

Quicksan Wet
natuurbescherming
ter plaatse van:

**Kampvelderweg 46
te Ermelo**

projectnummer

181000



VERANTWOORDING

RAPPORT

Type onderzoek : Quickscan Wet natuurbescherming
Locatie onderzoek : Kampvelderweg 46 te Ermelo
Projectnummer : 181000
Versie rapportage : 1
Auteur : Mevr. S. Westbroek MSc.
Controle en vrijgave : Mevr. J. Kamps MSc.
Paraaf vrijgave : 
Datum : 7 juni 2018

OPDRACHTGEVER

Naam : Dhr. B. Adam
Kampvelderweg 46
3851 GT Ermelo
Contactpersoon : Dhr. B. Adam

UITGEVOERD DOOR

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

KANTOOR ZUIDWOLDE

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0528-373907

KANTOOR ALMERE

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
Tel.: 036 8200376
Fax.: 0528-373907

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een quickscan Wet natuurbescherming die is uitgevoerd ter plaatse van de **Kampvelderweg 46 te Ermelo**, in opdracht van **de heer B. Adam**.

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

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.2	SCOPE	5
1.3	KWALITEITSBORGING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2.	ONDERZOEKSLOCATIE EN NABIJE OMGEVING	7
2.1	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	7
2.2	BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE PLANNEN	9
2.3	BESCHERMDE GEBIEDEN IN DE OMGEVING	10
2.3.1	NATURA 2000	10
2.3.2	NATUURNETWERK NEDERLAND	10
3.	NATUURWETGEVING	12
3.1	SOORTENBESCHERMING	12
3.2	GEBIEDSBESCHERMING	13
3.3	ZORGPLICHT	14
4.	METHODE	15
4.1	LITERATUURSTUDIE	15
4.2	VELDBEZOEK	16
5.	RESULTATEN	17
5.1	VAATPLANTEN	17
5.2	VOGELS	17
5.3	GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	18
5.4	VLEERMUIZEN	20
5.5	AMFIBIEËN EN REPTIELEN	21
5.6	VISSEN	21
5.7	OVERIGE SOORTEN	21
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	23
6.1	ALGEMEEN	23
6.2	CONCLUSIE SOORTENBESCHERMING	23
6.3	CONCLUSIE GEBIEDSBESCHERMING	24
6.4	AANBEVELINGEN EN ADVIES	24
6.5	VERANTWOORDING	25
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	26

Bijlage 1 Overzicht vrijgestelde soorten Gelderland



Onze rapportage is opgezet in kleur, om het u bij het lezen van het digitale document visueel aantrekkelijk te maken. Uiteraard kan het document ook op papier worden afgedrukt, waarbij we willen wijzen op de mogelijkheid om het document in zwart-wit af te drukken om kosten en toner te besparen.

1. INLEIDING

In opdracht van de heer B. Adam is door Eco Reest BV een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van het autoschadeherstelbedrijf aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo.

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen plannen voor herontwikkeling van het autoschadeherstelbedrijf ter plaatse van de Kampvelderweg 46 te Ermelo. De huidige bebouwing wordt gesloopt en er wordt nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van drie twee-onder-een-kapwoningen.

Doel van de quickscan Wet natuurbescherming is een beeld te krijgen van de aanwezige habitats en de voorkomende beschermde dier- en plantensoorten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 SCOPE

In dit rapport is een quickscan Wet natuurbescherming beschreven. Hierin is onderzocht of er negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde soorten en zo ja, of nader soortgericht onderzoek noodzakelijk is.

Bij ruimtelijke ingrepen moet vooraf worden getoetst of schade op kan treden aan bestaande Natura 2000-gebieden. Indien er sprake is van “verslechtering of significante verstoring” of “significante gevolgen” op een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. De aard van de voorgenomen plannen (kleinschalig), de afstand tussen de onderzoekslocatie tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (de Veluwe op ruim driehonderd meter) en de aard van het tussenliggende gebied (bebouwing en (auto)wegen, onder andere de N303) maken het niet noodzakelijk dat onderzocht wordt of de ontwikkeling negatieve invloeden heeft op dit natuurgebied.

Omdat de locatie een voormalig autoschadeherstelbedrijf betreft met bijbehorende verkeersstroom, wordt er als gevolg van de realisatie van drie energiezuinige twee-onder-een-kapwoningen geen significante toename in stikstofdepositie verwacht. Een toetsing in het kader van de PAS is daarom niet nodig. Een onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming maakt daarom geen deel uit van onderhavig onderzoek.

1.3 KWALITEITSBORGING

Eco Reest streeft ernaar een zo hoog mogelijke kwaliteit van onderzoek te leveren.



Eco Reest Holding is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten.

Eco Reest is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk. Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Eco Reest BV is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en maakt gebruik van een overkoepelende ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse soorten (ontheffing ff/75a/2014/061, geldig tot 16 maart 2020). Deze ontheffing van de Flora- en faunawet is ook geldig onder de huidige Wet natuurbescherming.

Conform de eisen uit onze ethische code behandelt Eco Reest BV alle gegevens vertrouwelijk, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden de locatie, omgeving en het ontwikkelingsplan beschreven. In dit hoofdstuk wordt tevens aangegeven welke beschermde gebieden in de directe omgeving aanwezig zijn. Hoofdstuk 3 bevat een samenvatting van de regelgeving uit de Wet natuurbescherming die hier relevant is. In hoofdstuk 4 worden de gebruikte onderzoeksmethoden beschreven. De resultaten van de toets aan de Wet natuurbescherming worden beschreven in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies weergegeven en aanbevelingen gedaan. Besloten wordt met een overzicht van geraadpleegde bronnen.

2. ONDERZOEKSLOCATIE EN NABIJE OMGEVING

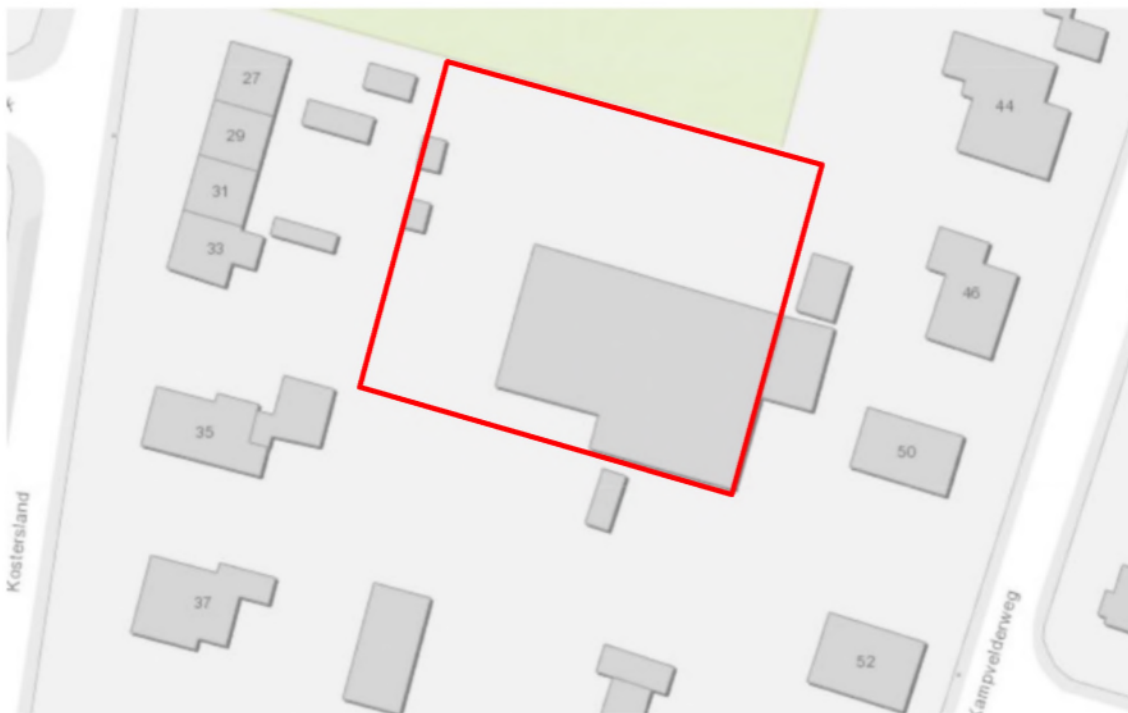
In dit hoofdstuk worden de huidige en toekomstige situatie van de onderzoekslocatie beschreven en wordt een overzicht gegeven van de beschermde gebieden in de omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk binnen de bebouwde kom van Ermelo. Binnen de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig bestaande uit een voormalig autoschadeherstelbedrijf. Daarnaast is een tweetal kleine houten stalletjes aanwezig. Tevens bevinden zich binnen de onderzoekslocatie een stukje land met zandbodem waar geiten, kippen en ganzen op lopen en een weilandje met gras.

In de nabije omgeving is groen aanwezig, bestaande uit struikgewas, heggen, verschillende boomsoorten en tuinen. Er zijn geen watervoerende elementen binnen de onderzoekslocatie aanwezig.

In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1. Onderzoekslocatie (rood omlijnd) aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo (bron achtergrondkaart: ArcGIS).

In figuur 2.2 tot en met 2.4 zijn overzichtsfoto's opgenomen van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.2. Voormalig autoschadeherstelbedrijf.



Figuur 2.3. Stukje land met zandbodem waar geiten, kippen en ganzen op lopen.



Figuur 2.4. Bestrating en weilandje met gras.

2.2 BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE PLANNEN

De opdrachtgever is voornemens om het voormalig garagebedrijf ter plaatse van de onderzoekslocatie te slopen. Er wordt nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van drie twee-onder-een-kapwoningen (zie figuur 2.5).



