



Aan Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Mevrouw L. Schrauwen
Minnelingsebrugstraat 4^a
4885 KP ACHTMAAL

datum : 7 maart 2014
kenmerk : 14027/14005/BOGV
betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
Ettenseweg 60 te Rijsbergen
pag. 1/8

Geachte mevrouw Schrauwen,

Hierbij zend ik u de onderzoeksresultaten van het 1^e fase nader bodemonderzoek naar chloorbestrijdingsmiddelen op het adres Ettenseweg 60 te Rijsbergen.

Aanleiding

Dit 1^e fase nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de brief van de gemeente Zundert van 19 december 2013 met kenmerk 2013/17120 2013/20526 gericht aan de heer A.M.M. Pinxteren met als onderwerp: Uitkomst vooroverleg en de onderzoeksresultaten uit het verkennend bodemonderzoek, zie rapport: "Vooronderzoek (NEN 5725) en verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) Ettenseweg 60 te Rijsbergen", rapportnr. B13039/VO, Milec, 14 oktober 2013. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning, in verband met de geplande bouw van een vervangende woning.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in het bovengrondmengmonster een matige verontreiniging aan DDT en zijn lichte verontreinigingen aan DDD, DDE en Drins (dielrin) aangetoond. De gemeten matige verontreiniging aan DDT, welke de interventiewaarde benadert, geeft volgens de Wet bodembescherming en bovengenoemde brief van de gemeente Zundert aanleiding tot een nader onderzoek.

Doel

Het doel van dit 1^e fase nader bestrijdingsmiddelenonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate, de verspreiding en de ernst van de DDT-verontreiniging ter hoogte van de geplande woning met tuin. Om de totale verontreiniging in kaart te kunnen brengen kunnen meerdere onderzoeksfasen noodzakelijk zijn. Dit rapport betreft het 1^e fase nader bodemonderzoek.

Locatie omschrijving

Het onderzoek is beperkt gebleven tot het gedeelte van het erf waarop de vervangende woning met de direct omringende tuin zijn gepland met een totale oppervlakte van ca. 950 m², zoals ook is aangegeven in het verkennend bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek is gebleken dat op het noordelijk terreindeel in de jaren '50-'60 bomen hebben gestaan. Het is vermoedelijk een voormalige kleine boomgaard voor privégebruik geweest. Zie voor de locatie de historische topografische kaarten uit 1958 en 1967 in bijlage 5. Momenteel staan op deze strook ook nog bomen, zie de foto's in bijlage 6.

In de periode 1950-1970 is DDT veelvuldig in boomgaarden toegepast. Echter om een DDT-verontreiniging op het overige terreindeel uit te kunnen sluiten is op de totale onderzoekslocatie een aanvullend DDT-onderzoek nodig.

datum : 7 maart 2014
 kenmerk : 14027/14005/BOGV
 betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
 Ettenseweg 60 te Rijsbergen
 pag. 2/8

Hypothese

De bovengrond van het noordelijk terreindeel, de vermoedelijk voormalige boomgaard, is als verdacht aangemerkt voor een diffuse bodembelasting met chloorbestrijdingsmiddelen met een heterogene verdeling op schaal van monsterneming.

Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoeksstrategie is uitgaande van de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting met een heterogene verdeling op schaal van monsterneming (§ 5.6 VED-HE). De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 1.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond-mengmonsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-100 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 100 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
1 ^e fase nader onderzoek bestrijdingsmiddelen	11	0	0	6	OCB's	1	OCB's	1	OCB's

Parameters:

* OCB's : AS3000-condities: 22 stuks in de Wet bodembescherming toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen

Veldonderzoek

Het veldonderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Tijdens de 1^e fase van het veldonderzoek zijn de boringen verricht tot op een diepte van 50 cm –mv. Nadat de onderzoeksresultaten bekend waren, zijn tijdens de 2^e fase van het veldonderzoek de boringen met de hoogst gemeten DDT-concentraties doorgezet tot op een diepte van 100 cm –mv en is in het gebied met de hoogst gemeten DDT-concentraties een peilbuis geplaatst, ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Het 1^e fase van het veldonderzoek is op 21 januari 2014 verricht. Hierbij zijn verspreid over de onderzoekslocatie 11 boringen verricht tot op een diepte van 50 cm -mv. Het betreft de boringen 101 t/m 111.

Het 2^e fase van het veldonderzoek is verricht op 30 januari 2014. Hierbij zijn naast de matig tot sterk met DDT-verontreinigde boringen 103, 105, 106 en 107 de boringen 203, 205, 206 en 207 verricht tot op een diepte van 100 cm –mv. In eerste instantie was gekozen om boring 207 af te werken met een peilbuis, ten behoeve van het grondwateronderzoek. Vanwege een veenlaag in het traject vanaf 140 cm –mv tot op het einde van de boring, op 200 cm –mv is deze boring voortijdig gestaakt en is nabij boring 103, boring 112 verricht die is afgewerkt met een peilbuis, ten behoeve van het grondwateronderzoek. In deze boring is onder de teelaardelaag een zandlaag aanwezig tot op het einde van de boring, op 260 cm –mv. Het grondwater in de peilbuis is op 6 februari 2014 bemonsterd.

Het veldonderzoek is volgens de richtlijnen uit de SIKB BRL 2000 met de daaronder behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd door de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschueren (30-1-14). De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen, de meetpuntgegevens en de grondwatergegevens opgenomen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem overwegend is opgebouwd uit circa 50 cm donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met daaronder licht bruin, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 112, gaat het matig fijne zand op een diepte van 150 cm –mv over in zeer grof zand. In boring 207 heeft de teelaardelaag een dikte

datum : 7 maart 2014
 kenmerk : 14027/14005/BOGV
 betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
 Ettenseweg 60 te Rijsbergen
 pag. 3/8

van 100 cm. Daaronder is licht bruin, matig fijn zand aanwezig tot op een diepte van 140 cm –mv. Daaronder bevindt zich een veenlaag tot op het einde van de boring, op 200 cm –mv.

Tijdens het veldonderzoek is in de bovenste 50 cm van de bodem plaatselijk een zwakke (boringen 103, 203 en 112) en een matige (boring 101) vermenging met puin aangetroffen. Overig bodemvreemd materiaal is in de opgeboorde grond niet aangetroffen. Aan de opgeboorde grond en aan het grondwater is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen betrof passieve geurwaarnemingen.

Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is onder AS3000-condities uitgevoerd door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd Milieulaboratorium Omegam te Amsterdam. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden uit de Wet Bodembescherming (Wbb) en zijn indicatief getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De toetsingen van de analyseresultaten zijn samengevat in onderstaande tabellen 2 t/m 4.

