



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Vervangende woning met tuin
Ettenseweg 60
4871 SX RIJSBERGEN

Opdrachtgever:

Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Minnelingsebrugstraat 4^a
4885 KP ACHTMAAL

Rapportnummer:

B13039/VO

Status:

Definitief

Datum:

14 oktober 2013

Uitgevoerd door:

ing. John D.J. Kaijen
ing. Gemma L.B. Verschueren

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
T: 076 50 17 158
E: milec@kpnmail.nl

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 ^a 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen T: 076 599 0341 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl	
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Vervangende woning met tuin C 1878 (ged.) Ettenseweg 60 Rijsbergen ca. 950 m ² 1915-1998: Agrarisch gebruik, boerderij 1998-heden: Wonen met tuin Wonen met tuin
Eigenaar	De heer A. Pinxteren St. Bavostraat 33 ^b 4891 CG Rijsbergen T: 06-42249739 E: a.pinxteren@home.nl	
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).	
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een vervangende woning.	
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen verwacht van metalen, PAK's en chloorhoudende onkruidbestrijdingsmiddelen in de bovengrond. In het grondwater nabij de gierput, aan de achtergevel van het stalgedeelte van de langgevelboerderij dient rekening te worden gehouden met verhoogde concentraties aan metalen als gevolg van de voormalige mestopslag en dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Het betreft in beide gevallen met name de metalen: barium, nikkel en zink.	
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte tot 1.000 m ² . Om een beter beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen krijgen is het aantal boringen uitgebreid met 1 boring tot 50 cm -mv en 1 boring tot 200 cm -mv. Daarnaast is het standaard NEN 5740-analysepakket voor de bovengrond (00-50 cm -mv) uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen. Naar aanleiding van een gemeten verhoogde EOX-concentratie is het bovengrondmengmonster aanvullend geanalyseerd op het standaard chloorbestrijdingsmiddelenpakket (OCB-pakket) uit de Wet bodembescherming.	
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 5 boringen 000-200 cm -mv: 2 boringen 000-330 cm -mv: 1 boring met peilbuis	
Veldwaarnemingen	<i>Oppervlakte:</i> De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd met de te vervangen langgevelboerderij (stenen pand met dakpannen) en twee houten schuurtjes voorzien van asbesthoudende dakbedekking. Tijdens de globale veldinspectie is nabij de noordelijke gevel van de langgevelboerderij enig puin op het maaiveld aangetroffen. Asbestverdacht materiaal, overig bodemvreemd materiaal of een bodemverontreiniging zijn op het maaiveld niet waargenomen.	

	Grond: In de opgeboorde bovengrond van boring 03 zijn sporen puin waargenomen. In de opgeboorde grond is geen overig bodemvreemd materiaal en geen bodemvreemde geur en of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.						
	Grondwater bij monsternamen: Monstercode Grondwaterstand (cm -mv) pH EGV (µS/cm) Troebelheid (ntu) 01-1-2 140 6,02 1.030 5,17 Grondwatermonster 01-1-2 is kleurloos. De gemeten waarde voor de zuurgraad (pH) is een normale waarde. De gemeten waarde voor het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) is voor dit gebied relatief hoog, maar blijft binnen het normaalwaardegebied. De troebelheid is een normale waarde.						
Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond-mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond-mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses
	Verkennd onderzoek	1	NEN 5740-g +EOX+OCB's	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 000 – 050 cm –mv	Licht verontreinigd met koper en minerale olie. Lage concentraties aan individuele PAK's aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)-concentratie blijft beneden de achtergrondwaarde. Somparameter EOX aangetoond boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire, wat in dit geval wijst op een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Met het aanvullend onderzoek op chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) zijn lichte verontreinigingen aan DDD, DDE en Drins (dieldrin) aangetoond en is een matige verontreiniging aan DDT gemeten.					
	Ondergrond MM2 50 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond.					
	Grondwater 01-1-2 230 - 330 cm -mv	Licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink.					
Toetsingen hypotheses	Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypotheses: Bovengrond (00-50 cm –mv) : De hypothese "verdacht" voor maximaal lichte verontreinigingen aan metalen, PAK's en chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is bevestigd. In het bovengrondmengmonster zijn lichte verontreinigingen aan koper en minerale olie (als gevolg van PAK's) gemeten en zijn enkele individuele PAK's aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)-concentratie blijft echter beneden de achtergrondwaarde. Daarnaast is in het bovengrondmengmonster de somparameter EOX aangetoond boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire, geldig tot 1 oktober 2013. In de actuele Circulaire zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie voor de aanwezigheid van organochloorverbindingen, waartoe chloorbestrijdingsmiddelen toe behoren. Uit het aanvullend onderzoek naar individuele organochloorbestrijdingsmiddelen is gebleken dat het bovengrondmengmonster licht verontreinigd is met DDD, DDE en drins (dieldrin) en matig verontreinigd is met DDT. De matige verontreiniging aan DDT geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar de mate, de verspreiding en de ernst van de DDT-verontreiniging op de onderzoekslocatie. Ondergrond (50 - 200 cm -mv): De hypothese "niet verdacht" kan voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) worden aanvaard.						

	Freatisch grondwater: De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster zijn van de betreffende metalen (barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink) licht verhoogde concentraties gemeten. De gemeten concentraties kunnen allen van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn maar kunnen ook (deels) het gevolg zijn van de voormalige bedrijfsactiviteiten, opslag en toepassing van dierlijke mest en kunstmest op de onderzoekslocatie en in de omgeving. De gemeten concentraties, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.
Conclusie	Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat het onderzochte bovengrondmengmonster (00-50 cm -mv) licht verontreinigd is met de chloorbestrijdingsmiddelen: DDE, DDD en Drins (dieldrin) en matig verontreinigd is met het chloorbestrijdingsmiddel: DDT. Het bovengrondmengmonster is tevens licht verontreinigd met koper en minerale olie. De respons aan minerale olie is vermoedelijk veroorzaakt door individuele PAK's, die in zeer lage concentraties zijn aangetoond. Voor de aangetoonde lichte verontreinigingen wordt geen nader onderzoek nodig geacht. De gemeten matige verontreiniging aan DDT, waarvan de concentratie de interventiewaarde ofwel de 'saneringswaarde' benadert, wordt een nader onderzoek nodig geacht. In het ondergrondmengmonster zijn van de standaard NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van de metalen: barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties aan bovengenoemde metalen kunnen allen van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn, maar kunnen ook (deels) het gevolg zijn van de opslag en toepassing van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie en in de omgeving. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Op de onderzoekslocatie zijn twee houten schuurtjes aanwezig met een dak van asbesthoudende golfplaten. In de huidige situatie wordt een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707 niet zinvol geacht. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of na de sloop een aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk is. Geadviseerd wordt het asbest te laten verwijderen door een erkend asbestsaneringsbedrijf die ook aandacht besteed aan de bodem.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iv
1 INLEIDING	1
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	8
2.4 Hypotheses.....	9
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
4 VELDONDERZOEK	11
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	11
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	11
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	12
5 LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Parameters	13
5.2 Indicatieve richtwaarden	14
5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden.....	15
5.4 Toetsing analyseresultaten	15
5.5 Bespreking analyseresultaten	18
6 TOETSINGEN HYPOTHESES	19
7 CONCLUSIE	20
8 BETROUWBAARHEID	22

BIJLAGEN

1. Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten
5. Vragenlijst eigenaar
6. Informatie gemeente Zundert

1 INLEIDING

Namens de heer A. Pinxteren is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de geplande vervangende woning met tuin op het adres Ettenseweg 60 te Rijsbergen.

Het bodemonderzoek is verricht in het kader van de bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 20 augustus 2013 met kenmerk: 13090/13049/BOGV.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een vooronderzoek zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5725 (jan. 2009). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5740:2009 (jan. 2009).

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over het vroegere, het huidige en het toekomstige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over de bodemopbouw en de geohydrologie van de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografisch besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese(s) per deellocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is, middels een relatief beperkt veld- en laboratoriumonderzoek, nagaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn met de in de norm NEN 5740 gestelde parameters, eventueel aangevuld met uit het vooronderzoek naar voren gekomen verdachte parameters.

Het verkennend bodemonderzoek is gericht op het aantonen van een verontreiniging met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daardoor bestaan dat puntbronverontreinigingen niet met dit onderzoek worden aangetoond. Tevens dient te worden opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek er niet op gericht is om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging vast te stellen.

Tot de standaard NEN 5740-grondparameters behoort geen asbest. In het onderzoek wordt dan ook geen uitspraak gedaan over asbest in de bodem. Indien tijdens de globale inspectie, aan de oppervlakte of in de uitkomende grond van de uitgevoerde boringen asbestverdachte bouwmaterialen of stukjes hiervan worden waargenomen, wordt hiervan alleen melding gemaakt in het rapport. Om een uitspraak te kunnen doen over asbest in de bodem is een meer intensief veldonderzoek volgens de specifieke norm NEN 5707 noodzakelijk.