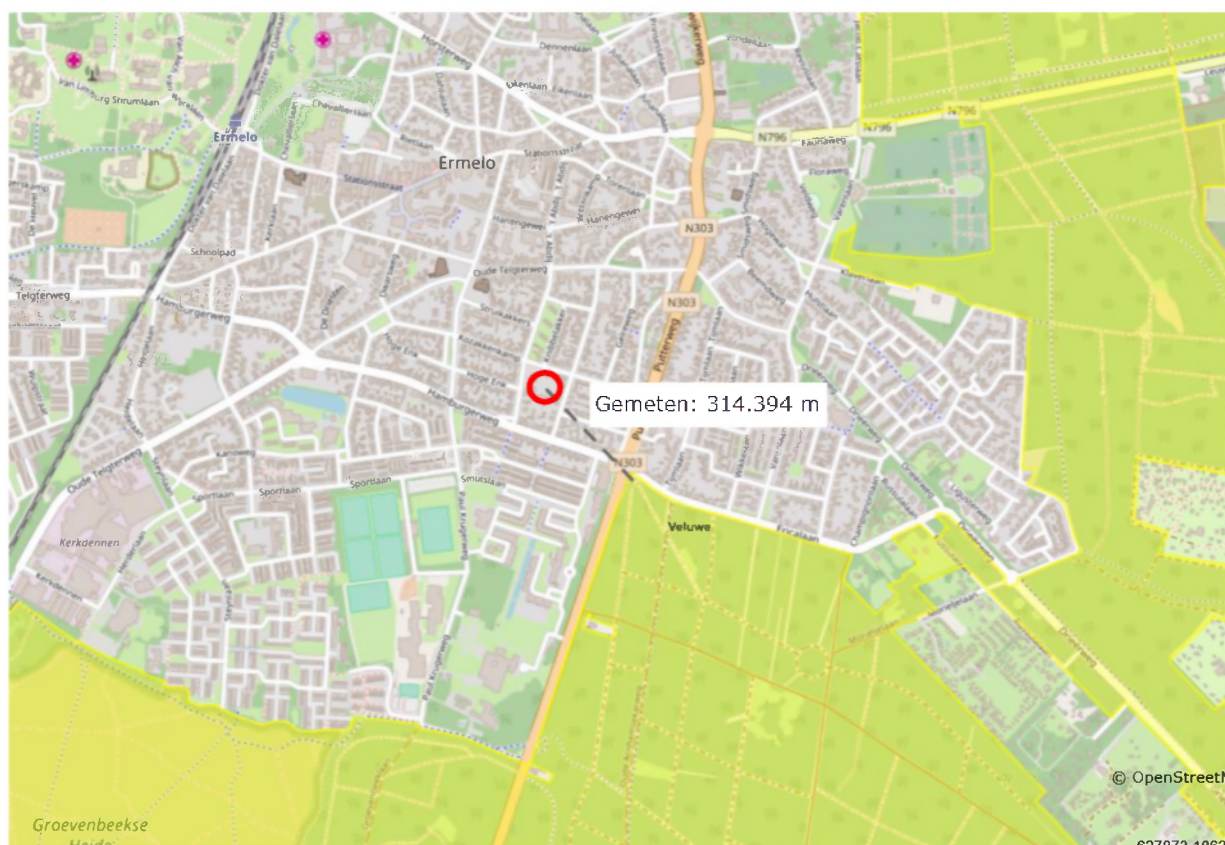
Figuur 2.5. Ontwerp nieuwe situatie onderzoekslocatie.

2.3 BESCHERMDE GEBIEDEN IN DE OMGEVING

2.3.1 NATURA 2000

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, de Veluwe (zie figuur 2.6). De afstand tussen de onderzoekslocatie en dit Natura 2000-gebied bedraagt circa driehonderd meter.

Gelet op de afstand tot het gebied, de aard van het tussenliggende gebied (bebouwing en autowegen), de kernopgaven van het gebied en de aard van de geplande ingreep wordt er geen onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming uitgevoerd (zie ook paragraaf 1.2 scope).

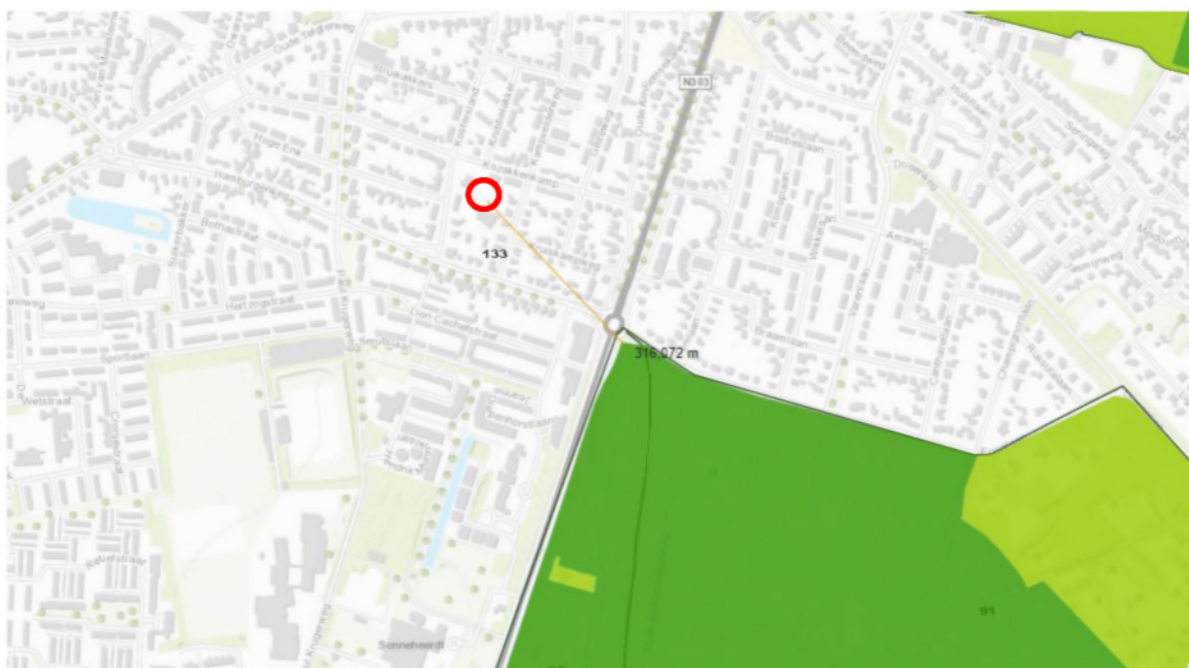


Figuur 2.6. De afstand tussen de onderzoekslocatie (rood omcirkeld) en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: Rijksoverheid).

2.3.2 NATUURNETWERK NEDERLAND

Op de kaart in figuur 2.7 is te zien dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen sprake is van een gebied uit de het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde beschermde gebied betreft de Veluwe op ruim driehonderd meter afstand.

Daar er geen sprake is van aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN is verder onderzoek naar invloeden op het NNN niet van toepassing.



Figuur 2.7. Ligging onderzoekslocatie (rood omcirkeld) ten opzichte van het NNN (bron: provincie Gelderland).

3. NATUURWETGEVING

In Nederland is de bescherming van soorten en gebieden geregeld in de Wet natuurbescherming. De provincies zijn bevoegd gezag met betrekking tot het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen voor soortenbescherming en vergunningen ten behoeve van gebiedsbescherming.

3.1 SOORTENBESCHERMING

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling.

Binnen de Wet natuurbescherming wordt bij ruimtelijke ingrepen onderscheid gemaakt tussen Europees beschermde soorten (artikel 3.5 soorten) en nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 soorten). De lijst Europees beschermde soorten bestaat uit soorten die genoemd zijn in:

- Habitat Richtlijn bijlage IV onderdeel a
- Bijlage 2 verdrag van Bern
- Bijlage 1 verdrag van Bonn

Vogels

Ten aanzien van vogels is in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het volgende opgenomen:

- Het is verboden van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te doden of te vangen.
- Het is verboden nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te rapen en deze onder zich te hebben.
- Het is verboden vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te storen.

Verstoren mag wel indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Bovenstaande houdt in dat de nesten van alle inheemse soorten zijn beschermd indien deze in gebruik zijn. Voor het verstoren van broedende vogels is een ontheffing nodig. Net als onder de Flora- en faunawet, zijn nestplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (mits niet definitief verlaten). Het betreft nesten van de boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendif en zwarte wouw.

Overige soorten

Voor overige Europees beschermde soorten (uit bijlage IV, onderdeel a van de Habitatrichtlijn) is Artikel 3.5 van toepassing. Volgens dit artikel is het verboden Europees beschermde soorten:

- Opzettelijk te doden of te vangen;
- opzettelijk te verstoren;
- eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de Wet natuurbescherming is een lijst met nationaal beschermde soorten opgenomen. Hierop is artikel 3.10 van deze wet van toepassing. Artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming houdt in dat het verboden is nationaal beschermde soorten:

- Opzettelijk te doden of te vangen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Provincies beslissen zelf voor welke soorten van deze lijst een vrijstelling geldt.

3.2 GEBIEDSBESCHERMING

Natura 2000

Met de Wet natuurbescherming is de gebiedsbescherming van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De beschermde gebieden uit de beide richtlijnen worden aangeduid als Natura 2000-gebieden.