Tabel 2. Samenvatting toetsing bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) volgens Wbb en indicatieve toetsing volgens Bbk

Analysemonster (Monstertraject) (cm -mv)	Toetsing Wbb OCB's	Toetsing Bbk OCB's	Eindoordeel Wbb	Eindoordeel Bbk
101 (00-30) Achterzijde huidige woning, nabij buitenkraan	Endosulfansulfaat: (0,0067) @ som DDD: (0,033) + som DDT: (0,47) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,0067) @ som DDD: (0,033) WO som DDT: (0,47) IND	Licht verontreinigd	Klasse Industrie
102 (20-50) 104 (20-50) Voorzijde huidige woning	Endosulfansulfaat: (0,015) @ som DDE: (0,12) + som DDT: (0,24) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,015) @ som DDE: (0,12) WO som DDT: (0,24) IND	Licht verontreinigd	Klasse Industrie
105 (00-50) 106 (00-50) Bouwlocatie, tuin naast huidige woning (voormalige boomgaard ?)	Endosulfansulfaat: (0,27) @ som DDD: (0,043) + som DDE: (0,33) + som DDT: (1,4) ++ som Drins: (0,12) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,27) @ som DDD: (0,043) WO som DDE: (0,33) IND som DDT: (1,4) NT som Drins: (0,12) IND	Matig verontreinigd	Niet toepasbaar
103 (00-50) 107 (00-50) Bouwlocatie, tuin naast huidige woning (voormalige boomgaard ?)	Endosulfansulfaat: (0,41) @ som DDD: (0,052) + som DDE: (0,47) + som DDT: (1,8) +++ som Drins: (0,046) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,41) @ som DDD: (0,052) WO som DDE: (0,47) IND som DDT: (1,8) NT som Drins: (0,046) IND	Sterk verontreinigd	Niet toepasbaar
109 (00-50) 110 (00-50) Achterterrein/achtertuin (voormalige boomgaard ?)	Endosulfansulfaat: (0,079) @ Alfa-endosulfan: (0,0064) + som DDD: (0,034) + som DDE: (0,12) + som DDT: (0,54) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,079) @ Alfa-endosulfan: (0,0064) IND som DDD: (0,034) WO som DDE: (0,12) WO som DDT: (0,54) IND	Licht verontreinigd	Klasse Industrie
108 (00-50) 111 (00-50) Achterterrein/achtertuin (voormalige boomgaard ?)	Endosulfansulfaat: (0,012) @ som DDD: (0,034) + som DDE: (0,19) + som DDT: (0,95) + som c/t-heptachloorepoxide: (0,0023) + som chloordaan: (0,0023) + Overige: < AW en/of < dl	Endosulfansulfaat: (0,012) @ som DDD: (0,034) WO som DDE: (0,19) IND som DDT: (0,95) IND som c/t-heptachloorepoxide: (0,0023) IND som chloordaan: (0,0023) IND	Licht verontreinigd	Klasse Industrie

datum : 7 maart 2014
 kenmerk : 14027/14005/BOGV
 betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
 Ettenseweg 60 te Rijsbergen
 pag. 4/8

Tabel 3. Samenvatting toetsing ondergrondmengmonster (50-100 cm –mv) volgens Wbb en indicatieve toetsing volgens Bbk

Analysemonster (Monstertraject) (cm -mv)	Toetsing Wbb OCB's	Toetsing Bbk OCB's	Eindoordeel Wbb	Eindoordeel Bbk
112 (50-100) 203 (50-100) 205 (50 – 100) 206 (50 – 100) 207 (50 – 100) Bouwlocatie, tuin naast huidige woning (voormalige boomgaard ?)	< AW en/of < dl	AW	Niet verontreinigd	Klasse Achtergrondwaarde

Verklaringen:

@ : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
 < 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.
 + : 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.
 AW : Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".
 W : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen".
 I : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
 NT : Niet toepasbaar.

() : Naar standaard bodem (humus 10% en lutum 25%) gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.

Tabel 4. Samenvatting toetsing grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater- monster	Toetsing Wbb OCB's	Eindoordeel Wbb
W112-1-2 112 (160-260) Bouwlocatie, tuin naast huidige woning (voormalige boomgaard ?)	som DDD / DDE / DDTs: (0,012) +++ Overige: < SW en/of < dl	Sterk verontreinigd

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.

datum : 7 maart 2014
kenmerk : 14027/14005/BOGV
betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
Ettenseweg 60 te Rijsbergen
pag. 5/8

Bespreking analyseresultaten

Voormalige boomgaard, bovengrond (00-50 cm –mv)

Uit de toetsingen volgens de Wet bodembescherming kan geconcludeerd worden dat de bovengrond (00-50 cm –mv) op het noordelijk terreindeel, ter hoogte van de vermoedelijk voormalige boomgaard, licht tot plaatselijk sterk verontreinigd is met het chloorbestrijdingsmiddel som DDT. Daarnaast zijn alle bovengrondmengmonsters licht verontreinigd met de chloorbestrijdingsmiddelen: som DDD en som DDE. In één of meerdere bovengrondmengmonsters zijn tevens lichte verontreinigingen aan som Drins (Dieldrin), en alfa-Endosulfan, som Chloordaan en som c/t-Heptachloorepoxide aangetoond. In alle bovengrondmengmonsters is ook Endosulfonsulfaat aangetoond, waarvoor geen toetsingswaarden in de Wet bodembescherming zijn vastgesteld.

Overig terreindeel, bovengrond (00-50 cm –mv)

In de bovengrond(meng)monsters van het overige terreindeel blijven de verontreinigingen van de 22 onderzochte chloorbestrijdingsmiddelen beperkt tot lichte verontreinigingen van de som DDT en de som DDE of de som DDD en is Endosulfonsulfaat aangetoond.

Voormalige boomgaard, ondergrond (50-100 cm –mv)

Ter plaatse van de hoogst gemeten concentraties aan DDT in de vermoedelijk voormalige boomgaard en ter hoogte van de geplande vervangende woning, zijn in het ondergrondmengmonsters (50-100 cm –mv) marginale concentraties van de som DDE en de som DDT aangetoond, beneden de achtergrondwaarden. De overige chloorbestrijdingsmiddelen zijn niet aangetoond.

Freatisch grondwater

In het freatisch grondwatermonster is een sterke verontreiniging van de som DDD/DDE/DDT gemeten. De sterke verontreiniging wordt deels veroorzaakt door een matige verontreiniging met 4,4-DDE (p,p-DDE) en een AS3000-correctiefactor van 0,7 vermenigvuldigd met de onderste rapportagegrenzen voor de overige, niet aangetoonde DDE's, DDD's en DDT's.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om een inschatting te kunnen maken met betrekking tot de herbruikbaarheid van eventueel bij de herinrichting van de onderzoekslocatie vrijkomende grond zijn de onderzoeksresultaten ook indicatief getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Uit de indicatieve toetsing is gebleken dat de bovengrond (00-50 cm –mv) van de totale onderzoekslocatie minimaal tot de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' moet worden gerekend. Dit betekent dat deze grond elders alleen op bedrijfsterreinen of terreinen die reeds verontreinigd zijn met DDT mag worden toegepast. De gemeente Zundert heeft voor DDT-gronden een gebiedsgericht beleid opgesteld. De bovengrond (00-50 cm –mv) ter hoogte van de geplande woning is matig tot sterk verontreinigd met de som DDT en behoort tot de categorie 'Niet herbruikbare' grond. Dit betekent dat deze grond, indien deze vrijkomt tijdens de bouw, elders niet hergebruikt kan worden en moet worden afgevoerd naar een erkend grondreinigingsbedrijf. De ondergrond (50-200 cm –mv) is niet noemenswaardig verontreinigd met chloorbestrijdingsmiddelen en kan tot de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' worden gerekend en is in principe elders onbeperkt herbruikbaar. Voorafgaand aan de toepassing van de vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen is van de toe te passen partij grond een onderzoek volgens het Besluit bodemkwaliteit vereist om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de definitieve hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen.