Om een gestructureerde uitvoering van de werkzaamheden te kunnen waarborgen en de kwaliteit van het eindproduct op een onafhankelijke wijze te kunnen toetsen heeft Milec de te volgen werkwijze vastgelegd in een gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001:2008 kwaliteitszorgsysteem en voert de werkzaamheden uit conform de beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000.

Milec is gecertificeerd door SGS-Intron Certificatie voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder nummer EN-333/4 en voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek onder nummer VB-039/3.

Milec is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de werkzaamheid veldwerk in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer als bedoeld in artikel 2, eerste lid onder k van de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer. De erkenning is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer mem-27914-04303.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is door Milec middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen Milec en de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een RvA- en AS3000-geaccrediteerd milieulaboratorium. De laboratoriumcertificaten zijn voorzien van een opdrachtverificatiecode, waarmee de opdrachtgever via de website van het laboratorium de in dit rapport opgenomen certificaten op juistheid en volledigheid kan controleren.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek en van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek.

1.1 Opbouw van het rapport

Voor de inhoudsopgave is een samenvatting van het totale onderzoek opgenomen. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 8 hoofdstukken, beginnend met een inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5725. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek zijn hypothesen gesteld. Op grond van de hypothesen is in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de plaatselijke bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming. In hoofdstuk 6 worden de hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 7. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 8 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de leidraad NEN 5725 (jan. 2009). De benodigde gegevens zijn verkregen van:

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening.
- [2] De eigenaar, de heer A. Pinxteren:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Zundert, mevrouw M. Kokke-Visser:
 - * Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 6.
 - * Inzage bouwdoossier.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Omgevingskaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Historische topografische kaarten, websites Provincie Noord-Brabant en Watwaswaar.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in het agrarisch gebied ten noorden van Rijsbergen en is plaatselijk bekend als Ettenseweg 60 te Rijsbergen. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel, welke kadastraal bekend is als gemeente Rijsbergen, sectie C nr. 1878. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [9]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 106.527 en Y= 393.971.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als onderzoekslocatie, betreft het gedeelte van bovengenoemd perceel, waarop de vervangende woning met tuin zijn gepland met een oppervlakte van circa 950 m².

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het erf van een voormalige boerderij. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een langgevelboerderij, welke sinds 1998 in gebruik is als woning en vervangen zal worden door een nieuwe woning. De langgevelboerderij betreft een stenen pand met een pannendak. Achter de woning zijn twee houten schuurtjes aanwezig waarvan de dakbedekking uit asbesthoudende golfplaten bestaat. De zuidzijde van de onderzoekslocatie grenst aan een met puin verhard pad met daarachter een voormalige stenen schuur/stal en een stenen hangaar, beiden voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het pad en de daarachter gelegen bebouwing blijven voorlopig gehandhaafd en zijn niet bij het onderzoek betrokken.

Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Voorgevel van de te vervangen langgevelboerderij



Erf achter de langgevelboerderij met op de achtergrond twee houten schuurtjes



Terras achter de langgevelboerderij



Houten schuurtjes met asbesthoudende golfplaten dakbedekking
→ vml. schaphok, → vml. kippenhok



Noordelijke zijgevel langgevelboerderij



Hangaar met naast gelegen puinpad, gezien vanaf de achterzijde van het perceel met op de achtergrond de langgevelboerderij

In de situatietekening in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de onderzoekslocatie, met groene lijnen en de bouwlocatie met blauwe lijnen aangegeven.



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie met oranje lijnen aangegeven.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie (—) en de omgeving
[bron: Google Earth]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan een weiland, behorend tot Ettenseweg 60;
- de oostzijde aan een weiland, behorend tot Ettenseweg 60;
- de zuidzijde aan het overige deel van het perceel met puinpad en achtergelegen bijgebouwen, behorend tot Ettenseweg 60;
- de westzijde aan de Ettenseweg.

Informatiebron: opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. [1]

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning. De locatie heeft de bestemming 'agrarisch-agrarisch bedrijf' met de aanduiding 'voormalige agrarische bedrijfslocatie'. Het voornemen is om deze te wijzigen naar de bestemming 'wonen'. Tevens is het voornemen om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning. Het naastgelegen puinpad met de naastgelegen stal en hangaar blijven voorlopig gehandhaafd en kunnen buiten het kader van het onderzoek blijven.

Informatiebron: eigenaar, de heer A. Pinxteren [2]:

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woning, schuur en hangaar. In de nabije toekomstige situatie zal alleen de woning vervangen worden en zullen de schuren behouden blijven. Vanaf 1915 tot 1998 is op de onderzoekslocatie een rundveebedrijf gevestigd geweest. De heer Pinxteren heeft de locatie onlangs gekocht. Bij de koopovereenkomst is geen melding gemaakt van een (voormalige) boven- of ondergrondse olietank. Bij de heer Pinxteren zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten bekend. Volgens de heer Pinxteren wordt het huishoudelijk afvalwater geloosd op het gemeentelijk riool. De bij de bouw vrijkomende grond zal op de locatie worden hergebruikt. Zie voor de verkregen informatie ook de vragenlijst in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Zundert [3]

Uit de verkregen informatie van de gemeente Zundert is gebleken dat in het gemeentelijk archief van de locatie geen bodemdossier en geen milieudossier aanwezig zijn. Er zijn geen bodemonderzoeken geregistreerd en er is geen milieuvergunning verleend. In het tankarchief is op de locatie geen (voormalige) ondergrondse tank geregistreerd.

In het tankarchief zijn van de naburige locaties Ettenseweg 58 en 95 saneringscertificaten ingevolge BOOT aanwezig.

Uit het bouwarchief is gebleken dat voor de locatie Ettenseweg 60, voorheen Ettenseweg 24, de volgende bouwvergunningen zijn verleend:

Datum bouwvergunning	Aard bouwwerk	Nadere omschrijving
26-8-1940	verbouw stal	
10-1-1947	bouw schuur met stal	Betreft een schuur voor opslag van hooi, stro en machines met een stalgedeelte voor varkens, kalveren, en paarden. Stond volgens situatieschets ter hoogte van de huidige hangaar.
27-4-1949	bouw kippenhok	Vermoedelijk op dezelfde plaats dan in de huidige situatie
20-1-1956	oprichten landbouwhangar	Hangaar is nog aanwezig
14-5-1956	verbouw boerderij	Betreft een uitbouw aan de woning. Uit de tekening blijkt dat de langgevelboerderij bestaat uit een woning met aan de zuidzijde een koeienstal. Onder de betonnen plaat aan de achterzijde van de stal bevindt zich een gierput. Volgens tekening werd het huishoudelijk afvalwater middels een betonnen pijp geloosd op de aan de voorzijde van de woning gelegen sloot.
8-10-1991	vernieuwen schapenschuur/kippenhok	Uit tekening afgeleid dat het waarschijnlijk de bestaande houten hokjes zijn aan de noordoostzijde ofwel links achter de woning

De ontvangen informatie van de gemeente is opgenomen in bijlage 6.

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende bodemonderzoeken, saneringslocaties en (voormalige) stortplaatsen zijn geregistreerd, is van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen informatie vermeld.

Informatiebron: historische topografische kaarten [8]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant en de website watwaswaar geraadpleegd. Op de kaarten uit de periode 1900-1947 wordt vermoedelijke de huidige langgevelboerderij afgebeeld, die in de loop van de jaren is verbouwd. Op de kaart uit 1958 is ten zuiden van de langgevelboerderij een eerste bijgebouw aangegeven. Het betreft vermoedelijk de huidige schuur. Op de kaart van 1967 is een tweede bijgebouw aangegeven. Het betreft vermoedelijk de huidige hangaar, waarvoor in 1956 een bouwvergunning is verleend. Daarnaast zijn op de kaart van 1967 nog twee kleine bijgebouwtjes aangegeven. Het betreft vermoedelijk een voormalig kippen- en schapenhok, welke in 1991 volgens het bouwarchief van de gemeente zijn vervangen. Uit de kaarten van 1958 en 1967 is gebleken dat in die tijd ten noordoosten van de langgevelboerderij bomen stonden. Het betrof mogelijk een kleine privé boomgaard.