In het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied zijn zowel de te beschermen waarden van de Vogelrichtlijn- als het Habitatrichtlijngebied opgenomen. Dit zijn habitattypen of soorten die typerend zijn voor een bepaald gebied. Deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn in het aanwijzingsbesluit opgenomen als zogenaamde instandhoudingsdoelen. Elk gebied is specifiek voor een of meer van deze instandhoudingsdoelen aangewezen. Met deze nationale deelverplichtingen wordt bijgedragen aan de Europese verplichting die beoogt het goede voortbestaan van deze natuurwaarden zeker te stellen.

Indien er sprake is van “verslechtering of significante verstoring” of “significante gevolgen” op een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. Deze wordt aangevraagd bij de provincie waar de ingreep plaatsvindt. De effecten op de beschermde waarden kunnen zowel direct als indirect (externe werking) zijn. “Extern” betekent zowel dat instandhoudingsdoelen beschermd moeten zijn tegen invloed van buiten het gebied als dat soorten die een levensfunctie buiten het gebied hebben, daar ook volledige bescherming genieten.

Bij het bepalen of de ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben, moet ook rekening gehouden worden met de overige ontwikkelingen in de omgeving van het beschermde gebied. Door een combinatie (cumulatie) van activiteiten kunnen namelijk ook negatieve effecten optreden. Hierbij wordt als richtlijn gehanteerd dat alleen plannen en projecten, waarover een definitief besluit is genomen, bij deze beoordeling worden betrokken.

Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden, waarin het beleid voor stikstofgevoelige natuurgebieden is geregeld. De PAS heeft betrekking op Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige natuur aanwezig is. Als onderdeel van de PAS wordt met het rekenprogramma AERIUS bepaald of de stikstofdepositie door de voorgenomen plannen zodanig verandert dat een melding of vergunningsaanvraag bij de provincie nodig is.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland NNN is een samenhangend netwerk van gebieden met veel natuurwaarden. Het NNN moet voorkomen dat planten en dieren door isolatie van gebieden uitsterven en dat de Nederlandse biodiversiteit afneemt. In het NNN zijn opgenomen:

- Natura 2000-gebieden, bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en (robuuste) verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden);
- grote wateren.

Voor het NNN geldt het toetsingskader van het Structuurschema Groene Ruimte 1995 (SGR). Dit is overgenomen in de Nota Ruimte. Deze nota stelt dat ruimtelijke ingrepen moeten worden getoetst op mogelijk negatieve effecten voor de aanwezige natuur- en landschapswaarden. Voor het hele NNN geldt een 'nee, tenzij beginsel'. Op grond hiervan dient directe of indirecte aantasting van bos- en natuurgebied waar mogelijk te worden voorkomen. Er is vrijwel altijd een compensatieverplichting in het provinciaal beleid opgenomen.

3.3 ZORGPLICHT

In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. Deze geldt voor zowel soorten als gebieden. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. In artikel 1.11 is het als volgt verwoord:

De zorg houdt in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt (...);

- a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,*
- b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of*
- c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt.*

Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

4. METHODE

4.1 LITERATUURSTUDIE

Voorafgaand aan het veldbezoek is gestart met een bureaustudie naar het voorkomen van flora en fauna ter plaatse van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving. Deze bureaustudie heeft bestaan uit het opvragen van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen tien jaar. Hierin is een overzicht gegeven van de ontheffingsplichtige soorten in de Wet natuurbescherming binnen een straal van ongeveer drie kilometer rond de onderzoekslocatie. Deze staan weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1. Beschermde soorten binnen drie kilometer van de onderzoekslocatie.

Soort	Bescherming
Adder	Wnb. art. 3.10
Alpenwatersalamander	Wnb. art. 3.10
Baardvleermuis	Bern II, HR IV
Brandts vleermuis	Bern II, HR IV
Franjestaart	Bern II, HR IV
Gewone grootoorvleermuis	Bern II, HR IV
Gewone dwergvleermuis	HR IV
Ruige dwergvleermuis	Bern II, HR IV
Laatvlieger	Bern II, HR IV
Rosse vleermuis	Bern II, HR IV
Watervleermuis	Bern II, HR IV
Blauwe reiger**	Categorie 5
Boerenzwaluw**	Bern II, categorie 5
Bonte vliegenvanger**	Bern II, categorie 5
Boomklever**	Bern II, categorie 5
Boomkruiper**	Bern II, categorie 5
Boommarter	Wnb. art. 3.10
Boomvalk*	Bern II, categorie 4
Bosuil**	Bern II, categorie 5
Buizerd*	Bern II, categorie 4
Das	Wnb. art. 3.10
Edelhert	Wnb. art. 3.10
Eekhoorn	Wnb. art. 3.10
Ekster**	Categorie 5
Gekraagde roodstaart**	Bern II, categorie 5
Gierzwaluw*	Categorie 2
Gladde slang	Bern II, HR IV
Glanskop**	Bern II, categorie 5
Grauwe vliegenvanger**	Bern II, categorie 5
Groene specht**	Bern II, categorie 5
Grote bonte specht**	Bern II, categorie 5
Havik*	Bern II, categorie 4
Hazelworm	Wnb. art. 3.10

* Nesten van vogels die behoren tot **categorie 1 tot en met 4** zijn **jaarrond** beschermd.

** Nesten van soorten die vallen onder **categorie 5** zijn **eveneens** jaarrond beschermd als er onvoldoende alternatieve nestlocaties overblijven in de omgeving. Hoewel deze vogelsoorten vaak terugkeren naar de plaats waar zij het voorgaande jaar hebben gebroed, beschikken ze wel over voldoende flexibiliteit om zich elders te vestigen.

Soort	Bescherming
Heikikker	Bern II, HR IV
Huismus*	Categorie 2
Huiswaluw**	Bern II, categorie 5
IJsvogel**	Bern II, categorie 5
Kamsalamander	Bern II, HR IV
Kleine bonte specht**	Bern II, categorie 5
Knolspirea	Wnb. art. 3.10
Koolmees**	Bern II, categorie 5
Levendbarende hagedis	Wnb. art. 3.10
Oeverwaluw**	Bern II, categorie 5
Pimpelmees**	Bern II, categorie 5
Ransuil*	Bern II, categorie 4
Sperwer*	Bern II, categorie 4
Spreeuw**	Categorie 5
Steenmarter	Wnb. art. 3.10
Steenuil*	Bern II, categorie 1
Zandhagedis	Bern II, HR IV
Zwarte kraai**	Categorie 5
Zwarte mees**	Bern II, categorie 5
Zwarte roodstaart**	Bern II, categorie 5
Zwarte specht**	Bern II, categorie 5

* Nesten van vogels die behoren tot **categorie 1 tot en met 4** zijn **jaarrond** beschermd.

** Nesten van soorten die vallen onder **categorie 5** zijn **eveneens jaarrond** beschermd als er onvoldoende alternatieve nestlocaties overblijven in de omgeving. Hoewel deze vogelsoorten vaak terugkeren naar de plaats waar zij het voorgaande jaar hebben gebroed, beschikken ze wel over voldoende flexibiliteit om zich elders te vestigen.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande literatuur (verspreidingsatlassen en dergelijke). Er zijn geen gegevens aangekocht van bijvoorbeeld PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).

4.2 VELDBEZOEK

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 9 mei 2018 en is uitgevoerd door mevrouw S. Westbroek van Eco Reest BV. Het veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden. Tijdens de inventarisatie waren de weersomstandigheden als volgt: droog, helder, windkracht 1 Bft, temperatuur 25 graden Celsius.

Het bezoek is erop gericht om te beoordelen of de onderzoekslocatie geschikte biotopen bevat voor beschermde dier- en plantensoorten. Hiervoor zijn de onderzoekslocatie en de nabije omgeving onderzocht op potentiële leef- en groeiplaatsen van beschermde dier- en plantensoorten.

5. RESULTATEN

Onderstaand zijn de resultaten van zowel het literatuuronderzoek als het veldbezoek weergegeven.

5.1 VAATPLANTEN

De NDFF maakt melding van de knolspirea binnen een straal van drie kilometer rond de onderzoekslocatie. Exemplaren van de knolspirea bevinden zich volgens de NDFF op de Groevenbeekse heide, ten zuiden van de bebouwde kom van Ermelo. Binnen de bebouwde kom van Ermelo zijn geen waarnemingen van beschermde vaatplanten bekend.