datum : 7 maart 2014
kenmerk : 14027/14005/BOGV
betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
Ettenseweg 60 te Rijsbergen
pag. 6/8

Conclusie

Op de onderzoekslocatie is sprake van een immobiele verontreiniging met persistente, ofwel slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond (00-50 cm –mv) en in het grondwater. Het bestrijdingsmiddel som DDT is ter hoogte van de vermoedelijke, voormalige boomgaard in de bovengrond (00-50 cm –mv) als een lichte tot sterke verontreiniging aanwezig, met een gemiddelde waarde beneden de interventiewaarde. Van de aanverwante isomeren: som DDD en som DDE zijn in alle bovengrondmengmonsters lichte verontreinigingen gemeten. Ter hoogte van de geplande vervangende woning, welke vermoedelijk in de periode 1950-1970 ook deel heeft uitgemaakt van de voormalige boomgaard, zijn in de bovengrondmengmonsters een matige en een sterke verontreiniging van de som DDT gemeten en zijn lichte verontreinigingen van de som DDD en de som DDE gemeten. De sterk verhoogde som DDT-concentratie overschrijdt marginaal de interventiewaarde. Op het overige terreindeel blijven de verontreinigingen van de som DDT, som DDD en som DDE beperkt tot lichte verontreinigingen. Daarnaast zijn zowel ter hoogte van de vermoedelijke voormalige boomgaard als op het overige terreindeel ook lichte verontreinigingen van enkele overige chloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

DDT en de overige chloorbestrijdingsmiddelen zijn in de periode van 1950 tot 1960 veelvuldig in boomgaarden toegepast als insecticide. Na een publicatie in 1962 over de slechte afbreekbaarheid van DDT, de schadelijkheid voor mens en dier door ophoping in vetten is het gebruik in de jaren '60 gedaald en is het gebruik van DDT in Nederland in 1973 verboden. DDT is niet één stof maar bestaat uit een groep van isomeren en afbraakproducten. DDT en DDD bestaan naast elkaar als isomeren, waarvan de isomeren DDE de afbraakproducten zijn.

Ernst DDT-verontreiniging

Op basis van dit 1^e fase nader bodemonderzoek kan gesteld worden dat ter hoogte van de vermoedelijke voormalige boomgaard, waarvan de bouwlocatie deel uit maakt, geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als 25 m³ grond of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde verontreinigd is. In één van de vier bovengrondmengmonsters, welke zijn samengesteld uit de grondmonsters genomen ter hoogte van de vermoedelijke voormalige boomgaard is een sterke verontreiniging aan DDT gemeten. De DDT-concentratie overschrijdt in dit mengmonster marginaal de betreffende interventiewaarde. In de overige drie bovengrondmengmonsters blijven de verontreinigingen beperkt tot lichte en matige DDT-verontreinigingen.

Risicobeoordeling

Bij de beoordeling van de ernst van een verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid (=humaan) en het milieu (=ecologisch) van belang. Daarbij spelen de concentratieniveaus, de omvang, de toxiciteit van de stoffen, de contactmogelijkheden met de desbetreffende stoffen en de verspreidingskansen een rol.

Bij het meest gevoelige gebruik "wonen met moestuin" levert de gemeten hoogste gestandaardiseerde concentratie van de som DDT (1,8 mg/kgds) volgens het rekenmodel Sanscrit (versie 2.3.2), wat een softwareprogramma is voor het vaststellen van de risico's en de spoedeisendheid van saneren van ernstige bodemverontreinigingen, geen risico's op voor de volksgezondheid, de ecologie en levert geen verspreidingsrisico's op.

datum : 7 maart 2014
kenmerk : 14027/14005/BOGV
betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
Ettenseweg 60 te Rijsbergen
pag. 7/8

Saneringsnoodzaak

Gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging ontstaan voor 1987 hoeven niet te worden gesaneerd, tenzij dat vanwege een functiewijziging noodzakelijk wordt. Dat kan het geval zijn als de bodem wordt bebouwd, waarvan in dit geval sprake is. Het verbod in de Woningwet om te bouwen op verontreinigde grond, houdt in dat de aanvrager van een bouwvergunning moet aantonen dat de bodem schoon genoeg is om te bouwen. Dat zal soms inhouden dat de bodem moet worden gesaneerd. In zo'n geval is het bevoegd gezag voor de bouwvergunning (de gemeente) ook bevoegd voor het stellen van voorschriften aan de sanering.

Advies

Geadviseerd wordt onder de woning de contactmogelijkheden met de verontreinigde grond uit te sluiten door het aanbrengen van een gesloten betonvloer, wat voor immobiele verontreinigingen een toegestane saneringsvariant is.

Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of de bij de bouw vrijkomende verontreinigde bovengrond (00-50 cm –mv) elders op de locatie beheerd en geregistreerd mag worden toegepast, zoals bijvoorbeeld ingepakt in worteldoek onder de geplande verharding. Het is aan het bevoegd gezag om aan de wijze van toepassing voorschriften te verbinden.

Indien de bij de bouw vrijkomende bovengrond (00-50 cm –mv) niet op het eigen terrein kan worden toegepast dient rekening te worden gehouden met “niet herbruikbare” grond, die afgevoerd dient te worden naar een erkend grondreinigings-/verwerkingsbedrijf.

Hoewel er volgens de risicobeoordeling middels Sanscrit er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij gebruik van de vermoedelijke, voormalige boomgaard als moestuin, wordt bij de inrichting van een moestuin geadviseerd de bovengrond (00-50 cm –mv) te vervangen door een schone teelaardelaag. Bij gebruik als siertuin worden geen aanvullende sanerende maatregelen nodig geacht.

De ondergrond (50-200 cm –mv) kan zonder beperkingen worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen en kan in principe zonder beperkingen elders worden toegepast. Voorafgaand aan de toepassing buiten de perceelsgrenzen is van de betreffende partij een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit vereist om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de definitieve hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen.

Voor wat het grondwater betreft wordt geadviseerd deze niet te gebruiken voor consumptie- en spoiedoelinden, wat ook niet gebruikelijk is voor ondiep freatisch grondwater. Hiervoor wordt doorgaans dieper grondwater gebruikt waarvan de grondwaterkwaliteit sterk kan variëren.

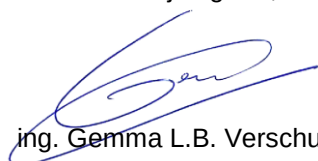
datum : 7 maart 2014
kenmerk : 14027/14005/BOGV
betreft : 1^e fase nader bodemonderzoek
Ettenseweg 60 te Rijsbergen
pag. 8/8

Dit rapport dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, wat in deze de gemeente Zundert is.