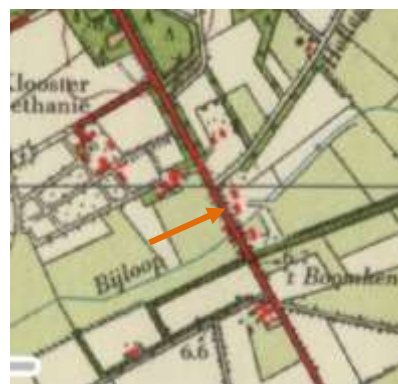
1900-1909



1920-1929



1947



1958



1967



1989

Informatiebron: Locatie-inspectie [10]

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie achter de langgevelboerderij twee houten schuurtjes met asbesthoudende golfplaten dakbedekking aangetroffen. Tijdens de globale locatie-inspectie zijn naast de noordelijke gevel van de woning enige puinresten op het maaiveld aangetroffen. Asbestverdacht of overig bodemvreemd materiaal is op het maaiveld niet aangetroffen. Aan de achterzijde van de woning is een betonnen deksel aangetroffen. Het betreft het deksel van de buiten gebruik zijnde gierput van de koeienstal. In de noordelijke wand van de woning (nabij boring 03) bevindt zich een gedeelte van een pijp. Het betreft vermoedelijk een voormalige kachelpijp.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [4].

Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de profielbeschrijving van boring 11, welke door DGV-TNO in 1943 in het centrum van Rijsbergen is verricht.

Deklaag:

Uit deze profielbeschrijving blijkt dat de deklaag zich bevindt op ca. 8 m +NAP. De deklaag heeft een dikte van ca. 10 meter en bestaat uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand.

Scheidende laag:

Onder de deklaag bevindt zich de 1^e scheidende laag, welke uit klei bestaat. Deze kleilaag heeft een dikte van ca. 40 meter.

Eerste watervoerende pakket:

Onder de scheidende laag bevindt zich het 1^e watervoerende pakket, waarvan de eerste meters uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand bestaan. Het overgrote deel bestaat uit grof zand. Dit 1^e watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 20 meter.

Tweede scheidende laag:

Onder het 1^e watervoerende pakket bevindt zich de 2^e scheidende laag, die uit klei bestaat.

Stromingsrichting freatisch grondwater:

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatisch grondwater (kaartblad 50 west, bijlage 18, DGV-TNO) blijkt dat de onderzoekslocatie omsloten wordt door een isohypse, waardoor geen eenduidige grondwaterstromingsrichting is af te leiden [4].

Grondwaterbeschermingsgebied:

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010 blijkt dat de onderzoekslocatie niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied ligt [5].

2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen verwacht van metalen, PAK's en chloorhoudende onkruidbestrijdingsmiddelen in de bovengrond.

In het grondwater nabij de gierput, aan de achtergevel van het stalgedeelte van de langgevelboerderij dient rekening te worden gehouden met verhoogde concentraties aan metalen als gevolg van de voormalige mestopslag en dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Het betreft in beide gevallen met name de metalen: barium, nikkel en zink.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte tot 1.000 m². Om een beter beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen krijgen is het aantal boringen uitgebreid met 1 boring tot 50 cm -mv en 1 boring tot 200 cm -mv. Daarnaast is het standaard NEN 5740-analysepakket voor de bovengrond (00-50 cm -mv) uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen. Naar aanleiding van een gemeten verhoogde EOX-concentratie is het bovengrondmengmonster aanvullend geanalyseerd op het standaard chloorbestrijdingsmiddelenpakket (OCB-pakket) uit de Wet bodembescherming.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond- (meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond- mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek	1	1	1	1	NEN 5740-g+ EOX+OCB's	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g incl. AS3000: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw incl. AS3000: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA): 'trigger', somparameter voor niet vluchtige organohalogenverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.
- OCB's incl. AS3000: 22 chloorbestrijdingsmiddelen.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 10 september 2013 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: mevrouw G. Verschuere en de heer J. Kaijen. De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Oppervlakte:

Tijdens de globale veldinspectie is nabij de noordelijke gevel van de langgevelboerderij enig puin op het maaiveld aangetroffen. Aan de voorzijde van de woning, ter hoogte van boring 02 ligt een verhardingslaag van gravel. De gravellaag heeft een dikte van circa 20 cm. Asbestverdacht materiaal, overig bodemvreemd materiaal of een bodemverontreiniging zijn op het maaiveld niet waargenomen.

Grond:

Ter plaatse van de uitgevoerde boringen bestaat de bodem tot op een diepte van 40 à 60 cm - mv uit donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). In boring 01 is de teelaarde vermengd met bruin zand. Onder de teelaardelaag is bij de diepe boringen 01 t/m 03 tot op het einde van de boringen, op 200 en 330 cm -mv, matig grof zand aanwezig.

In de opgeboorde bovengrond (00-50 cm -mv) van boring 03 zijn sporen puin aangetroffen. Er is geen overig bodemvreemd materiaal en geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Samenstelling grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde) Bruin, matig fijn zand vermengd met donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	03: sporen puin
MM2	02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)	Licht bruin, matig grof zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 10 september 2013 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 01. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 18 september 2013 bemonsterd volgens het SIKB-protocol 2002 in combinatie met NEN 5744/A1 (april 2013). De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamming is minimaal 5 keer het filtervolume afgepompt met een debiet < 0,5 l/min.

Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Volgens de NEN 5744/A1 is in het veld, direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuis, het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het grondwater gemeten. Vervolgens is een week later na vaststelling van een stabiel elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het voorgepompte grondwater, de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) gemeten. Daarna is de monsternamming verricht. Middels een hoogteregelaar is tijdens het voorpompen en de monsternamming vastgesteld dat de daling van de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm bedroeg en dat het peilbuisfilter onbelucht is gebleven.

De gemeten pH-waarde is een normale waarde. De gemeten EGV-waarde is voor dit gebied een relatief hoge waarde, maar blijft binnen het normaalwaardegebied. De gemeten troebelheid is lager dan de in de norm indicatief gestelde waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Zie voor de gemeten waarden, tabel 4.2. Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker: de heer J. Kaijen.

Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	pH	Afwijkende veldwaarnemingen
01-1-1	10-09-13	00		230-330	1030			-
01-1-2	18-09-13	00	140	230-330	1030	5,17	6,02	-

Normaalwaarden : EC <1500 µS/cm, troebelheid < 10 NTU, pH 4,0 - 8,0

Bopb: bovenzijde peilbuis

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Omegam te Amsterdam. De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn voor de standaard NEN 5740-parameters onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd. De grondmonsters zijn voor de somparameter EOX onder RvA-condities voorbehandeld en geanalyseerd.

Het standaard analysepakket conform de NEN 5740 (2009) omvat onderstaande parameters:

NEN 5740-Grondparameters:

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK10), 10 stuks;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Polychloorbifenylen, PCB's (som 7);
- Humusgehalte;
- Lutumgehalte.

Extra parameters:

- EOX somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.
- OCB's (22 chloorbestrijdingsmiddelen).

NEN 5740-Grondwaterparameters:

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, styreen);
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, 17 stuks;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Zuurgraad (pH), veldmeting;
- Electrisch geleidingsvermogen (EC), veldmeting;
- Troebelheid, veldmeting (NEN 5744/A1).

5.2 Indicatieve richtwaarden

De analyseresultaten zijn getoetst volgens de Wet bodembescherming. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) (AW) volgens de vigerende 'Regeling bodemkwaliteit' en aan de interventiewaarden (I) volgens de vigerende 'Circulaire bodemsanering 2009'. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden (SW) voor ondiep grondwater (<10 meter) en aan de interventiewaarden (I) zoals beschreven in de vigerende "Circulaire bodemsanering 2009", laatste wijziging 3 april 2012.

Onderstaand wordt een korte omschrijving gegeven van de toetsingswaarden:

- Achtergrondwaarde/Streefwaarde (AW/SW): dit is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- Interventiewaarde (I): dit is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater deze waarde wordt overschreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en kan sanering op enig moment noodzakelijk zijn.

Of een sanering moet worden uitgevoerd is mede afhankelijk van het moment waarop de verontreiniging is opgetreden en of de verontreiniging risico's oplevert.

Bij verontreinigingen veroorzaakt vóór 1987 betreft het een 'historische geval van bodemverontreiniging', na 1987 betreft het een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en gelden er strengere regels.

- Tussenwaarde ((AW / SW + I)/2): dit is een toetsingswaarde waarbij afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voor concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kan een nader onderzoek nodig zijn.

Om de mate van verontreiniging weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet aangetoond: concentratie lager dan de onderste rapportagegrens (dl) van de analysemethode;
- niet verontreinigd: concentratie lager dan, of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) / Streefwaarde (SW);
- licht verontreinigd: concentratie hoger dan de Achtergrondwaarde (AW)/ Streefwaarde (SW), maar lager dan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2);
- matig verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2), maar lager dan de Interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Interventiewaarde (I).