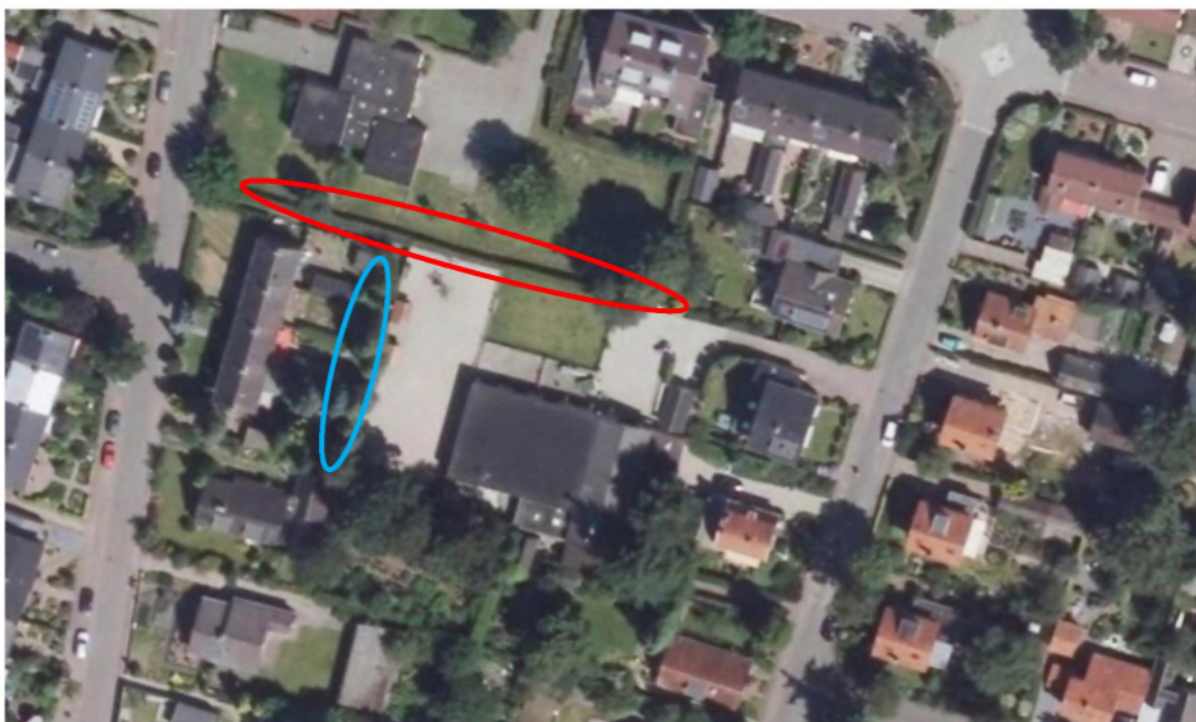
Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet binnen de onderzoekslocatie aangetroffen. Binnen het westelijk deel van de onderzoekslocatie (zandbodem waar geiten, kippen en ganzen op lopen) zijn ten tijde van het veldbezoek geen vaatplanten aangetroffen. Beschermde vaatplanten worden hier gezien de intensieve begrazing en bemesting niet verwacht. Ook op het grasveldje worden gezien de voedselrijke omstandigheden en het beheer geen beschermde soorten verwacht. Het overige deel van de onderzoekslocatie vormt eveneens geen optimaal geschikt biotoop voor beschermde vaatplanten die in de omgeving voorkomen. Dit deel is namelijk grotendeels verhard. Om deze redenen worden groeiplaatsen van beschermde vaatplanten niet verwacht binnen de onderzoekslocatie.

5.2 VOGELS

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende broedvogels met jaarrond beschermde nesten bekend (NDFF): boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ransuil, sperwer en steenuil. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen. Deze worden gelet op het ontbreken van geschikte nestlocaties ook niet verwacht. Tijdens het veldbezoek zijn bovendien geen sporen, zoals een plukplaats, braakballen, meststrepen of veren, gevonden.

De bebouwing biedt geen geschikte nestplaatsen voor de huismus en de gierzwaluw. Dit vanwege het ontbreken van (geschikte ruimtes onder) dakpannen en andere ruimtes waaronder / waarin ze hun nest kunnen maken. Voor andere vogelsoorten met een vaste verblijfplaats in bebouwing, zoals de steenuil, is de bebouwing vanwege het ontbreken van geschikte invliegopeningen eveneens ongeschikt. Om deze redenen worden geen jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels verwacht in de bebouwing binnen de onderzoekslocatie.

Tijdens het veldbezoek zijn wel huismussen waargenomen in de beukenhaag aan de noordzijde, op de grens van de onderzoekslocatie, en de bomen ten westen, net buiten de onderzoekslocatie. Deze huismussen hebben hun nestplaatsen naar verwachting in de woonhuizen buiten de onderzoekslocatie, langs de Kozakkenkamp en Kustersland. De bomen en struikgewassen maken onderdeel uit van de functionele leefomgeving van deze huismussen. Dit groen wordt gebruikt voor beschutting, als slaapplek en om te foerageren. De bomen buiten de onderzoekslocatie zullen als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet worden aangetast, ook de beukenhaag zal grotendeels behouden blijven. Hierdoor blijft er voldoende groen over dat voor huismussen kan dienen voor beschutting, als slaapgelegenheid en foerageerplaats. In de nieuwe situatie zal bovendien groen worden teruggebracht in de vorm van tuinen. Om deze redenen worden geen nadelige effecten verwacht op huismussen als gevolg van de voorgenomen plannen.



Figuur 5.1. Beukenhaag (rood omcirkeld) en bomen (blauw omcirkeld) die onderdeel zijn van het leefgebied van de huismus.

Binnen de onderzoekslocatie zelf zijn geen bomen aangetroffen die groot genoeg zijn voor de (relatief grote) nesten van de boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer. In de bomen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn eveneens geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Als één van deze soorten een nestplaats in de bomen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zou hebben, zouden de (relatief grote) nesten van deze soorten tijdens het veldbezoek zijn waargenomen. Tevens zijn geen waarnemingen gedaan waaruit blijkt dat een dergelijke soort gebruikmaakt van de onderzoekslocatie. Om deze redenen worden nestplaatsen van deze soorten niet verwacht binnen en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Tot slot zijn geen sporen aangetroffen (braakballen, meststrepen, veren) die duiden op de aanwezigheid van een roestplaats van de ransuil. Ook een roestplaats van de ransuil wordt daarom niet verwacht in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Uit de NDFF kwam naar voren dat er een aantal vogels van categorie 5 in of in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn waargenomen. Er zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie voldoende alternatieven aanwezig voor categorie 5 soorten. De nesten van deze vogels zijn daarom in dit geval niet jaarrond beschermd.

Opgemerkt wordt dat de locatie en directe omgeving geschikt zijn als broedlocatie voor diverse (niet jaarrond beschermde) vogelsoorten. Alle in gebruik zijnde nesten van vogels zijn beschermd.

5.3 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

De NDFF maakt melding van de boommarter, das, edelhert, eekhoorn, steenmarter en het wild zwijn binnen een straal van drie kilometer rond de onderzoekslocatie.

Het edelhert en het wild zwijn worden vanwege de ligging van de onderzoekslocatie binnen de bebouwde kom van Ermelo en het ontbreken van grotere oppervlakttes bosgebied niet verwacht binnen de onderzoekslocatie.

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen boomholtes of ingangen van ondergrondse hollen aangetroffen die door de boommarter kunnen worden gebruikt als verblijfplaats. De boommarter leeft doorgaans in bos en heeft een relatief groot leefgebied. Vanwege de ligging tussen bebouwing en wegen van Ermelo en het ontbreken van grotere oppervlakttes bosgebied, wordt de soort niet verwacht binnen de onderzoekslocatie.

De das heeft een voorkeur voor open terreinen, zoals kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen, vochtige heiden en rivierdalen. Binnen het leefgebied van de das moet voldoende beschutting aanwezig zijn, een groot voedselaanbod, een bodem waarin ze goed kunnen graven en weinig verstoring. De onderzoekslocatie vormt geen geschikt biotoop voor deze soort. Dit vanwege de ligging tussen bebouwing en wegen van Ermelo, het gebrek aan beschutting, het gebrek aan een goed vergraafbare bodem en de relatief hoge mate van verstoring door de aanwezigheid woningen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen sporen van de das aangetroffen (burchten, vraatsporen, haren, loopsporen). Vanwege het ontbreken van geschikt biotoop en sporen worden verblijfplaatsen van de das niet verwacht binnen de onderzoekslocatie en wordt niet verwacht dat de onderzoekslocatie een belangrijk onderdeel is van het leefgebied van de das.

Eekhoorns komen voornamelijk voor in bossen, maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bosgebieden. Ook komen ze voor in bebouwd gebied. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is wel dat er voldoende voedsel aanwezig is. De onderzoekslocatie vormt vanwege het ontbreken van geschikte bomen geen geschikt leefgebied voor de eekhoorn. Tijdens het veldbezoek zijn geen eekhoornnesten of vraatsporen van de eekhoorn aangetroffen. Mogelijk maken de bomen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie wel (klein) onderdeel uit van het leefgebied van de soort. Omdat deze bomen niet zullen worden aangetast en er in de omgeving voldoende alternatief leefgebied voorhanden is, in de vorm van parken, de Veluwe en ander groen, worden als gevolg van de voorgenomen plannen geen nadelige effecten verwacht op de eekhoorn.

Het biotoop van de steenmarter is bijzonder variabel. De soort heeft een voorkeur voor landelijke dorpen en boerderijen. De soort komt echter ook steeds meer voor in steden. De steenmarter heeft een voorkeur voor gebieden met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Tevens is de aanwezigheid van groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Vanwege het ontbreken van boomholtes en geschikte openingen en ruimtes in de bebouwing waar de steenmarter kan verblijven, kan de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van de steenmarter binnen de onderzoekslocatie worden uitgesloten. Mogelijk maakt de onderzoekslocatie wel onderdeel uit van het foerageergebied/leefgebied van de steenmarter. Omdat in de omgeving echter voldoende alternatief leefgebied voorhanden is, in de vorm van parken en ander groen, kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat dit geen essentieel leefgebied is.

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van grondgebonden zoogdieren ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt overigens opgemerkt dat sporen van kleine zoogdieren in vegetatie lastig zichtbaar zijn. Gelet op het habitatype zou de onderzoekslocatie en directe omgeving, onderdeel kunnen uitmaken van het leefgebied van algemene zoogdieren zoals diverse algemene muizensoorten. Deze algemene diersoorten zijn aangemerkt als vrijgestelde soorten of soorten die alleen onder de zorgplicht vallen waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig

gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Daarnaast worden populaties van deze soorten niet in gevaar gebracht. Het zal voornamelijk gaan om verstoring van individuen.