Bij eventuele vragen of voor aanvullend advies kunt u contact opnemen met ondergetekende (076-5017158).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



ing. Gemma L.B. Verschueren

Bijlagen:

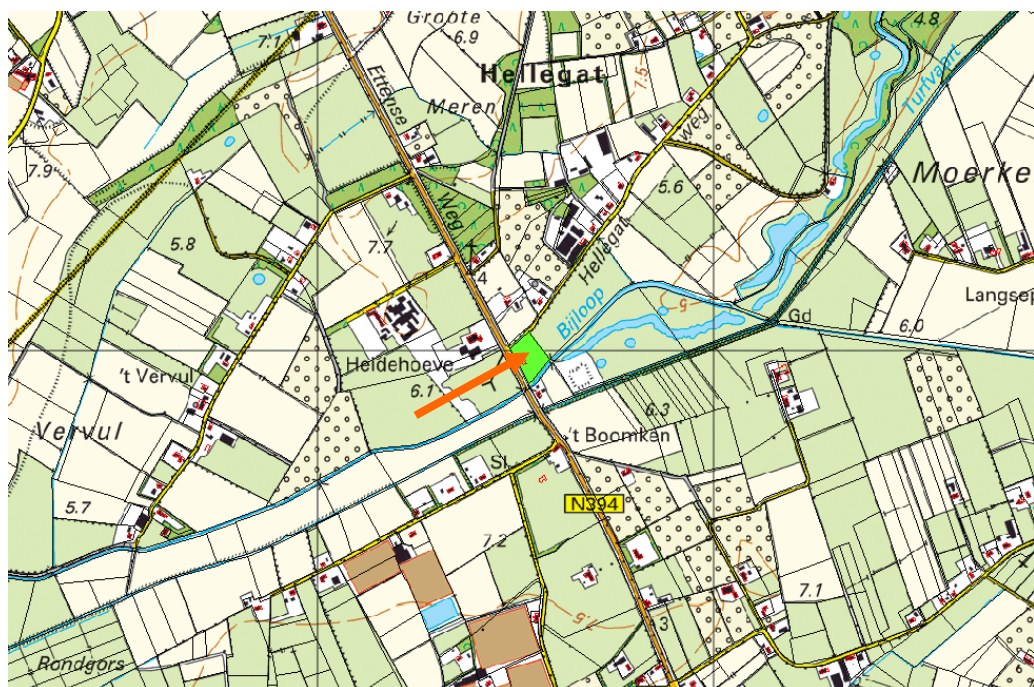
1. Omgevingskaarten en situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en gestandaardiseerde resultaten som DDT in de bovengrond
2. Bodemprofielen, meetpuntgegevens en grondwatergegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsingen analyseresultaten, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Historische topografische kaarten
6. Foto's noordelijk terreindeel

Bijlage 1

Omgevingskaarten en situatietekening

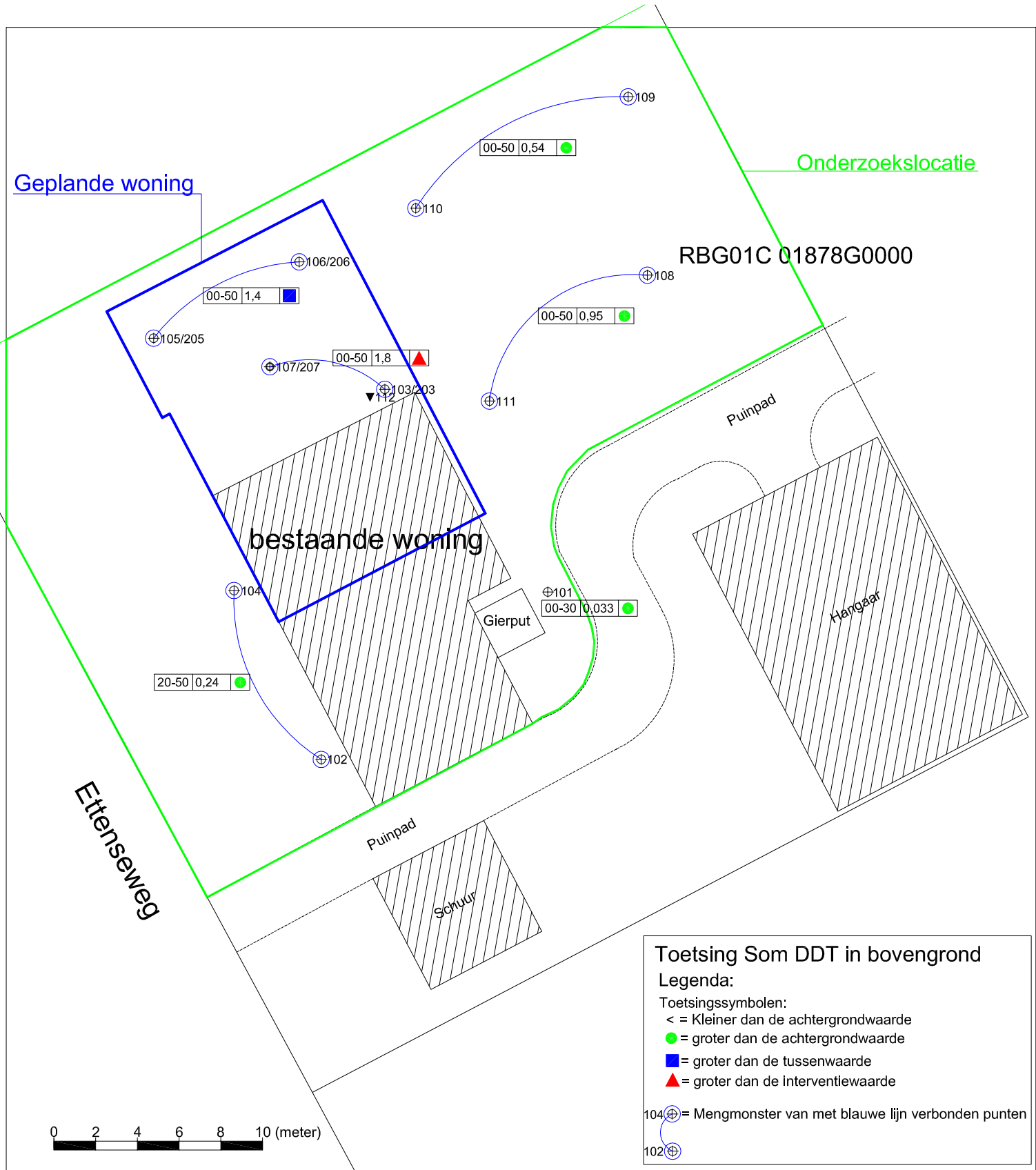
Omgevingskaarten

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en
gestandaardiseerde resultaten som DDT in de bovengrond