5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum (= fractie < 2 µm) en humus (= organische stofgehalte) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond afhankelijk gesteld van het lutum- en het humusgehalte. Bij het laboratorium zijn van de mengmonsters de humus- en lutumgehalten analytisch vastgesteld. Volgens de toetsingsregels worden de humusgehalten kleiner dan 2% gelijk gesteld aan 2% en voor humusgehalten groter dan 30% gelijk gesteld aan 30%.

Voor de toetsing van de PAK's (VROM10)-concentratie aan de achtergrond- en de interventiewaarden is conform de "Circulaire bodemsanering 2009", het humusgehalte op 10% gesteld.

5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten volgens de Wet bodembescherming aan de berekende achtergrond- en interventiewaarden voor grond en aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. en 5.2.

Op de analysecertificaten in bijlage 3 en bij de toetsingen van de analyseresultaten in bijlage 4 worden volgens de AS3000-correctiemethode de parameters die deel uitmaken van een somparameter en waarvan de meetwaarden beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden blijven vermenigvuldigd met een factor 0,7. Hierdoor wordt een fictieve concentratie gecreëerd. Dit geldt voor de grond voor de somparameters: PAK's (VROM10) en PCB's. Voor het grondwater geldt dit voor de somparameters: xylenen, dichloorethenen en dichloorpropanen. Als gevolg van deze 0,7-correctiemethode overschrijdt de fictieve concentratie van de som PCB's in grond soms de achtergrondwaarde en overschrijdt de fictieve concentratie van de som 1,2-dichloorethenen in het grondwater de streefwaarde, waardoor geconcludeerd zou moeten worden dat er sprake is van een lichte verontreiniging, terwijl dat in de meeste gevallen niet het geval zal zijn. Indien de individuele parameters uit de betreffende somparameters niet zijn aangetoond (<) dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 voor de som (-) gerapporteerd en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 wordt voor de individuele parameters (< dl) en voor de som (-) gerapporteerd.

Voor een aantal parameters in grond en grondwater geldt dat de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde of de streefwaarde. Dit is het geval voor PCB's in grond en voor een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en naftaleen in grondwater. Op het analysecertificaat en in de toetsingstabellen geven de meetwaarden (< getalswaarde) de onderste rapportagegrenzen aan. In de gevallen waarbij de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater, wordt pas bij gehalten boven de onderste rapportagegrens gesproken van een verontreiniging.

Indien de parameters niet zijn aangetoond (<), maar de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde of de streefwaarde dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 (-) gerapporteerd.

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analysesresultaten grondmengmonsters

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertresect) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK (10)	PCB's (Som 7)	EOX*	OCB's
MM1	02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)	Koper: (24) + Overige: < dl / < AW	(62) +	som: < AW	Individuele: < dl som: -	(0,7) +	som DDD: (0,14) + som DDE: (0,10) + som DDT: 0,62 ++ som drins (3): (0,012) +
MM2	02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)	< dl en < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: -	n.b.	n.b.

Verklaringen:

- n.b. : Niet bepaald
 < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
 < AW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), niet verontreinigd.
 - : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde.
 + : De gemeten concentratie ligt tussen de achtergrondwaarde (AW) en de tussenwaarde ((AW+I)/2), licht verontreinigd.
 ++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((AW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
 +++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
 () : Gemeten concentratie in mg/kgds.

*Opmerking:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster

Grondwater-monster	Metalen			Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium:	(65)	+	< dl en < SW /-	som 1,2-dichloorethenen: - som dichloorpropan: < SW Overige: < dl en < SW/ -	< dl en < SW
	Cadmium:	(1,7)	+			
	Kobalt:	(25)	+			
	Nikkel:	(23)	+			
	Zink:	(230)	+			
	Overigen:	< dl /	< AW			

Verklaring:

- n.b. : Niet bepaald
 < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
 < SW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (SW), niet verontreinigd.
 - : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde.
 + : De gemeten concentratie ligt tussen de streefwaarde (SW) en de tussenwaarde ((SW+I)/2), licht verontreinigd.
 ++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((SW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
 +++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
 () : Gemeten concentratie in µg/l.

5.5 Bespreking analyseresultaten

Uit voorgaande toetsingstabellen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld:

Bovengrond (00-50 cm -mv):

Bovengrondmengmonster **MM1** (000-050) is licht verontreinigd met koper en minerale olie. Daarnaast zijn individuele PAK's aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)-concentratie blijft beneden de achtergrondwaarde. Uit het chromatogram van de minerale olie bepaling is afgeleid dat de respons van minerale olie vermoedelijk is veroorzaakt door PAK's. De PAK's kunnen mogelijk het gevolg zijn van sporen kolenas of roetdeeltjes die in de toplaag aanwezig kunnen zijn, maar tijdens het veldonderzoek niet van het opgeboorde zand onderscheiden zijn. De veldwaarnemingen en de gemeten lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Van de overige standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

In het bovengrondmengmonster is de extra geanalyseerde somparameter EOX aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In de huidige Circulaire zijn geen toetsingswaarden meer opgenomen voor de somparameter EOX en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie. De somparameter EOX is in dit geval vermoedelijk aangetoond als gevolg van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De gemeten EOX-concentratie geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar individuele organochloorbestrijdingsmiddelen.

Uit het aanvullend onderzoek naar individuele organochloorbestrijdingsmiddelen is gebleken dat het bovengrondmengmonster licht verontreinigd is met DDD, DDE en drins (dieltrin) en matig verontreinigd is met DDT. De gemeten matige DDT-verontreiniging geeft aanleiding tot een nader onderzoek.

Ondergrond (50-200 cm -mv):

In ondergrondmengmonster **MM2** (60-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

Freatisch grondwater:

In grondwatermonster (01-1-2) zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van de voormalige bedrijfsactiviteiten, opslag en toepassing van dierlijke mest en kunstmest op de onderzoekslocatie, maar kunnen ook van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. De gemeten concentraties, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

6 TOETSINGEN HYPOTHESES

Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen:

Bovengrond (00-50 cm -mv) :

De hypothese "verdacht" voor maximaal lichte verontreinigingen aan metalen, PAK's en chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is bevestigd.

In het bovengrondmengmonster zijn lichte verontreinigingen aan koper en minerale olie (als gevolg van PAK's) gemeten en zijn enkele individuele PAK's aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)-concentratie blijft echter beneden de achtergrondwaarde. Daarnaast is in het bovengrondmengmonster de somparameter EOX aangetoond boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire, geldig tot 1 oktober 2013. In de actuele Circulaire zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie voor de aanwezigheid van organochloorverbindingen, waartoe chloorbestrijdingsmiddelen toe behoren. Uit het aanvullend onderzoek naar individuele organochloorbestrijdingsmiddelen is gebleken dat het bovengrondmengmonster licht verontreinigd is met DDD, DDE en drins (dielrin) en matig verontreinigd is met DDT. De gemeten matige DDT-verontreiniging geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar de mate, de verspreiding, de ernst en risico's van de DDT-verontreiniging in de grond en in het grondwater van de onderzoekslocatie.

Ondergrond (50 - 200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" kan voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) worden aanvaard.

Freatisch grondwater:

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster zijn van de betreffende metalen (barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink) licht verhoogde concentraties gemeten. De gemeten concentraties kunnen allen van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn maar kunnen ook (deels) het gevolg zijn van de voormalige bedrijfsactiviteiten, opslag en toepassing van dierlijke mest en kunstmest op de onderzoekslocatie en in de omgeving. De gemeten concentraties, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.

7 CONCLUSIE

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat het onderzochte bovengrondmengmonster (00-50 cm -mv) licht verontreinigd is met de chloorbestrijdingsmiddelen: DDE, DDD en Drins (dieltrin) en matig verontreinigd is met het chloorbestrijdingsmiddel: DDT. Het bovengrondmengmonster is tevens licht verontreinigd met koper en minerale olie. De respons aan minerale olie is vermoedelijk veroorzaakt door individuele PAK's, die in zeer lage concentraties zijn aangetoond. Voor de aangetoonde lichte verontreinigingen wordt geen nader onderzoek nodig geacht. De gemeten matige verontreiniging aan DDT, waarvan de concentratie de interventiewaarde ofwel de 'saneringswaarde' benadert, wordt een nader onderzoek nodig geacht.

In het ondergrondmengmonster zijn van de standaard NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van de metalen: barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties aan bovengenoemde metalen kunnen allen van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn, maar kunnen ook (deels) het gevolg zijn van de opslag en toepassing van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie en in de omgeving. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

DDE, DDD, DDT en dieltrin zijn bestrijdingsmiddelen die in de jaren '50-'60 van de vorige eeuw veelvuldig zijn gebruikt. Met name in boomgaarden uit bovengenoemde periode worden deze bestrijdingsmiddelen nu nog veelvuldig verhoogd aangetoond. Uit de historische topografische kaarten uit 1958 en 1967 is gebleken dat ten noordoosten van de langgevelboerderij bomen hebben gestaan. Het betrof mogelijk een kleine privé fruitboomgaard.