5.4 VLEERMUIZEN

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende vleermuizen bekend uit de NDFF: baardvleermuis / Brandts vleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen

Tijdens het veldbezoek bleek dat het te slopen garagebedrijf potentie heeft om een geschikte verblijfplaats voor vleermuizen te herbergen (figuur 5.2). Vanwege het ontbreken van een spouwmuur en vanwege de geringe grootte en hoogte van de bebouwing, worden geen verblijfplaatsen verwacht van grote aantallen vleermuizen, zoals massawinterverblijfplaatsen of kraamverblijfplaatsen. Echter, vanwege de aanwezigheid van openingen tussen de daklijst en de muur, waar vleermuizen kunnen verblijven, kan aanwezigheid van een verblijfplaats van één of enkele vleermuizen (zomer- en/of paarverblijfplaats) op basis van het veldbezoek niet worden uitgesloten. Voorbeelden van vleermuissoorten die een verblijfplaats in deze bebouwing kunnen hebben, zijn de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger en de gewone grootoorvleermuis.



Figuur 5.2. Geschikte ruimtes tussen daklijst en muur voor vleermuizen.

Vliegroute

De woningen en bosschages in de omgeving vormen lijnvormige elementen die als vliegroute kunnen worden gebruikt door vleermuizen. De aanwezigheid van vliegroutes kan niet worden uitgesloten. Echter gezien de aanwezigheid van alternatieven in de directe omgeving zal het hier niet gaan om essentiële vliegroutes. Bovendien zullen bij de werkzaamheden geen vliegroutes worden aangetast.

Foerageergebied

Mogelijk maakt de onderzoekslocatie deel uit van het foerageergebied van in de omgeving voorkomende soorten vleermuizen. Daar de geplande werkzaamheden overdag plaatsvinden en de locatie en omgeving na ontwikkeling voldoende geschikt zullen blijven als foerageergebied is verder onderzoek naar het voorkomen van foerageergebieden van vleermuizen niet noodzakelijk.

5.5 AMFIBIEËN EN REPTIELEN

De NDFF maakt melding van de adder, alpenwatersalamander, gladde slang, hazelworm, heikikker, levendbarende hagedis, kamsalamander en zandhagedis binnen een straal van drie kilometer rond de onderzoekslocatie. Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën of reptielen waargenomen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Binnen de onderzoekslocatie is geen geschikt leefgebied aanwezig voor in de omgeving voorkomende beschermde amfibieën. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater zijn er geen geschikte voortplantingswateren en oevers aanwezig die dienen als leefgebied voor beschermde amfibieën. Bovendien ligt de onderzoekslocatie geïsoleerd tussen bebouwing en wegen van Ermelo. Om deze redenen worden de in de NDFF genoemde alpenwatersalamander, heikikker en kamsalamander niet verwacht.

De adder, gladde slang, hazelworm, levendbarende hagedis en zandhagedis worden met name verwacht in natuurgebieden. De onderzoekslocatie vormt, vanwege de geïsoleerde ligging binnen de bebouwde kom van Ermelo, geen geschikt leefgebied voor de reptielen die in de omgeving voorkomen. Daarnaast ontbreekt het binnen de onderzoekslocatie aan geschikte beschutte plekken, zoals dicht struweel, opgaande vegetatie, dood hout en takkenhopen die reptielen kunnen gebruiken om in te schuilen. Om deze reden worden de in de NDFF genoemde adder, gladde slang, hazelworm, levendbarende hagedis en zandhagedis niet verwacht binnen de onderzoekslocatie.

Mogelijk is er sprake van incidentele verblijfplaatsen (landhabitat) van algemeen voorkomende amfibieën (bijvoorbeeld de gewone pad). Deze verwachte en algemene diersoorten zijn aangemerkt als vrijgestelde soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Daarnaast worden populaties van bovengenoemde soorten niet in gevaar gebracht. Het zal voornamelijk gaan om verstoring van individuen.

5.6 VISSSEN

Omdat er op de onderzoekslocatie geen permanent watervoerende elementen aanwezig zijn, kan de aanwezigheid van vissen worden uitgesloten.

5.7 OVERIGE SOORTEN

Door het ontbreken van sleutelfactoren zoals waardplanten speelt onderhavig onderzoekslocatie geen cruciale rol voor plaatselijke beschermde vlinderpopulaties. Omdat er op de onderzoekslocatie geen geschikte permanent watervoerende elementen aanwezig zijn, speelt de locatie eveneens geen essentiële rol voor beschermde libellen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen algemene diersoorten uit de overige soortgroepen aangetroffen.

Zeldzame, beschermde of Rode Lijstsoorten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Belangrijke reden hiervoor is dat ter plaatse geen geschikt habitat aanwezig is voor deze soorten.

De overige in de Wet natuurbescherming opgenomen ontheffingsplichtige soorten zijn dusdanig zeldzaam en grotendeels gebonden aan specifieke biotopen zoals heide, hoogveen, laagveen en beken, dat het onwaarschijnlijk is dat de onderzoekslocatie voor deze soorten een functie vervult.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer B. Adam is door Eco Reest BV een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van een autoschadeherstelbedrijf aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo.

Aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen plannen voor herontwikkeling van het autoschadeherstelbedrijf ter plaatse van de Kampvelderweg 46 te Ermelo. De huidige bebouwing wordt gesloopt en er wordt nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van drie twee-onder-een-kapwoningen.

Doel van de quickscan Wet natuurbescherming is een beeld te krijgen van de aanwezige habitats en de voorkomende beschermde dier- en plantensoorten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.2 CONCLUSIE SOORTENBESCHERMING

De onderzoekslocatie aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo beschikt over potentie om rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen te herbergen. Er kunnen zich verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden tussen de muur en de daklijst van het garagebedrijf.

De bomen net buiten de onderzoekslocatie en beukenhaag op de grens van de locatie maken onderdeel uit van de functionele leefomgeving van huismussen die hun nestplaats in woningen in de omgeving hebben. De haag en bomen zullen grotendeels behouden blijven, waardoor er voldoende groen overblijft dat voor huismussen kan dienen voor beschutting, als slaapgelegenheid en foerageerplaats. In de nieuwe situatie zal bovendien groen worden teruggebracht in de vorm van tuinen. Om deze reden worden geen nadelige effecten verwacht op huismussen als gevolg van de voorgenomen plannen.

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels als beschreven in de Wet natuurbescherming aangetroffen. Deze worden bovendien niet verwacht door een gebrek aan geschikte nestlocaties. Beschermde grondgebonden zoogdieren, vaatplanten, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelden worden, vanwege het ontbreken van geschikt biotoop, eveneens niet verwacht binnen de onderzoekslocatie.

De overige te verwachten diersoorten zijn aangemerkt als vrijgestelde soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Dit houdt in dat in het kader van de Wet natuurbescherming voor deze algemene soorten geen ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast worden populaties van deze soorten niet in gevaar gebracht. Het zal voornamelijk gaan om verstoring van individuen.

Binnen de onderzoekslocatie kunnen algemene vogelsoorten tot broeden komen. Alle in gebruik zijnde vogelnesten zijn beschermd. Voor het broedseizoen wordt geen standaard periode gehanteerd, van belang is of er een broedgeval aanwezig is. Globaal loopt het broedseizoen van vogels van 1 maart tot 1 september. Dit is afhankelijk van de soort en van de klimatologische omstandigheden.

6.3 CONCLUSIE GEBIEDSBESCHERMING

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Veluwe. De afstand tussen de onderzoekslocatie en dit Natura 2000-gebied bedraagt circa driehonderd meter. Gelet op de ligging van de onderzoekslocatie, de afstand tot het gebied, de kernopgave van het gebied en de aard van de geplande ingreep is er geen onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming uitgevoerd.

Daarnaast is de locatie gelegen buiten het Natuurnetwerk Nederland. Daar er geen sprake is van aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN is verder onderzoek naar invloeden op het NNN niet van toepassing.

6.4 AANBEVELINGEN EN ADVIES

Nader onderzoek

Het kan niet worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in de bebouwing. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn streng beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming. Indien als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetast, is sprake van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Om te bepalen of er al dan geen vleermuisverblijfplaatsen in de bebouwing aanwezig zijn, is aanvullend onderzoek nodig. Alleen dan kan bepaald worden of er bij de voorgenomen werkzaamheden sprake is van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Leidraad voor vleermuisonderzoek is het vleermuisprotocol van 2017. Voor een volledig vleermuisonderzoek zijn meerdere veldbezoeken nodig in de periode half mei - september.

Afhankelijk van de resultaten wordt bepaald of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

Broedvogels

Opgemerkt wordt dat de locatie in het broedseizoen tevens geschikt is als broedlocatie voor diverse (niet jaarrond beschermde) vogelsoorten. Alle in gebruik zijnde nesten zijn beschermd. Indien er geen versturende werkzaamheden (zoals het kappen van bomen en het verwijderen van groen) plaatsvinden binnen het broedseizoen wordt er geen overtreding van de Wet natuurbescherming verwacht wat betreft nestlocaties voor vogels. Voor het broedseizoen wordt geen standaard periode gehanteerd, van belang is of er een broedgeval aanwezig is. Globaal loopt het broedseizoen van vogels van 1 maart tot 1 september. Dit is afhankelijk van de soort en van de klimatologische omstandigheden.

Indien binnen het broedseizoen versturende werkzaamheden (kappen van bomen, verwijderen van groen) plaatsvinden moet voorafgaand hieraan de locatie worden vrijgegeven door een ervaren ecooloog. Indien bij de controle in gebruik zijnde nesten van vogels, of in aanbouw zijnde nesten worden aangetroffen moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest niet meer in gebruik is.