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





Toetsing Som DDT in bovengrond
Legenda:
Toetsingssymbolen:
< = Kleiner dan de achtergrondwaarde
● = groter dan de achtergrondwaarde
■ = groter dan de tussenwaarde
▲ = groter dan de interventiewaarde
104 ⊕ = Mengmonster van met blauwe lijn verbonden punten
102 ⊕

Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 05-03-14
Schaal : 1:250	Gecontroleerd : GV 05-03-14
Tekening: 1	Document ID : 14005.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 14005/NO1

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Onderzoekslocatie : Ettenseweg 60
Plaats : Rijsbergen
Sectie met nummer : C nr. 1878
Type onderzoek : 1e Fase nader bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:	Terreinoppervlak:	
⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv	Onverhard	Gras
⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwatervniveau	Klinkers	Grind
▼ Boring afgewerkt met peilbuis	Beton	Tegels

Opmerkingen:

Bijlage 2

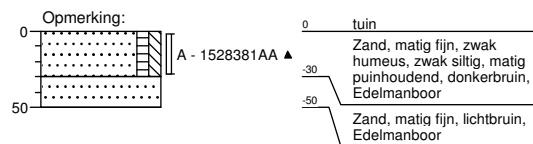
Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

Grondwatergegevens

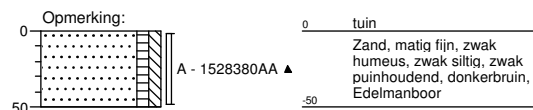
Boring: 101

X: 106527,5
Y: 393971,04
Datum: 21-01-2014



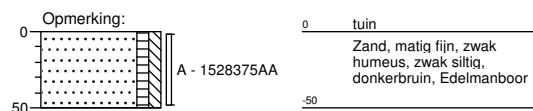
Boring: 103

X: 106519,7
Y: 393980,73
Datum: 21-01-2014



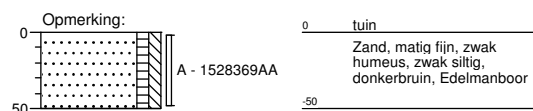
Boring: 105

X: 106508,6
Y: 393983,17
Datum: 21-01-2014



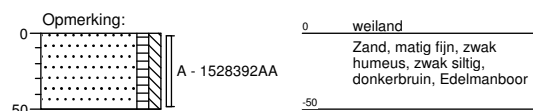
Boring: 107

X: 106514,2
Y: 393981,77
Datum: 21-01-2014



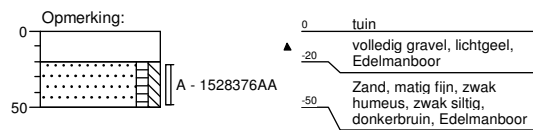
Boring: 109

X: 106531,38
Y: 393994,72
Datum: 21-01-2014



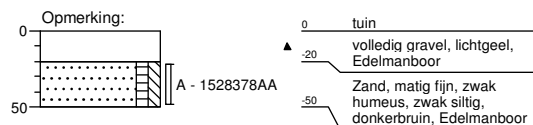
Boring: 102

X: 106516,63
Y: 393962,96
Datum: 21-01-2014



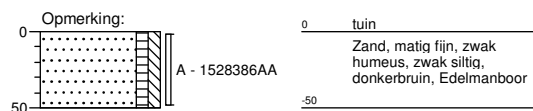
Boring: 104

X: 106512,48
Y: 393971,04
Datum: 21-01-2014



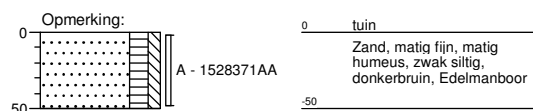
Boring: 106

X: 106515,59
Y: 393986,82
Datum: 21-01-2014



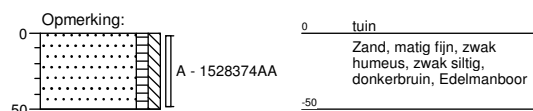
Boring: 108

X: 106532,29
Y: 393986,19
Datum: 21-01-2014



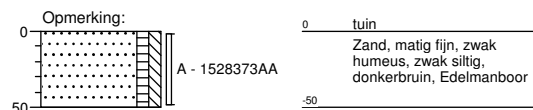
Boring: 110

X: 106521,19
Y: 393989,35
Datum: 21-01-2014



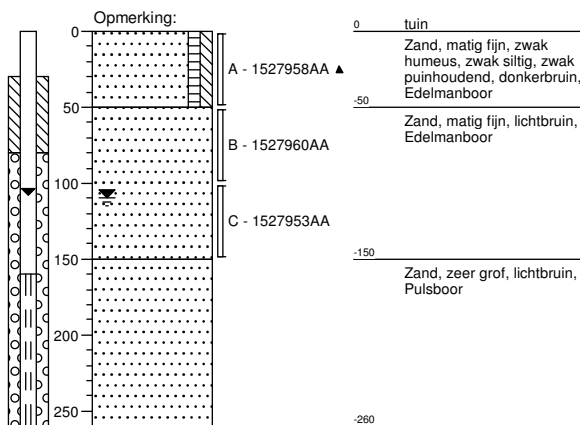
Boring: 111

X: 106524,71
Y: 393980,15
Datum: 21-01-2014



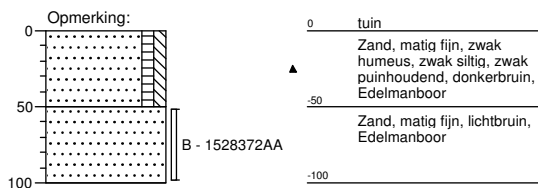
Boring: 112

X: 106518,98
Y: 393980,38
Datum: 30-01-2014



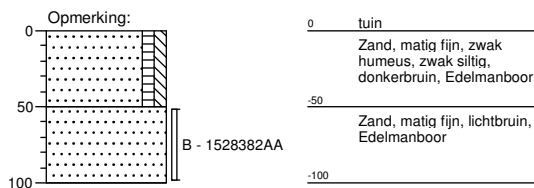
Boring: 203

X: 106519,71
Y: 393980,74
Datum: 30-01-2014



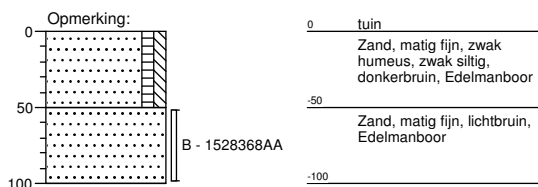
Boring: 205

X: 106508,53
Y: 393983,22
Datum: 30-01-2014



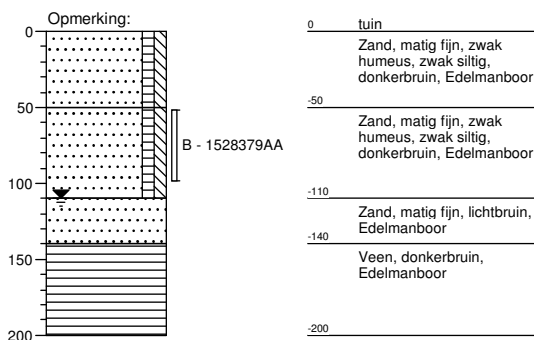
Boring: 206

X: 106515,59
Y: 393986,84
Datum: 30-01-2014



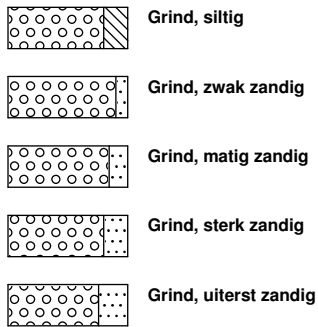
Boring: 207

X: 106514,17
Y: 393981,8
Datum: 30-01-2014

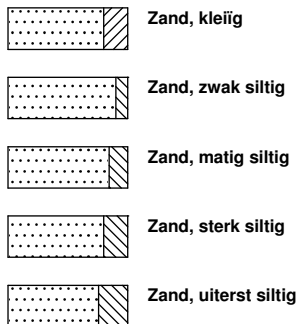


Legenda (conform NEN 5104)