Bovengenoemde bestrijdingsmiddelen zijn persistente ofwel zeer slecht afbreekbare bestrijdingsmiddelen. Het gebruik van DDT is in 1973 in Nederland verboden. Het gebruik van Dieltrin is in 2004 in Nederland verboden. DDE en DDD zijn metabolieten (afbraakproducten) van DDT. De stoffen zijn zeer apolaire en persistente verbindingen die accumuleren in zowel het milieu (sediment en bodem) als in de vetweefsels van mens en dier. Het betreft allen insecticiden, die het zenuwstelsel aantasten.

Om meer duidelijkheid te kunnen krijgen in de mate, de verspreiding, de ernst en de risico's van de DDT-verontreiniging op de onderzoekslocatie is een aanvullend onderzoek in de grond en in het grondwater nodig.

Op de onderzoekslocaties zijn twee schuurtjes aanwezig voorzien van een asbesthoudend golfplaten dakbedekking. Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de huidige situatie wordt een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707 niet zinvol geacht. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of na sloop een aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk is. Geadviseerd wordt het asbest te laten verwijderen door een erkend asbestsaneringsbedrijf die ook aandacht besteed aan de bodem.

Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graaf- en sloopwerkzaamheden bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

8 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten.

Voorafgaand aan het onderzoek is door Milec middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen Milec en de eigenaar van de onderzoekslocatie.

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door hem verstrekte gegevens, zowel met betrekking tot de historie van de bodem, de te onderzoeken objecten, de gebouwen en het gebruik van de terreinen in het verleden tot het moment van onderzoek. Schade als gevolg van het ontbreken van gegevens zijn voor rekening van de opdrachtgever.

*Bij de uitvoering van het vooronderzoek is **Milec** afhankelijk van de aangeleverde informatie van externen (gemeenten e.a.). **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade voortkomend uit onjuistheid of onvolledigheid van de aangeleverde informatie.*

Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters. De mengmonsters worden geanalyseerd op een beperkt analysepakket. Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters en analyseparameters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld.

*Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden blijkt dat bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging in de bodem aanwezig is, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen. **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.*

De inhoud van dit rapport is van toepassing op de toestand van de onderzoekslocatie zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Na uitvoering van het onderzoek kan de grond- en de grondwaterkwaliteit beïnvloed worden. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij graag bereid een mondelinge of schriftelijke toelichting te geven.

Etten-Leur, 14 oktober 2013

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:


ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:


ing. John D.J. Kaijen

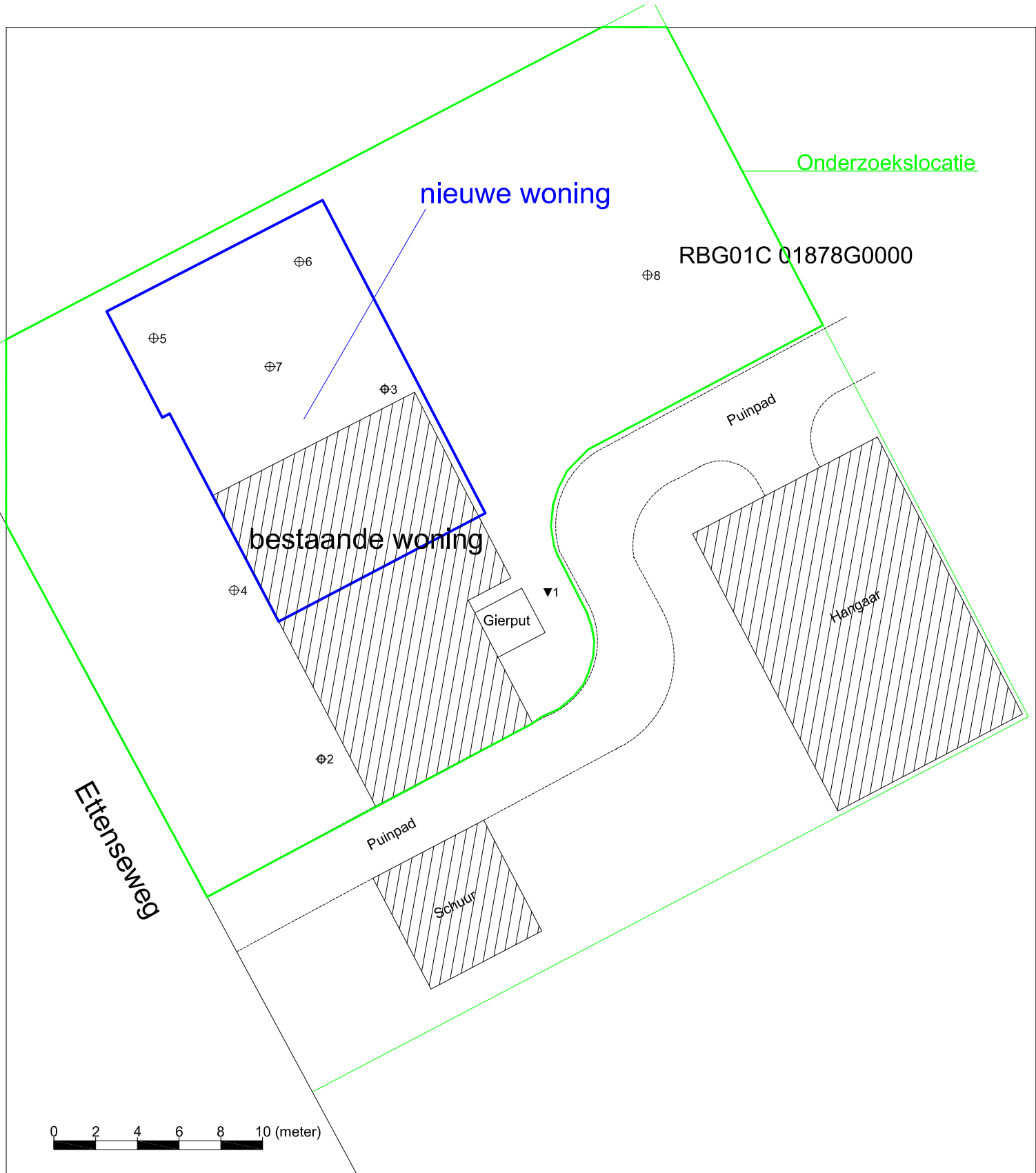
Bijlage 1

Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaarten (niet op schaal) [bron: Kadaster]
Onderzoekslocatie (- →)





Milec[®]

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 14-10-13
Schaal : 1:250	Gecontroleerd : GV 14-10-13
Tekening: 1	Document ID : 13039.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 13039/VO

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Onderzoekslocatie : Ettenseweg 60
Plaats : Rijsbergen
Sectie met nummer : C nr. 1878
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:

- ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv
- ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwatervniveau
- ▼ Boring afgewerkt met peilbuis

Terreinoppervlak:

- | | |
|-----------|--------|
| Onverhard | Gras |
| Klinkers | Grind |
| Beton | Tegels |

Opmerkingen:



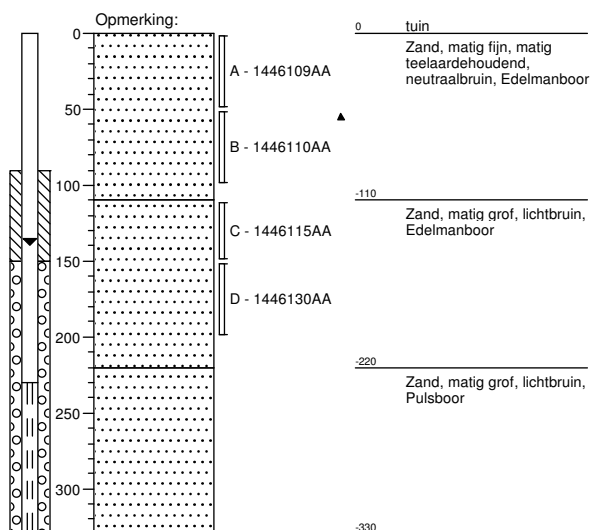
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