Zorgplicht

Wij merken op dat te allen tijde de zorgplicht blijft gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

6.5 VERANTWOORDING

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest BV aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage. Bovendien aanvaardt Eco Reest BV geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Eco Reest BV
S. Westbroek MSc.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J. & Buys, J.C. (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Leiden

Bij12, Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0, juli 2017.

Bij12, Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0, juli 2017.

Bij12, Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017.

Bij12, Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0, juli 2017.

Dietz, C.O., von Helversen & D. Nill (2011). *Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika*. De Fontein / Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.

Libellennet.nl

NDFF.nl ¹

RAVON.nl

SOVON.nl

Synbiosiys.alterra.nl

Vleermuis.net

Vleermuizenindestad.nl

Vlindernet.nl

¹ In dit rapport worden gegevens gebruikt welke (deels) afkomstig zijn uit de NDFF. Deze mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Bijlage 1

Overzicht vrijgestelde soorten provincie Gelderland

Vrijgestelde soorten (artikel 3.10 eerste lid, onderdeel c) provincie Gelderland	
Zoogdieren	Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>) Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>) Bunzing (<i>Mustela putorius</i>) Dwergmuis (<i>Micromys minutus</i>) Dwergspitsmuis (<i>Sorex minutus</i>) Egel (<i>Erinaceus europeus</i>) Gewone bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>) Haas (<i>Lepus europeus</i>) Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>) Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>) Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) Ondergrondse woelmuis (<i>Pitymys subterraneus</i>) Ree (<i>Capreolus capreolus</i>) Rosse woelmuis (<i>Clethrionomys glareolus</i>) Tweekleurige bosspitsmuis (<i>Sorex coronatus</i>) Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>) Vos (<i>Vulpes vulpes</i>) Wezel (<i>Mustela nivalis</i>) Woelrat (<i>Arvicola terrestris</i>)
Amfibieën	Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>) Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>) Kleine watersalamander (<i>Lissotriton vulgaris</i>) Meerkikker (<i>Pelophylax ridibundus</i>) Middelste groene kikker/bastaard kikker (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>)

MILIEU ADVIESBUREAU

EcoReest

Advies vanuit een groen hart



Nader onderzoek vleermuizen
ter plaatse van:

Kampvelderweg 46
Ermelo

projectnummer

181210



Verantwoording

Rapport	
Type onderzoek	Nader onderzoek
Locatie onderzoek	Kampvelderweg 46 te Ermelo
Projectnummer	181210
Versie rapportage	1
Auteur	Dhr. M. Vos
Controle en vrijgave	Mevr. S. Westbroek
Paraaf vrijgave	
Datum	10 oktober 2018

Opdrachtgever	
Naam	Dhr. B. Adam
	Kampvelderweg 46
	3851 GT ERMELO
Contactpersoon	Dhr. B. Adam

Uitgevoerd door		
	Info@ecoreest.nl www.ecoreest.nl	
	Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde Tel: 0528 373 982	Kantoor Appingedam Opwierderweg 160 9902 RH Appingedam Tel: 0596 633 355
		Kantoor Almere Transistorstraat 91-34 1322 CL Almere 036 82 00 397

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een nader vleermuisonderzoek, verricht ter plaatse van **Kampvelderweg 46 te Ermelo**, in opdracht van de heer **B. Adam**.

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

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.2	Kwaliteitsborging	5
1.3	Leeswijzer.....	5
2	ONDERZOEKSLOCATIE	6
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	6
2.2	Werkzaamheden	8
3	ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Vleermuizen	9
4	RESULTATEN	10
4.1	Vleermuizen	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Conclusies per soortgroep	11
5.1.1	Functie van het plangebied voor vleermuizen.....	11
5.2	Vervolg	11
5.2.1	Ontheffing	11
5.2.2	Zorgplicht	11
5.3	Verantwoording	11
	LITERATUUR	12

Bijlage 1 Nadere informatie wetgeving



Onze rapportage is opgezet in kleur, om het u bij het lezen van het digitale document visueel aantrekkelijk te maken. Uiteraard kan het document ook op papier worden afgedrukt, waarbij we willen wijzen op de mogelijkheid om het document in zwart-wit af te drukken om kosten en toner te besparen.

1 Inleiding

In opdracht van de heer B. Adam is door Eco Reest BV een nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen ter plaatse van het autoschadeherstelbedrijf aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Vanwege het beoogde project is een quickscan uitgevoerd door Eco Reest ter plaatse van het terrein (Eco Reest rapportnummer 181000, datum 7 juni 2018). Hieruit is naar voren gekomen dat de locatie geschikt is voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Om vast te stellen of uit te sluiten dat zich verblijfplaatsen van één of meerdere soorten op de locatie bevinden is nader onderzoek uitgevoerd. Tevens is bepaald of de locatie leefgebied vormt voor vleermuizen.

Doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- Er wordt vastgesteld of en hoe panden binnen het onderzoeksgebied worden gebruikt door vleermuizen. Bij aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen wordt tevens de functie (kraam- zomer- of paarverblijfplaats) van de verblijfplaatsen bepaald. Daarnaast wordt vastgesteld of er essentiële vliegroutes of foerageergebieden aanwezig zijn.
- Er wordt bepaald of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

1.2 Kwaliteitsborging

Eco Reest streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.



Eco Reest is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk. Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Eco Reest BV is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en maakt gebruik van een overkoepelende ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse soorten (ontheffing FF/75A/2014/061, geldig tot 16 maart 2020). Deze ontheffing van de Flora- en faunawet is ook geldig onder de huidige Wet natuurbescherming.

Conform de eisen uit onze ethische code behandelt Eco Reest BV alle gegevens vertrouwelijk, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie besproken. Hoofdstuk 3 bevat een onderzoeksopzet. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Besloten wordt met hoofdstuk 5; de conclusies en advies voor eventueel benodigde vervolgstappen voor het project.

2 Onderzoekslocatie

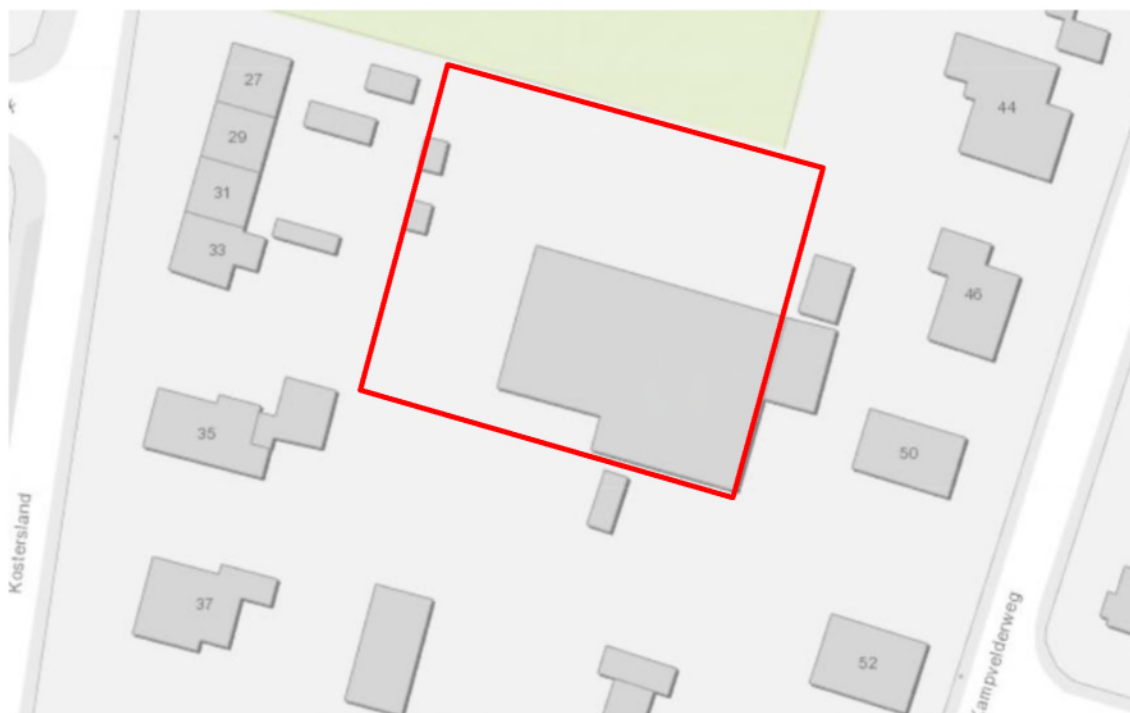
In dit hoofdstuk is de onderzoekslocatie beschreven en weergegeven.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk binnen de bebouwde kom van Ermelo. Binnen de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig bestaande uit een voormalig autoschadeherstelbedrijf. Daarnaast is een tweetal kleine houten stalletjes aanwezig. Tevens bevinden zich binnen de onderzoekslocatie een stukje land met zandbodem waar geiten, kippen en ganzen op lopen en een weilandje met gras.

In de nabije omgeving is groen aanwezig, bestaande uit struikgewas, heggen, verschillende boomsoorten en tuinen. Er zijn geen watervoerende elementen binnen de onderzoekslocatie aanwezig.

In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1. Onderzoekslocatie (rood omlijnd) aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo (bron achtergrondkaart: ArcGIS).

In figuur 2.2 tot en met 2.4 zijn overzichtsfoto's opgenomen van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.2. Voormalig autoschadeherstelbedrijf.



Figuur 2.3. Stukje land met zandbodem waar geiten, kippen en ganzen op lopen.



Figuur 2.4. Bestrating en weilandje met gras.

2.2 Werkzaamheden

De opdrachtgever is voornemens om het voormalig garagebedrijf ter plaatse van de onderzoekslocatie te slopen. Er wordt nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van drie twee-onder-een-kapwoningen (zie figuur 2.5).