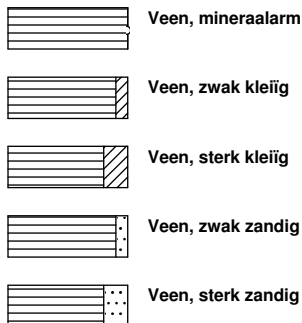
grind



zand



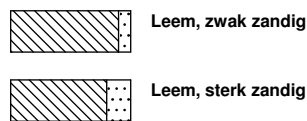
veen



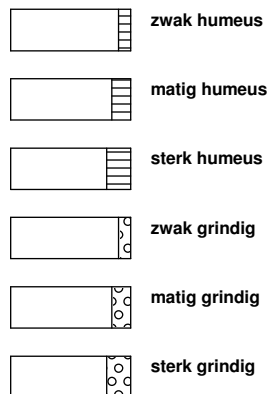
klei



leem



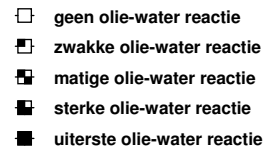
overige toevoegingen



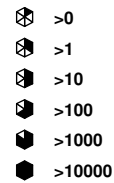
geur



olie



p.i.d.-waarde



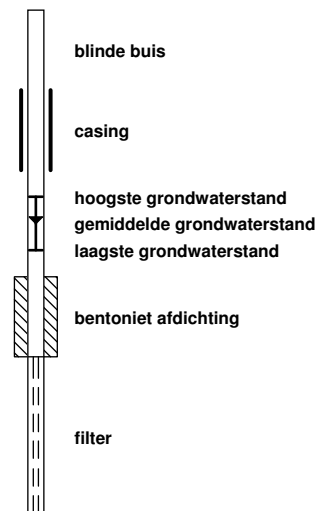
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Tabel 2.1. Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
101	21-1-2014	50	106528	393971	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
102	21-1-2014	50	106517	393963	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
103	21-1-2014	50	106520	393981	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
104	21-1-2014	50	106512	393971	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
105	21-1-2014	50	106509	393983	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
106	21-1-2014	50	106516	393987	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
107	21-1-2014	50	106514	393982	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
108	21-1-2014	50	106532	393986	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
109	21-1-2014	50	106531	393995	Inmeten	weiland	Maaiveld	boring
110	21-1-2014	50	106521	393989	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
111	21-1-2014	50	106525	393980	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
112	30-1-2014	260	106519	393980	Inmeten	tuin	Maaiveld	peilbuis
203	30-1-2014	100	106520	393981	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
205	30-1-2014	100	106509	393983	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
206	30-1-2014	100	106516	393987	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
207	30-1-2014	200	106514	393982	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring

Grondwatergegevens

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 30 januari 2014 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 112. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 6 februari 2014 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002 in combinatie met NEN 5744/A1 (april 2013) en het interpretatiedocument. 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, tabel 2.1. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is minimaal 5 keer het filtervolume van de peilbuis 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 het NEN 5744/A1 en het interpretatiedocument 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, voorafgaand aan de monsternamen, na vaststelling van een stabiel elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het voorgepompte grondwater, de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) gemeten. Daarna is de monsternamen verricht. Middels een hoogteregelaar is tijdens het voorpompen en de monsternamen 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-en EGV-waarden zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger 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 2.2. Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschueren.

Tabel 2.2 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
112-1-1	30-01-14	00	108	160-260	710			-
112-1-2	06-02-14	00	108	160-260	710	14,9	7,15	-

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

Bopb: bovenzijde peilbuis

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 14005-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 477810
Validatieref. : 477810_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OIVM-LTWY-UXPB-WUYO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 januari 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477810
Project omschrijving : 14005-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

0445813 = 101 (0-30)
0445814 = 102 (20-50) 104 (20-50)
0445815 = 105 (0-50) 106 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Startdatum :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Monstercode :	0445813	0445814	0445815
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,6	89,3	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	1,5	4,9

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,008	0,002	0,019
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,028	0,024	0,16
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,022	0,006	0,085
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,12	0,043	0,59
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,056
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,002	0,003	0,13
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,010	0,003	0,021
som DDE	mg/kg ds	0,029	0,025	0,16
som DDT	mg/kg ds	0,14	0,049	0,68
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,18	0,076	0,86
S som drins (3)	mg/kg ds	0,004	0,002	0,057
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,20	0,091	1,1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,19	0,087	0,93

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: OIVM-LTWY-UXPB-WUYO

Ref.: 477810_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477810
Project omschrijving : 14005-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

0445816 = 103 (0-50) 107 (0-50)

0445817 = 109 (0-50) 110 (0-50)

0445818 = 108 (0-50) 111 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Startdatum :	21/01/2014	21/01/2014	21/01/2014
Monstercode :	0445816	0445817	0445818
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,7	83,3	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	4,7	7,3

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,021	0,013	0,020
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,001	0,007
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,20	0,054	0,13
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,11	0,032	0,12
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,70	0,22	0,57
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,019	0,002	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,18	0,037	0,009
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
som DDD	mg/kg ds	0,023	0,016	0,025
som DDE	mg/kg ds	0,20	0,055	0,14
som DDT	mg/kg ds	0,81	0,25	0,69
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	1,0	0,32	0,85
S som drins (3)	mg/kg ds	0,020	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	1,2	0,37	0,87
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1,1	0,34	0,86

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: OIVM-LTWY-UXPB-WUYO

Ref.: 477810_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 477810
Project omschrijving	: 14005-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 : 477810
Project omschrijving : 14005-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-EN 16179
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. mevrouw G. Verschuere
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 14005-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 478850
Validatieref. : 478850_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NROF-TARW-DXYC-LJEX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478850
Project omschrijving : 14005-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

0546751 = MM7 112 (50-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/01/2014
Ontvangstdatum opdracht : 30/01/2014
Startdatum : 30/01/2014
Monstercode : 0546751
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 85,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
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 endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
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 delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadien	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	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,002
som DDT	mg/kg ds	0,004
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,007
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
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 (waterbodem)	mg/kg ds	0,019
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,017