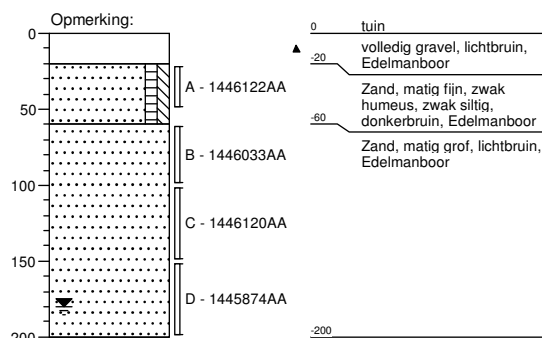
Boring: 01

X: 106527,49
Y: 393971
Datum: 10-09-2013



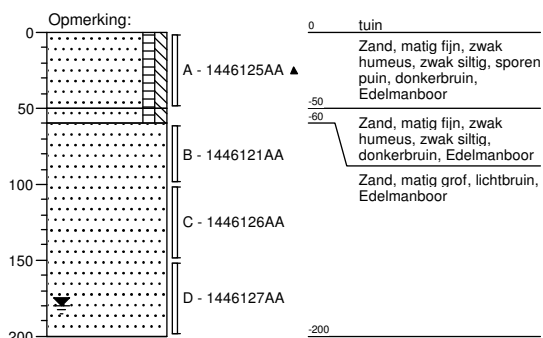
Boring: 02

X: 106516,65
Y: 393962,98
Datum: 10-09-2013



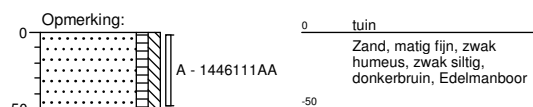
Boring: 03

X: 106519,69
Y: 393980,73
Datum: 10-09-2013



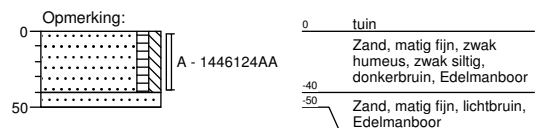
Boring: 04

X: 106512,45
Y: 393971,08
Datum: 10-09-2013



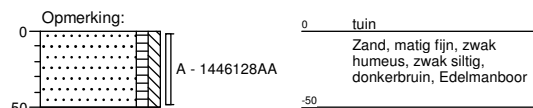
Boring: 05

X: 106508,59
Y: 393983,17
Datum: 10-09-2013



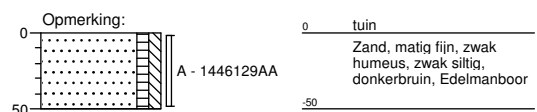
Boring: 06

X: 106515,58
Y: 393986,81
Datum: 10-09-2013



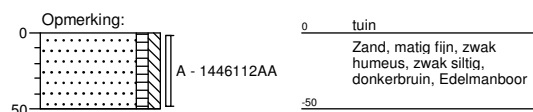
Boring: 07

X: 106514,2
Y: 393981,8
Datum: 10-09-2013



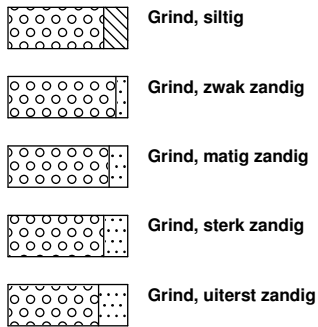
Boring: 08

X: 106532,25
Y: 393986,13
Datum: 10-09-2013

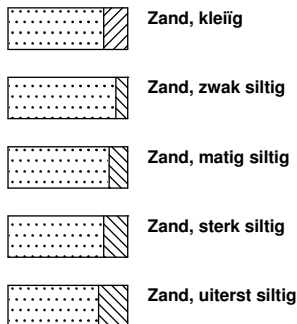


Legenda (conform NEN 5104)

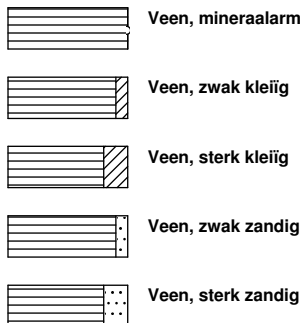
grind



zand



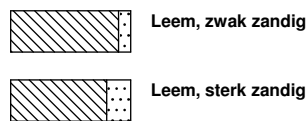
veen



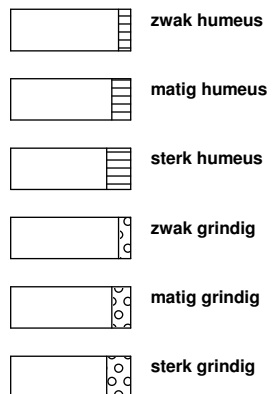
klei



leem



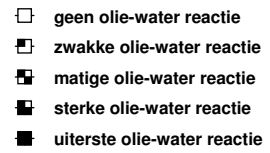
overige toevoegingen



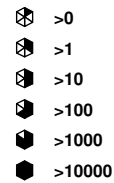
geur



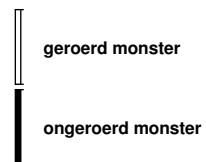
olie



p.i.d.-waarde



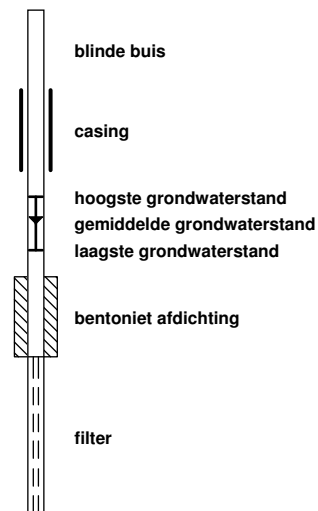
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	10-09-2013	330	106527	393971	Inmeten	tuin	Maaiveld	peilbuis
02	10-09-2013	200	106517	393963	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
03	10-09-2013	200	106520	393981	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
04	10-09-2013	50	106512	393971	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
05	10-09-2013	50	106509	393983	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
06	10-09-2013	50	106516	393987	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
07	10-09-2013	50	106514	393982	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
08	10-09-2013	50	106532	393986	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kaijen
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 13039-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 462573
Validatieref. : 462573_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UEBW-KVDX-PVZI-OXSY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 462573
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

3735871 = MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/09/2013
Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2013
Startdatum : 10/09/2013
Monstercode : 3735871
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 92,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 22
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds 24
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,06
S lood (Pb) mg/kg ds 32
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4
S zink (Zn) mg/kg ds 35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 62

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,13
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,28
S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,09
S chryseen mg/kg ds 0,17
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,10
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,11
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,12
S som PAK (10) mg/kg ds 1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005
Q extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds 0,70

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UEBW-KVDX-PVZI-OXSY

Ref.: 462573_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 462573
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

3735872 = MM2 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/09/2013
Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2013
Startdatum : 10/09/2013
Monstercode : 3735872
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 91,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds < 10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds < 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds < 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UEBW-KVDX-PVZI-OXSY

Ref.: 462573_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	462573
Project omschrijving	:	13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever	:	Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

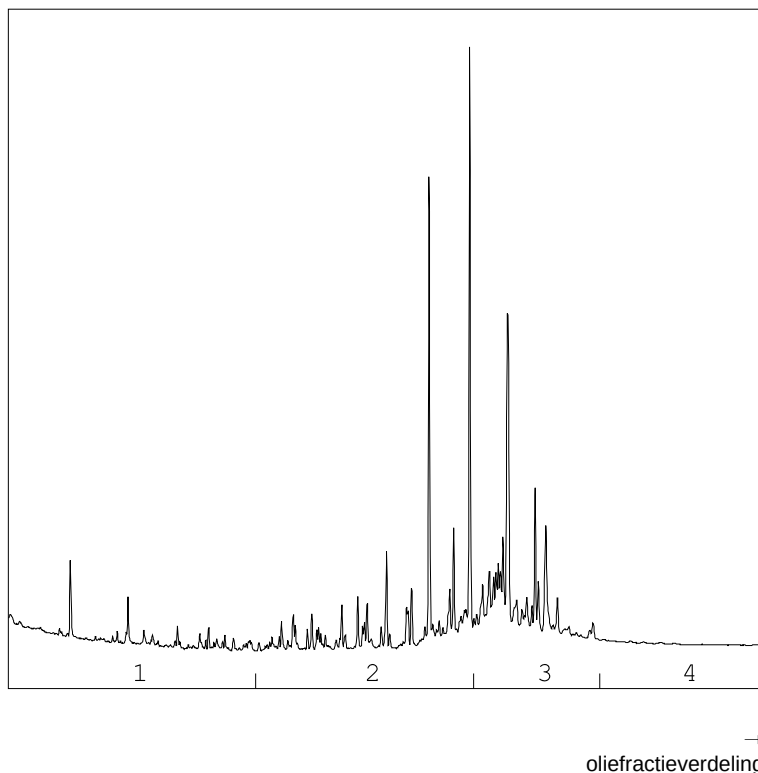
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3735871
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Uw referentie : MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	34 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