Figuur 2.5. Ontwerp nieuwe situatie onderzoekslocatie (bron: Opdrachtgever).

3 Onderzoeksofzet

In dit hoofdstuk zijn de methoden van het veldonderzoek per onderzochte soort(groep) beschreven.

3.1 Vleermuizen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen uit de meest recente versie van het Vleermuisprotocol (versie 2017). Het vleermuisonderzoek heeft plaatsgevonden door middel van vier bezoeken. Hiervan zijn twee rondes uitgevoerd tijdens de kraamtijd van vleermuizen. Daarnaast zijn twee bezoeken uitgevoerd tijdens de paartijd van vleermuizen. Tegelijkertijd met het onderzoek naar verblijfplaatsen zijn ook de functie vliegroute en leefgebied onderzocht.

Met behulp van een batdetector D240x is de aanwezigheid van (kraam- zomer- of paar-) verblijfplaatsen van vleermuizen in het pand in beeld gebracht. Gedurende de bezoeken is de onderzoekslocatie twee uur lang onderzocht op verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. Drie onderzoeksrondes hebben plaatsgevonden in de avonduren, na zonsondergang. Eén ronde is uitgevoerd vanaf twee uur voor zonsopkomst. Hierbij zijn geluids- en visuele waarnemingen genoteerd en ultrasone geluiden van vleermuizen opgenomen.

Analyse van opgenomen vleermuisgeluiden heeft, waar nodig, plaatsgevonden met behulp van het programma Wavesurfer of Batsound. Hierbij is met behulp van sonogrammen het in het veld opgenomen geluid op soort gedetermineerd.

Het onderzoek naar vleermuizen heeft op de volgende data plaatsgevonden:

Tabel 3.1. Uitgevoerde onderzoeksrondes vleermuizen.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weer	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	7 juni	Ochtend	15 °C, 1 Bft, helder en droog	1	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	5 juli	Avond	17 °C, 2 Bft, helder en droog	1	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	23 augustus	Avond	19 °C, 3 Bft, bewolkt en (mot)regen tijdens onderzoek	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	11 september	Avond	18.5 °C, 3 Bft, half bewolkt en droog	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

4 Resultaten

4.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Bovendien is binnen de onderzoekslocatie geen (zwerm)gedrag waargenomen dat wijst op een verblijfplaats van vleermuizen. Hieruit wordt geconcludeerd dat er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen de onderzoekslocatie.

Foerageergebied

De onderzoekslocatie wordt gebruikt om te foerageren door de gewone dwergvleermuis. Het gaat om lage aantallen. Bovendien is in de directe omgeving voldoende soortgelijk habitat aanwezig in de vorm van tuinen en plantsoenen. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Vliegroutes

Overvliegende dieren (gewone dwergvleermuis en laatvlieger) zijn in lage aantallen waargenomen. Echter, lijnvormige elementen ontbreken en in de directe omgeving zijn alternatieve vliegroutes voorhanden. Er worden daarom binnen of rond de onderzoekslocatie geen essentiële vliegroutes verwacht.

Overige waarnemingen

Tijdens het onderzoek op 7 juni 2018 is een kolonie gewone dwergvleermuizen waargenomen in de woning naast het onderzoeksgebied. De omgeving wordt dus gebruikt door vleermuizen, echter heeft dit geen gevolgen voor het onderzoeksgebied.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies per soortgroep

5.1.1 Functie van het plangebied voor vleermuizen

Uit de veldbezoeken voor het vleermuisonderzoek komt naar voren dat er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied. De grootste concentratie aan vleermuizen bevindt zich in de woning naast het plangebied, waar een kolonie gewone dwergvleermuizen is waargenomen.

Binnen het onderzoeksterrein zijn alleen foeragerende of doortrekkende vleermuizen waargenomen. Gezien de lage aantallen gaat het hier niet om essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes. Bovendien zijn in de directe omgeving voldoende alternatieven aanwezig.

Bij de voorgenomen sloopwerkzaamheden worden verblijfplaatsen niet aangetast. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is daarom niet nodig.

5.2 Vervolg

5.2.1 Ontheffing

Er zijn geen verblijfplaatsen of essentiële foerageergebieden of vliegroutes van vleermuizen aangetroffen. Daarom is in dit geval geen ontheffing van de Wet Natuurbescherming nodig.

5.2.2 Zorgplicht

Wij merken op dat te allen tijde de zorgplicht blijft gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

5.3 Verantwoording

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies, indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage. Bovendien aanvaardt Eco Reest geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek dan kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
M. Vos

LITERATUUR

BIJ12 (2017). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017.

Lindeboom, R. Gierzwaluwen in de stad Groningen. De Grauwe Gors. Jaargang 43 (2016): 26-34.

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017)
Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming,
versie juli 2017.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Gierzwaluw, versie 2.0., december 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Huismus, versie 2.0., december 2014.

Wortelboer, R. 2015. Gierzwaluwen nader bekeken: tien jaar waarnemingen met camera's bij nesten. *Limosa* 88 (2015): 57-73.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017

www.avifaunagroningen.nl
www.BIJ12.nl
www.ndff.nl
www.natuurloket.nl
www.soortenbank.nl
www.sovon.nl
www.synbiosis.alterra.nl/
www.ravon.nl
www.vleermuis.net
www.vlinderstichting.nl
www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE 1

NATUURWETGEVING

In Nederland is de bescherming van soorten sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet Natuurbescherming.

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling.

Binnen de Wet natuurbescherming wordt bij ruimtelijke ingrepen onderscheid gemaakt tussen Europees beschermde soorten (artikel 3.5 soorten) en nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 soorten). De lijst Europees beschermde soorten bestaat uit soorten die genoemd zijn in:

- Habitat Richtlijn bijlage IV onderdeel a
- Bijlage 2 verdrag van Bern
- Bijlage 1 verdrag van Bonn

Vogels

Ten aanzien van vogels is in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het volgende opgenomen:

- Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te rapen en deze onder zich te hebben.
- Het is verboden vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te storen.

Verstoren mag wel indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Bovenstaande houdt in dat de nesten van alle inheemse soorten tijdens het broedseizoen zijn beschermd. Voor het verstoren van broedende vogels is een ontheffing nodig. Net als onder de Flora- en faunawet, zijn nestplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (mits niet definitief verlaten). Het betreft nesten van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendif en zwarte wouw.

Overige Europees beschermde soorten

Voor overige Europees beschermde soorten (uit bijlage IV, onderdeel a van de Habitatrichtlijn) is Artikel 3.5 van toepassing. Volgens dit artikel is het verboden Europees beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- opzettelijk te verstoren;
- eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, ontwortelen of te vernielen.

Overige nationaal beschermde soorten

In de Wet natuurbescherming is een lijst met Nationaal Beschermde soorten opgenomen. Hierop is artikel 3.10 van deze wet van toepassing. Artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming houdt in dat het verboden is nationaal beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, verzamelen, af te snijden, ontwortelen of te vernielen.

Provincies beslissen zelf voor welke soorten van deze lijst een vrijstelling geldt.

De provincie waar de ingreep plaatsvindt is in de meeste gevallen het bevoegd gezag.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart



Bureau voor Archeologie Rapport 649

Kampvelderweg 46, Ermelo, gemeente Ermelo: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 649. Kampvelderweg 46,
Ermelo, gemeente Ermelo: een inventariserend veldonderzoek in
de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 8 juni 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

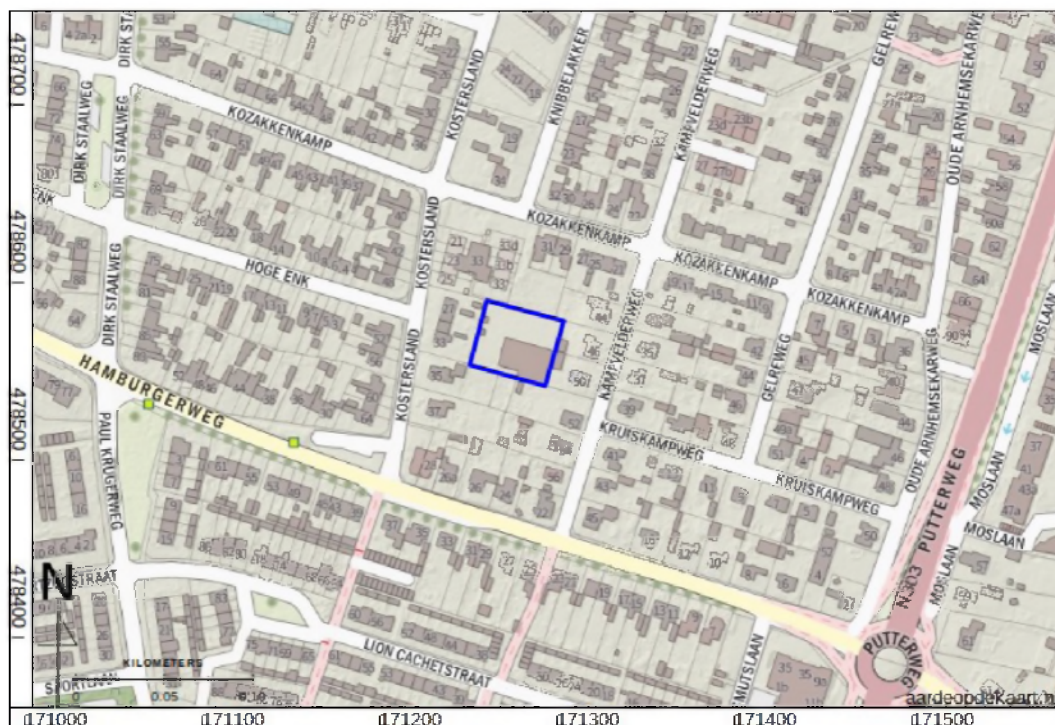
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018042201
Provincie	Gelderland
Gemeente	Ermelo
Plaats	Ermelo
Toponiem	Kampvelderweg 46
Centrum locatie (m RD)	171.280; 478.570 (x; y)
Omvang plangebied	1.700 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Ermelo, sectie F, perceelnummer 536.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4607518100 (ABO)
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	J. van der Mark, Van der Mark Advies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, R. Janszen, A. de Boer.
Kaartblad	26H
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning.
Periode van uitvoering	Mei en Juni 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Ermelo
Deskundige namens bevoegde overheid	M. Wispelwey
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Landschappelijk, historische en archeologische kader.....	9
3	Mogelijke verstoringen.....	10
4	Gespecificeerde verwachting.....	11
5	Methode.....	13
6	Resultaten.....	14
7	Interpretatie.....	15
8	Waardstelling en Selectieadvies.....	16
9	Conclusie.....	17
10	Advies.....	18
11	Literatuur.....	19
	Figuren.....	20
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	25