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: NROF-TARW-DXYC-LJEX

Ref.: 478850_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	478850
Project omschrijving	:	14005-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 : 478850
Project omschrijving : 14005-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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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. mevrouw G. Verschuere
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 14005-Ettenseweg 60
Ons kenmerk : Project 479728
Validatieref. : 479728_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KRZB-SASC-KQGR-BDRE
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479728
Project omschrijving : 14005-Ettenseweg 60
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties
 0646802 = 112-1-2 112 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2014
Startdatum : 07/02/2014
Monstercode : 0646802
Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	0,008
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001
S	aldrin	µg/l	< 0,001
S	dieldrin	µg/l	< 0,001
S	endrin	µg/l	< 0,001
Q	telodrin	µg/l	< 0,001
Q	isodrin	µg/l	< 0,001
S	heptachloor	µg/l	< 0,001
S	heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001
S	heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001
S	alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001
S	alfa -HCH	µg/l	< 0,001
S	beta -HCH	µg/l	< 0,001
S	gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001
S	delta -HCH	µg/l	< 0,001
S	chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001
S	chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001
S	pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001
S	hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001
Q	hexachloorethaan	µg/l	< 0,001
Q	hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001
S	som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,012
S	som Drins (3)	µg/l	0,002
S	som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001
S	som HCHs (3)	µg/l	0,002
S	som chloordaan	µg/l	0,001
S	som OCBs (25)	µg/l	0,025
S	som OCBs	µg/l	0,021

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479728
Project omschrijving : 14005-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.

OCBs : Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2
OCBs : Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

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.

OCBs : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 6468

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten, Wet bodembescherming (Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

4 Indicatieve richtwaarden

4.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)

Om te bepalen wanneer sprake is van een bodemverontreiniging zijn voor de meest voorkomende stoffen in de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) toetsingswaarden vastgesteld. Sinds 1 november 2013 worden de analyseresultaten centraal getoetst door Rijkswaterstaat Leefmilieu middels het toetsingsprogramma BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Bij de toetsingen wordt onderscheidt gemaakt in onderstaande toetsingswaarden.

- **Achtergrondwaarde (voor grond) en streefwaarde (grondwater)**
De achtergrond- en streefwaarde is een concentratie van een stof, waarbij sprake is van een goede milieukwaliteit en een verwaarloosbaar risico. Bij een overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarde is sprake van een lichte bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarde (voor grond en grondwater)**
De interventiewaarde is een verontreinigingsniveau van een stof waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd (of dreigen te worden verminderd). Bij een overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een sterke bodemverontreiniging.
- **Tussenwaarde (voor grond en grondwater)**
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status meer en maakt geen deel uit van het landelijk toetsingsprogramma BoToVa. De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.

Bij een overschrijding van de tussenwaarde in een mengmonster, is het niet uitgesloten dat een lokaal geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. De Wet bodembescherming geeft aan dat het uitvoeren van een nader bodemonderzoek nodig kan zijn om vast te kunnen stellen of op de locatie plaatselijk de interventiewaarde overschreden wordt, maar geeft hierbij geen waarden meer aan waarbij aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is. De tussenwaarde zal in onze onderzoeken als toetsingswaarde voor nader onderzoek worden gebruikt.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Om na te gaan of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt gekeken naar de omvang van de sterke verontreiniging in de grond en/of in het grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in onderstaande twee gevallen:

- Grond: omvang sterke verontreiniging > 25 m³
- Grondwater: omvang sterke verontreiniging > 100 m³

Saneringsverplichting

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt vóór 1987 is er op grond van de Wet bodembescherming sprake van een saneringsverplichting. De bodemverontreiniging moet een keer worden gesaneerd. Wanneer de verontreiniging geen risico's vormt, mag de bodemsanering gelijktijdig met andere werkzaamheden worden uitgevoerd, zoals herinrichting of nieuwbouw.

Indien sprake is van een geval van bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 is het Zorgplichtartikel (artikel 13) uit de Wet bodembescherming van toepassing en is sprake van een saneringsverplichting ongeacht de ernst en de risico's.

Spoedeisende sanering

Als uit onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn verminderd. Om dit na te gaan, moeten de risico's als gevolg van de bodemverontreiniging in beeld worden gebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het modelleringprogramma Sanscrit. Wanneer hieruit blijkt dat er actuele risico's zijn, spreekt men van een spoedeisende sanering en moet de sanering binnen 4 jaar na vaststelling van de risico's worden uitgevoerd.

4.2 Indicatieve richtwaarden Besluit/Regeling bodemkwaliteit (Bbk/Rbk, 1 juli 2013)

Toetsingsregels bodemkwaliteitsklassen volgens generiek kader uit de 'Regeling bodemkwaliteit', geldig bij hergebruik grond (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010)

Binnen het Besluit bodemkwaliteit, welke van toepassing is bij hergebruik van grond, wordt onderscheidt gemaakt in 4 bodemkwaliteitsklassen. Het betreft:

- **Achtergrondwaarde:**
 - De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" indien van maximaal 2 parameters de achtergrondwaarde maximaal 2x overschreden wordt, waarbij voor alle parameters geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de Maximale waarden voor de klasse Wonen.
 - Voor nikkel en PCB's is het gebied waarbinnen de grond tot de klasse Achtergrondwaarde mag worden gerekend verruimd. De maximale waarden voor Wonen zijn komen te vervallen. Om voor nikkel en PCB's aan de Achtergrondwaarden te kunnen voldoen, moeten de meetwaarden voor nikkel en de som PCB's (7 stuks) voldoen aan maximaal 2x de Achtergrondwaarden. Voor PCB's geldt tevens indien alle gerapporteerde waarden van de individuele PCB's beneden de onderste rapportagegrens blijven (<) mag de kwaliteit tot de Achtergrondwaarde worden gerekend. De grond is vrij toepasbaar.
- **Wonen:**
 - De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" indien alle waarden voldoen aan de Maximale waarden voor de klasse Wonen. De grond is toepasbaar binnen woonwijken.
- **Industrie:**
 - De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" indien alle waarden voldoen aan de Maximale waarden voor de klasse Industrie. De grond is toepasbaar op bedrijventerreinen.
- **Niet toepasbare grond:**
 - De grond is niet elders toepasbaar bij overschrijding van de Maximale waarden voor Industrie en moet indien deze vrijkomt worden afgevoerd naar een erkend grondreinigings-/verwerkingsbedrijf.