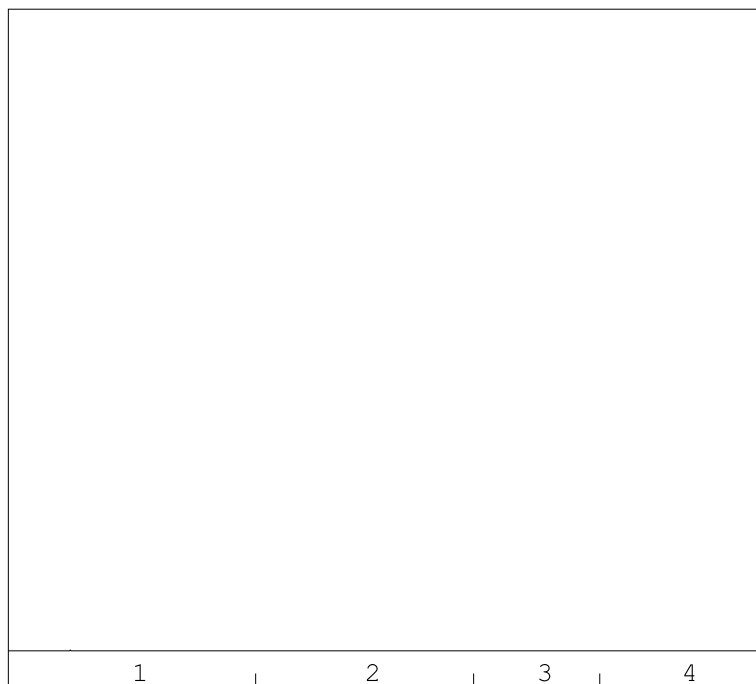
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3735872
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Uw referentie : MM2 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 462573
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM2 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)

Monstercode : 3735872

.....
minerale olie (florisil : <20 mg/kg ds
clean-up)

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 462573
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode; gebaseerd op NEN 6979

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw G. Verschueren
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 13039-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 465317
Validatieref. : 465317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ABAZ-OZMS-PCBQ-UYCO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465317
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4036342 = MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/09/2013
Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2013
Startdatum : 02/10/2013
Monstercode : 4036342
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 90,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,9

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,012
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,099
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,054
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,57
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,011
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,014
som DDE	mg/kg ds	0,10
som DDT	mg/kg ds	0,62
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,74
S som drins (3)	mg/kg ds	0,012
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,76

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	465317
Project omschrijving	:	13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever	:	Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465317
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)
Monstercode : 4036342

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465317
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
OCBs : Conform AS3020 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kaijen
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 13039-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 463564
Validatieref. : 463564_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JTGn-CSAR-HJJL-HQMQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 463564
 Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties
 3836214 = 01-1-2 01 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/09/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 18/09/2013
 Startdatum : 18/09/2013
 Monstercode : 3836214
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	65
S cadmium (Cd)	µg/l	1,7
S kobalt (Co)	µg/l	25
S koper (Cu)	µg/l	4,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	23
S zink (Zn)	µg/l	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JTGN-CSAR-HJJL-HQMQ

Ref.: 463564_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 463564
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

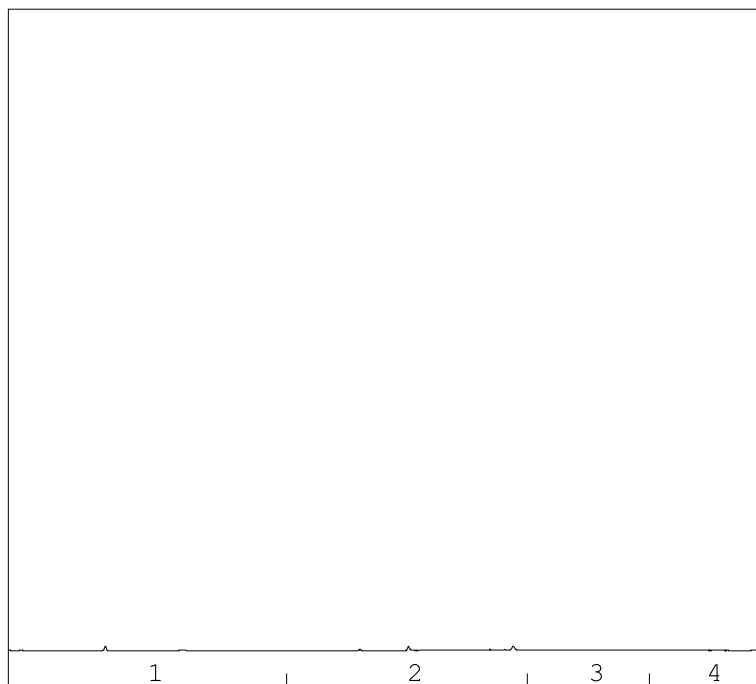
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3836214
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Uw referentie : 01-1-2 01 (230-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 463564
Project omschrijving : 13039-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	13039-Ettenseweg 60						
Certificaten	462573						
Toetsversie	versie 6.10 - 14					2-10-2013	
Monsterreferentie	3735871						
Monsteromschrijving	MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	22		-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		-	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	24		1,2 AW	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06		-	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	32		-	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4		-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	35		-	61	186	312
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62		1,1 AW	59	804	1550
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2		-	1,5	20,8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0,006	0,158	0,31
EOX							
EOX*	mg/kg ds	0,7		2,3 S	0,3 *		
Legenda							
-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000						
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)						
x T	x maal Tussenwaarde (T) ofwel ((AW+I)/2)						
x I	x maal Interventiewaarde (I)						
Opmerkingen							
Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', laatste wijziging 3 april 2012.							
EOX*:							
In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (S) (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie.							

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	13039-Ettenseweg 60					
Certificaten	462573					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					2-10-2013

Monsterreferentie	3735872					
Monsteromschrijving	MM2 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))

Organische stof	%	0,7				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	------	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40
--------------	----------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T) ofwel ((AW+I)/2)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', laatste wijziging 3 april 2012.

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	13039-Ettenseweg 60
Certificaten	465317
Toetsversie	versie 6.10 - 14
8-10-2013	

Monsterreferentie	4036342
Monsteromschrijving	MM1 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-50)
Analyse	Eenheid Analyseresultaat - Toetsresultaat Achtergrond waarde (AW) Tussenwaarde (1/2(AW+I)) Interventie waarde (I)

Organische stof % 3,9

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,125
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00027	0,78	1,56
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00035	0,78	1,56
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0004	3,315	6,63
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0008	0,312	0,624
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0012	0,235	0,468
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0033	0,392	0,78
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0012	-	-

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.014	1,8 AW	0,008	6,634	13,26
som DDE	mg/kg ds	0.10	2,6 AW	0,04	0,47	0,9
som DDT	mg/kg ds	0.62	1,7 T	0,08	0,37	0,66
som drins (3)	mg/kg ds	0.012	2,1 AW	0,006	0,783	1,56
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0008	0,78	1,56
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0008	0,78	1,56
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.76	4,9 AW	0,16	-	-

Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T) ofwel ((AW+I)/2)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', laatste wijziging 3 april 2012.

Grondwater

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	13039-Ettenseweg 60
Certificaten	463564
Toetsversie	versie 6.10 - 14
2-10-2013	

Monsterreferentie	3836214					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (230-330)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	65	1,3 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	1.7	4,2 SW	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	25	1,2 SW	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	23	1,5 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	230	3,5 SW	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
dichlooretheen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T) ofwel ((SW+I)/2)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', laatste wijziging 3 april 2012.

Bijlage 5

Vragenlijst eigenaar

Vragenlijst ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.

F. nummer: 9
 Versie: 2.1
 Datum: 03-01-11

INLEIDING.

Onderstaande vragen zijn opgesteld om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

ALGEMENE GEGEVENS:

1.1	Wie is de eigenaar van de onderzoekslocatie?	
	Naam:	Andres Pinksteren
	Adres:	St. bavostraat 33 h
	Postcode + Woonplaats:	4891 CG Rijsbergen
	Telefoonnummer en e-mailadres:	a.pinksteren@home.nl 06-42249739
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	O (zie antwoord 1.1) Etenseweg 60
	Adres:	4891 SX Rijsbergen
	Postcode + Woonplaats:	
	Kadastrale situatie	Gemeente R.B.G. Sectie C Nr(s) 1870
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	☒ eigenaar ☐ aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr..... Adres:..... Postcode+Woonplaats:..... Telefoonnummer:..... E-mailadres:
1.4	Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie? (Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin)	Totale perceel 0.65.20 ha. waarvan 1500 m² bouwvlak
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	☐ Koop / ☐ verkoop (ga verder met vraag 3.1) ☒ Bouw woning / ☐ uitbreiding woning ☐ Bouw bedrijfspand / ☐ uitbreiding bedrijfspand ☐ Overige.....

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	nieuwe woning + bedrijfsgebouwen
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m²)?	
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, namelijk 600 m³ (ongeveer)
	Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte?	m -mv ?
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....m³
	Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd?	

