



leem



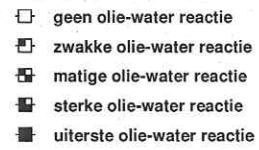
overige toevoegingen



geur



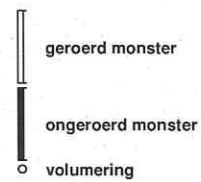
olie



p.i.d.-waarde



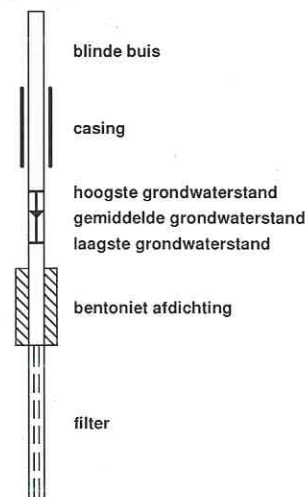
monsters



overig

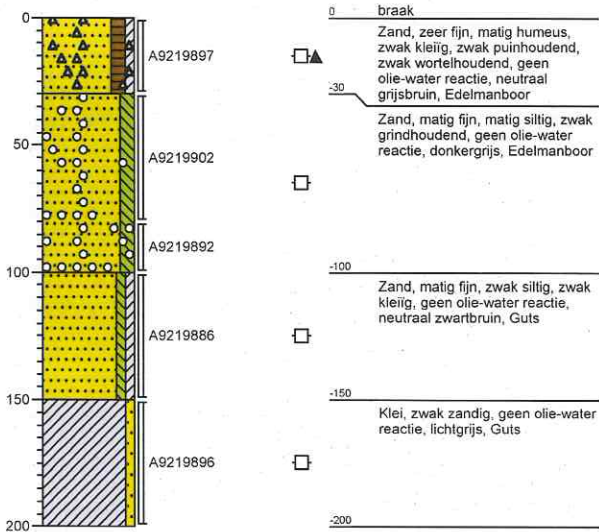


peilbuis



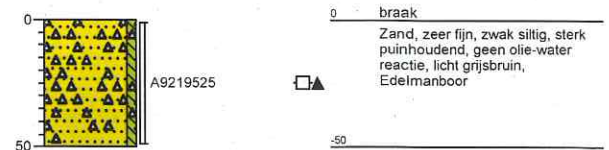
Boring: 1

Datum: 25-7-2013
GWS:
Opmerking:



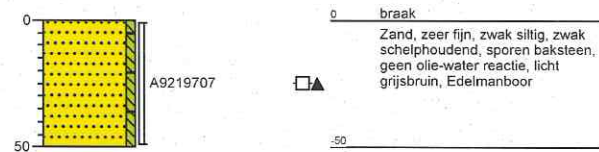
Boring: 2

Datum: 25-7-2013
GWS:
Opmerking:



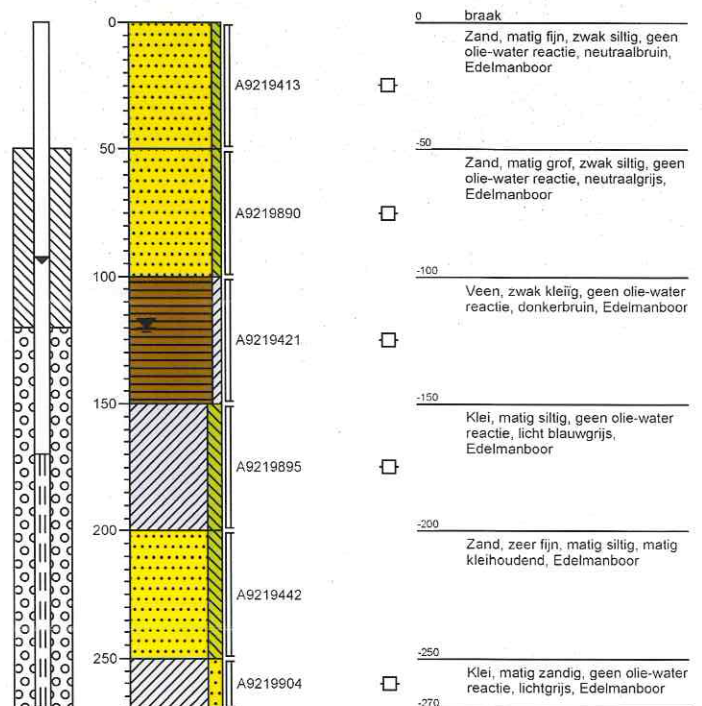
Boring: 3

Datum: 25-7-2013
GWS:
Opmerking:



Boring: 4

Datum: 25-7-2013
GWS: 120
Opmerking:



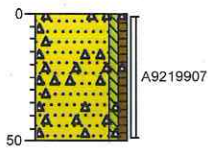
Projectnaam: zonnedauw

Projectcode: 14960

Boring: 4a

Datum: 25-7-2013

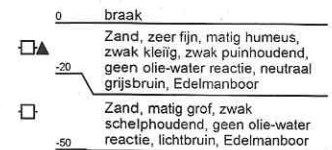
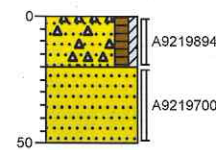
GWS:
Opmerking:



Boring: 5

Datum: 25-7-2013

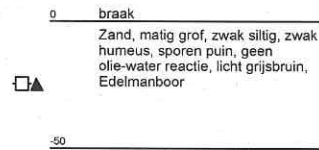
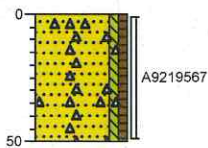
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

Datum: 25-7-2013

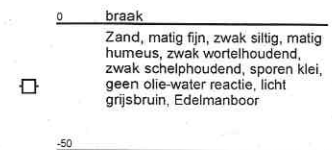
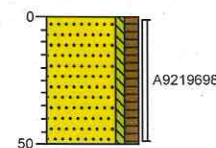
GWS:
Opmerking:



Boring: 7

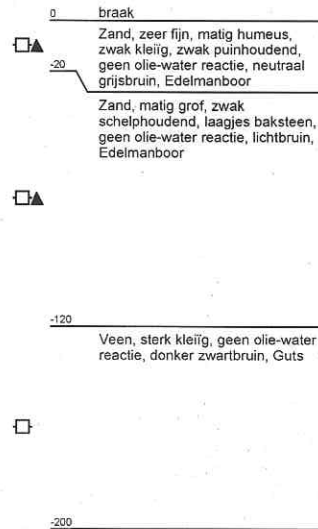
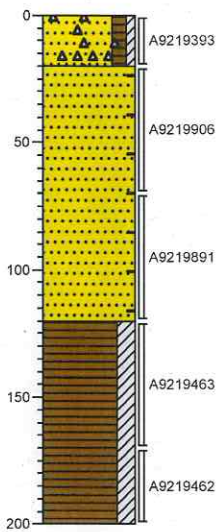
Datum: 25-7-2013

GWS:
Opmerking:



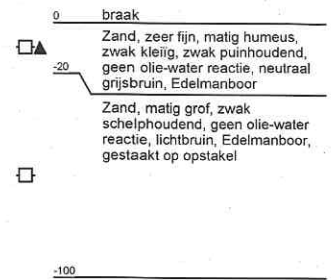
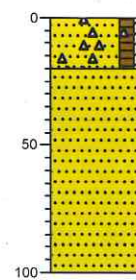
Boring: 8

Datum: 25-7-2013
GWS:
Opmerking:



Boring: 8a

Datum: 25-7-2013
GWS:
Opmerking:



**Bijlage F :
Verantwoording veldwerkzaamheden**

Project: Zonnedaauw ongenummerd te Nootdorp**Projectnummer: 14960**

- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek.
- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.
- Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

 Protocol 2001

Naam:

D. Riekheld

Handtekening:

 **Protocol 2002**

Naam:

D. Riekheld

Handtekening:

 **Protocol 2003**

Nemen van waterbodemmonsters

Naam:

Handtekening:

 Protocol 2101

Mechanisch boren

Naam:

Handtekening:

 Protocol 2018

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Naam:

Handtekening:

Projectleider

Naam: ing. L.B. Poldervaart

Handtekening:

10