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445813		
Monsteromschrijving	101 (0-30)		
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0067				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.027				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.028	0.093				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.022	0.073				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.12	0.40				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.003	0.010				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.002	0.0067	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.033	1.7 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.096	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.14	0.47	2.4 AW(IND)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.015	-	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.64	1.6 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 0445813:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse Industrie
-------------------------------	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445814		
Monsteromschrijving	102 (20-50) 104 (20-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.024	0.12				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.030				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.043	0.22				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.003	0.015	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.014	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.025	0.12	1.2 AW(WO)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.049	0.24	1.2 AW(IND)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.087	0.43	1.1 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 0445814:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse Industrie
-------------------------------	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND,NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445815		
Monsteromschrijving	105 (0-50) 106 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0041			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.019	0.039			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.0082			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.16	0.33			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.085	0.17			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.59	1.2			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.056	0.11			
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0007	2.00035
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			4
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0009	2.00045
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.13	0.27	@		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.001	8.5005
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.002	0.801
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	0.6015
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	@		1.2
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0085	1.00425
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	2
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.021	0.043	2.1 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.16	0.33	3.3 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.68	1.4	1.5 T(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.057	0.12	7.8 AW(IND)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.93	1.9	4.8 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 0445815:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Niet toepasbaar
-------------------------------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445816		
Monsteromschrijving	103 (0-50) 107 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0045				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.021	0.048				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.2	0.45				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.11	0.25				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.7	1.6				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.019	0.043				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.18	0.41	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.023	0.052	2.6 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.47	4.7 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.81	1.8	1.1 I(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.02	0.046	3.1 AW(IND)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1.1	2.4	6 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 0445816:	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde Bbk: Niet toepasbaar
-------------------------------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445817		
Monsteromschrijving	109 (0-50) 110 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>			
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0064
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.013	0.028
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0021
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.054	0.11
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.032	0.068
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.22	0.47
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0043
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.003	0.0064
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.037	0.079
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
<i>Sommaties</i>			
som DDD	mg/kg ds	0.016	0.034
som DDE	mg/kg ds	0.055	0.12
som DDT	mg/kg ds	0.25	0.54
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0072
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0030
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.002
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.34	0.72

Toetsoordeel monster 0445817:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse Industrie
-------------------------------	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	477810		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0445818		
Monsteromschrijving	108 (0-50) 111 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0068			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.02	0.027			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.0096			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.13	0.18			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.12	0.16			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.57	0.78			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0027			
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.0007	2.00035
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0014			4
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.0009	2.00045
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.009	0.012	@		
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.001	8.5005
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.002	0.801
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.003	0.6015
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	@		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.0085	1.00425
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096	-	0.003	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00096			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.001	0.0014			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.025	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.14	0.19	1.9 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.69	0.95	4.7 AW(IND)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0047	-	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.002	0.0023	1.2 AW(IND)	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.0023	1.2 AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.86	1.2	3 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 0445818:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse Industrie
-------------------------------	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing, Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	14005-Ettenseweg 60		
Certificaten	478850		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb en indicatief volgens Bbk		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 20 februari 2014	

Monsterreferentie	0546751		
Monsteromschrijving	MM7 112 (50-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0050			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.015			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			4
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@		
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0085	-	0.1	1.2
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.2	0.95
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001
heptachloorepoxide	mg/kg ds					
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	0.086	-	0.4	

Toetsoordeel monster 0546751:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Klasse Achtergrondwaarde
-------------------------------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
(WO, IND, NT)	Bodemkwaliteitsklasse Wonen, Industrie, Niet Toepasbaar

Toetsingswaarden Besluit/Regeling bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse	Eenheid	Gestand.Res.	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>					
Organische stof	% (m/m ds)	10			
Lutum	% (m/m ds)	25			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>					
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				
aldrin	mg/kg ds				
dieldrin	mg/kg ds				
endrin	mg/kg ds				
telodrin	mg/kg ds				
isodrin	mg/kg ds				
heptachloor	mg/kg ds		0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				
alfa-endosulfan	mg/kg ds		0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds				
alfa - HCH	mg/kg ds		0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds		0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds		0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds		0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds				
chloordaan (trans)	mg/kg ds				
<i>Sommaties</i>					
som DDD	mg/kg ds		0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds		0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds		0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds		0.015	0.04	0.14
som c/t	mg/kg ds		0.002	0.002	0.1
heptachloorepoxide	mg/kg ds				
som HCHs (3)	mg/kg ds				
som chloordaan	mg/kg ds		0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds		0.4		

Legenda

AW	Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
WO	Bodemkwaliteitsklasse Wonen
IND	Bodemkwaliteitsklasse Industrie

Toetsing, Wet bodembescherming (Wbb)

Project	14005-Ettenseweg 60				
Certificaten	479728				
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb				
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 20 februari 2014		

Monsterreferentie	0646802				
Monsteromschrijving	112-1-2 112 (160-260)				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T I

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.001			
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.001			
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.001			
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	0.008			
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.001			
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.001			
aldrin	µg/l	< 0.001	-	0.000009	
dieldrin	µg/l	< 0.001	-	0.0001	
endrin	µg/l	< 0.001	-	0.000004	
telodrin	µg/l	< 0.001	@		
isodrin	µg/l	< 0.001	@		
heptachloor	µg/l	< 0.001	-	0.000005	0.1500025 0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.001			
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.001			
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.001	-	0.0002	2.5001 5
alfa - HCH	µg/l	< 0.001	-	0.033	
beta - HCH	µg/l	< 0.001	-	0.008	
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.001	-	0.009	
delta - HCH	µg/l	< 0.001			
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.001			
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.001			
pentachloorbenzeen	µg/l	< 0.001	-	0.003	0.5015 1
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.001	-	0.00009	0.250045 0.5
hexachloorethaan	µg/l	< 0.001	@		
hexachloorbutadien	µg/l	< 0.001	@		

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.012	1.2 I	0.0006	0.005002 0.01
som Drins (3)	µg/l	0.002			0.1
som C/T	µg/l	0.001	-	0.000005	1.5000025 3
Heptachloorepoxide som HCHs (3)	µg/l	0.002	@		1
som chloordaan	µg/l	0.001	-	0.005	0.10001 0.2

Toetsoordeel monster 0646802: Overschrijding Interventiewaarde

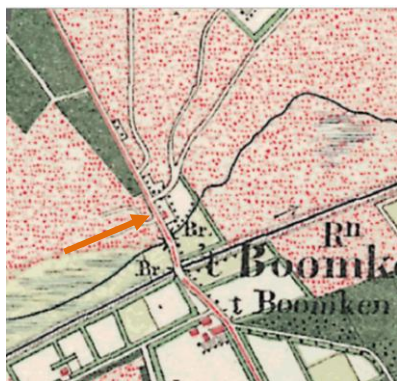
Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde of kleiner dan de onderste rapportagegrens
X SW	x Streefwaarde (licht verontreinigd)
X T	x Tussenwaarde (matig verontreinigd)
x I	x Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

Bijlage 5

Historische topografische kaarten

Historische topografische kaarten



1900-1909 Ettenseweg 60



1920-1929 Ettenseweg 60



1947 Ettenseweg 60



1958 Ettenseweg 60 met aan de noordzijde bomen, vermoedelijk een voormalige boomgaard



1967 Ettenseweg 60 met aan de noordzijde bomen, vermoedelijk een voormalige boomgaard



1989 Ettenseweg 60

Bijlage 6

Foto's noordelijk terreindeel

Foto's noordelijk terreindeel, vermoedelijk voormalige boomgaard



Vermoedelijk voormalige boomgaard tussen de woning en het naast gelegen weiland (→).
Het terreindeel is momenteel ook deels begroeid met bomen.