GEBRUIK VAN HET TERREIN:

3.1	Wat was, is en wordt het gebruik van het terrein?	* woning zonder tuin * woning met tuin * natuurgebied * bedrijfsterrein * agrarisch * braakliggend *	vroeger	huidig	toekomst
			☐	☐	☐
			☐	☒	☒
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☒	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
3.2	Zijn er gebouwen op het terrein aanwezig of aanwezig geweest?	☐ nee ☒ ja, indien ja aard... <u>woning + bedrijfsgebouwen</u> bouwjaar... <u>1913</u> jaar van verbouwing(en)... <u>?</u> jaar van sloop... <u>2014?</u>			
3.3	Is er asbesthoudend materiaal in de gebouwen verwerkt of verwerkt geweest?	☐ onbekend ☐ nee ☐ ja, namelijk... <u>golfplaten op schuurtje</u>			
3.4	Is (was) het terrein in gebruik als bedrijfsterrein?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 5.1) ☒ nee (doorgaan met vraag 5.1) ☐ ja			

GEBRUIK VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:

4.1	Wat voor bedrijf is hier gevestigd of gevestigd geweest?	aard... <u>agrarisch</u> periode... <u>1915-1998</u> aard... periode... aard... periode...
4.2	Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden/vinden plaats?	<u>veebedrijf, rundvee</u>
4.3	Met welke stoffen is/wordt gewerkt?	<u>onbekend</u>
4.4	Is de plaats van de (voormalige) bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend? Indien ja, deze op kaart aangeven.	<u>zoals het er nu staat</u>
4.5	Datum meest recente Hinderwetvergunning/Wet Milieubeheer vergunning.	<u>? Van voor 1994. verder mij onbekend</u>

KABELS EN LEIDINGEN:

5.1	Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen? (Ligging op tekening aangeven)	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, ☒ gas ☒ water ☒ stroom ☒ telefoon ☒ televisie ☒ riool ☐ overig, namelijk...
-----	---	--

OPHOINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:

6.1	Is er grond of ander materiaal (puin, afval, asbest, sintels, slakken, kolenas enz.) in of op de bodem van het terrein gebracht?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, namelijk...
-----	--	---

6.2	Is het terrein verhard?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 6.5) ☐ nee (doorgaan met vraag 6.5) ☒ ja
6.3	Wat is de aard van het verhardingsmateriaal(en)?	☒ puin, ☐ klinkers, ☒ tegels, ☐ beton ☐ asfalt, ☐ sintels, ☐ metaalslakken ☐ anders, namelijk.....
6.4	Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....
6.5	Is er een gedempte sloot of put aanwezig?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 7.1) ☒ nee (doorgaan met vraag 7.1) ☐ ja, namelijk.....
6.6	Wat is de aard van het dempingsmateriaal?	

OLIETANKS:

7.1	Is er een olietank op of in de bodem aanwezig (geweest)	☒ onbekend (doorgaan met vraag 8.1) ☐ nee (doorgaan met vraag 8.1) ☐ ja, bovengrondse, namelijk..... ☐ ja, ondergrondse, namelijk..... periode in gebruik..... periode buiten gebruik.....
7.2	Is de tank verwijderd of schoongemaakt?	☐ nee ☐ ja, verwijderd door..... ☐ ja, schoongemaakt door..... indien ja, copie certificaat bijvoegen
7.3	Is de bodem ter plaatse van de tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?	☐ nee ☐ ja (gegevens bijvoegen)
7.4	Is er verontreiniging aangetroffen?	☐ nee ☐ ja (gegevens bijvoegen)
7.5	Zijn er aanwijzingen dat de (voormalige) tanklocatie verontreinigd is?	☐ nee ☐ ja, ten gevolge van ☐ calamiteit (jaar.....) ☐ morsen ☐ lekkage ☐

OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:

8.1	Hoe vond/vindt de afvoer van het (huishoudelijk) afvalwater plaats?	Vroeger ☐ beerput, ☐ septicetank, ☒ riool ☐ overig.....	Huidig ☐ beerput, ☐ septicetank, ☒ riool ☐ overig.....
8.2	Zijn er voor zover nog niet vermeld aanwijzingen dat de bodem verontreinigd is?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....	

EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEK:

9.1	Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, indien ja: rapport toevoegen: Reden onderzoek:..... Naam onderzoeksbureau:..... Datum onderzoek:.....
9.2	Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?	☐ nee ☐ ja, namelijk.....

GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:

10.1	Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>Weg</i> Achterzijde: <i>natuur</i> Rechterzijde: <i>Wonen</i> Linkerzijde: <i>Weg</i>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>Weg</i> Achterzijde: <i>agrarisch</i> Rechterzijde: <i>Wonen</i> Linkerzijde: <i>Weg</i> ☐ ongewijzigd, zie antwoorden van 10.1
10.3	Ligt er of heeft er in het verleden op de aangrenzende terreinen een bovengrondse of ondergrondse olietank gelegen?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, bovengrondse, namelijk..... ☐ ja, ondergrondse, namelijk.....
10.4	Is er op de aangrenzende terreinen een bodemonderzoek verricht?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, namelijk.....
10.5	Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....
10.6	Ligt er in de omgeving van de locatie een (voormalige) stortplaats of saneringslocatie?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....

Dagtekening: *2.9.2013*

Handtekening: *[Handwritten Signature]*

Bij te voegen stukken:

Situatietekening met de huidige en/of toekomstige bebouwing op schaal.

Indien van toepassing (voormalige) tankplaats en ligging van kabels en leidingen aangeven en eventuele overige voor de onderzoekslocatie relevante locaties.

Bijlage 6

Historische-/bodeminformatie Gemeente Zundert

Milec

Van: Milieu [milieu@zundert.nl]
Verzonden: vrijdag 6 september 2013 10:17
Aan: 'Milec'
Onderwerp: RE: Aanvraag historische-/bodeminformatie

Hallo Gemma,

Voor de locatie Ettenseweg 60 zijn de volgende bouwvergunningen verleend:

- verbouw stal d.d. 26-8 '40;
- bouw schuur met stal d.d. 10-1- '47;
- bouw kippenhok d.d. 27-4 '49;
- oprichten landbouwhangar d.d. 20-1 '56
- verbouw boerderij d.d. 14-5 '56;
- vernieuwen schapenschuur/kippenhok d.d. 8-10 '91.

Er zijn geen bodemonderzoeken geregistreerd en er is geen milieuvergunning verleend..

Van de locaties Ettenseweg 58 en 95 zijn er saneringscertificaten ingevolge BOOT.

Met vriendelijke groet,
M. (Marianne) Kokke-Visser
Administratief / juridisch medewerkster milieu

Gemeente Zundert
Afdeling Beheer Openbare Ruimte
Locatie: Bredaseweg 2, 4881 DE Zundert
Postbus 10.001, 4880 GA Zundert
T 076 – 5969839
E m.kokke@zundert.nl

Aanwezig op maandag t/m vrijdagochtend en dinsdag- en donderdagmiddag

Van: Milec [<mailto:milec@kpnmail.nl>]
Verzonden: dinsdag 27 augustus 2013 17:06
Aan: Milieu
Onderwerp: Aanvraag historische-/bodeminformatie

Geachte mevrouw,

Graag ontvang ik van u relevante historische-/bodeminformatie van de locatie Ettenseweg 60 te Rijsbergen en van de direct aangrenzende percelen in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Informatie m.b.t.:

- bouwvergunningen/sloopvergunningen (aard bouwwerk en jaartal);
- (voormalige) boven- en ondergrondse olietanks;
- reeds uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemverontreinigingen / bodembedreigende activiteiten;
- saneringslocaties;
- (voormalige) stortplaatsen op de onderzoekslocatie of in de omgeving;
- maakt de locatie deel uit van een bodemkwaliteitskaart;
- milieuvergunningen, calamiteiten;

- regionale verhoogde achtergrondwaarden in grond en/of grondwater;
- overige relevante informatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.

Met vriendelijke groet,

Gemma Verschueren

Milec, Milieu Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50

4871 GX ETTEN-LEUR

Tel. 076 50 17 158

Fax. 076 50 36 467

E-mail. milec@kpnmail.nl

Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien het e-mailbericht niet aan u is gericht, verzoeken wij u vriendelijk doch dringend het e-mailbericht te retourneren aan de verzender en het origineel en eventuele kopieën te verwijderen en te vernietigen. Milec aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, verband houdend met de risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

De gemeente Zundert streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen en reacties. Dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wil u daar dan alstublieft de afzender hiervan op de hoogte stellen en dit bericht verwijderen? Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. De gemeente Zundert maakt geen gebruik van e-mail voor het nemen van besluiten of het sluiten van overeenkomsten. Formele uitingen van de gemeente Zundert worden uitsluitend schriftelijk en als zodanig herkenbaar gedaan. Ook aanvaardt de gemeente geen aansprakelijkheid bij onjuiste ontvangst.