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Ermelo (Goossens 2009). Het plangebied is blauw omrand.....	20
Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied. Langs de noordelijke rand van het plangebied komen parkeerplaatsen en in het midden van het plangebied worden (zes) huizen gebouwd. Het zuiden van het plangebied is gereserveerd voor tuinen en terrassen.....	21
Figuur 4: Archis overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeksmeldingen zijn weergegeven in blauw en archeologische waarnemingen in geel.....	22
Figuur 5: Boorpuntenkaart. Alle boorpunten waarin een B-horizont is aangetroffen zijn bruin gekleurd. De bodem bij boring 4 is tot in de C-horizont geroerd.	23
Figuur 6: Schematische weergave van boorprofielen. Het roodomrande deel van boorprofiel 4 heeft een omgekeerd bodemprofiel.....	24

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003. Voor het plangebied is een specifieke verwachting opgesteld.

In het plangebied wordt de huidige bebouwing gesloopt. Op het terrein worden vervolgens zes nieuwe woningen geplaatst met tuinen en parkeerplaatsen. Omdat het plan zich in de ontwerpfase bevindt zijn de funderingsdieptes onbekend.

Bewoning in het plangebied is mogelijk vanaf het ontstaan van de stuwwal bij Ede in het Midden Paleolithicum. De flank van de stuwwal heeft archeologisch potentieel, gebaseerd op eerdere vondsten van nederzettingsresten uit het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. In de Vroege Middeleeuwen vindt ijzerwinning en -productie plaats op de Veluwe. De historische kern van Ermelo, die voor het eerst wordt genoemd in historische bronnen in 855 n. Chr., ligt ongeveer 600 meter ten noorden van het plangebied. In het plangebied is waarschijnlijk grondverbetering aangebracht van heideplaggen gemengd met potstalmest. Het plangebied is op kaarten uit het begin van de 19^e eeuw nog aangeduid als bouwland. In de tweede helft van de 20^e eeuw vinden meerdere bouw- en sloopwerkzaamheden plaats, voornamelijk in het zuiden van het plangebied.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot minimaal 130 en maximaal 150 cm -mv. Hieruit blijkt dat een deels intacte inspoelingslaag (B-horizont) in het plangebied aanwezig is onder een antropogeen dek. Onderin het antropogene dek is een mogelijke akkerlaag aanwezig waarvan de top op 40 cm -mv of dieper ligt. De top van de B-horizont ligt op 60 cm -mv of dieper. In de mogelijke akkerlaag zijn drie aardewerkfragmenten aangetroffen, één uit de Nieuwe Tijd, één fragment steengoed uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd en een fragment mogelijk pre-middeleeuws aardewerk. In één boring is de bodem geroerd tot in de natuurlijke dekzandafzettingen (C-horizont).

Bureau voor Archeologie adviseert om (rekening houdende met een buffer van 10 cm) graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv te vermijden.

Indien het niet mogelijk is graafwerkzaamheden tot in het potentiële archeologische niveau te vermijden, wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid en waarde van archeologische resten nader te bepalen. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerde instelling en conform een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Kampvelderweg 46 te Ermelo.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

In het plangebied wordt de huidige bebouwing gesloopt en worden zes nieuwe huizen met parkeerplaatsen en tuinen aangelegd.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). Voor zones met een hoge archeologische verwachting geldt Archeologische Verwachtingszone (AV) categorie 5. Hierbij wordt gestreefd naar behoud in huidige staat waarbij wordt gestreefd naar extensieve vormen van grondgebruik. Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor of bekende bodemverstoring moeten worden vermeden. Indien dat niet mogelijk is moet bij bodemingrepen die dieper zijn dan 30 cm -mv en groter zijn dan 100 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.700 m², zie fig. 3. De beoogde ontwikkeling bevindt zich in de ontwerpfase, maar de huizenbouw leidt tot een bodemverstoring tot die naar verwachting dieper is dan 30 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?

¹ (Goossens 2009)

² <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Landschappelijk, historische en archeologische kader

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen'.³ Ermelo ligt in de overgangszone van de Gelderse Vallei naar het Veluwemassief. Ter plaatse van het plangebied is een stuwwal opgestuwd tijdens het Saalien, de voorlaatste ijstijd. Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal op een stuwwalglooiing. Tijdens de koude en droge ijstijden groeit weinig vegetatie in Nederland waardoor zand uit rivierbeddingen kan opstuiven en dekzandlagen kan vormen. In het plangebied is mogelijk een dekzandlaag aanwezig waarin zich holtpodzolgronden hebben gevormd. Mogelijk is in de (Late) Middeleeuwen grondverbetering toegepast in de vorm van een mengsel van heideplaggen en potstalmest waardoor een antropogeen dek (bouwlanddek) is ontstaan.⁴

Bewoning in het plangebied is mogelijk vanaf het ontstaan van de stuwwal in het Midden Paleolithicum. Bij archeologisch onderzoek zijn bewoningssporen aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Dit betreft voornamelijk vuurstenen voorwerpen, nederzettingssporen in de vorm van grondsporen (paalkuilen, hutkommen en waterputten) en grafheuvels en urnenvelden. In de Romeinse tijd, en doorlopend in de Vroege Middeleeuwen, heeft daarnaast ijzerwinning en ijzerproductie plaatsgevonden op de stuwwal. De historische kern van Ermelo, die voor het eerst genoemd in historische bronnen sinds 855 n. Chr., ligt ongeveer 600 meter ten noorden van het plangebied. In het plangebied is waarschijnlijk grondverbetering aangebracht bestaande uit heideplaggen gemengd met potstalmest. Het plangebied is vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik als bouwland. In de tweede helft van de 20^e eeuw vinden meerdere bouw- en sloopwerkzaamheden plaats, voornamelijk in het zuiden van het plangebied. De eigenaar van het perceel meldt dat in het onbebouwde deel van het plangebied asfalt heeft gelegen. Bij het verwijderen van het asfalt is het terrein tot 40 cm -mv afgegraven en aangevuld met opgebracht zand.

Direct ten noorden van het plangebied is een archeologisch booronderzoek (Kozakkenkamp, archis-zaaknummer 4.019.830.100, zie fig. 4) uitgevoerd dat is opgevolgd door een proefsleuvenonderzoek (archis-zaaknummer 4.594.689.100).⁵ Op het Kozakkenkamp bestaat het bodemprofiel uit een eerdlaag van 60 tot 95 cm dik (A-horizont) met daaronder een B-horizont van 15 tot 25 cm dik. In twee boringen zijn in de B-horizont (tussen 60 en 85 cm -mv en tussen 85 en 110 cm -mv) aardewerkfragmenten en andere archeologische indicatoren aangetroffen. Het aardewerk wordt gedateerd in het Neolithicum, de periode IJzertijd en Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

In het proefsleuvenonderzoek dat er op volgde zijn nederzettingssresten aangetroffen in de vorm van hutkommen en ovens ten behoeve van ijzerproductie.⁶ Er zijn aanwijzingen dat de nederzettingssresten in zuidelijke richting, mogelijk tot in het plangebied, doorlopen.

³ (Rensink e.a. 2015)

⁴ (De Mulder 2003; Goossens 2009; Alterra Wageningen UR 2012)

⁵ (Bergman 2018)

⁶ (Ruiter 2018)

3 Mogelijke verstoringen

In de tweede helft van de 20^e eeuw hebben bouw- en sloopwerkzaamheden in het plangebied plaatsgevonden, voornamelijk in het zuiden van het plangebied. De huidige bebouwing is in 1993 gebouwd of voor het laatst verbouwd. In het zuidwesten van het plangebied heeft een klein gebouw gestaan dat is gesloopt. Volgens opgaaf van de eigenaar heeft op het onbebouwde deel van het terrein asfalt gelegen waarbij de bodem tot 40 cm -mv is afgegraven. Na verwijdering van het asfalt op plekken in het westen en midden van het plangebied is ter vervanging grond opgebracht.

4 Gespecificeerde verwachting

In het gebied kunnen twee archeologische niveaus worden onderscheiden, van ondiep naar diep:

In het antropogene dek:

1. Datering: Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd.
2. Complextypen: Resten gerelateerd aan agrarische inrichting.
3. Omvang: De omvang van de resten is sterk variabel.
4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld.
5. Gaafheid, conservering: Organische archeologische resten kunnen vanwege een variabele of lage grondwaterstand, en de relatief hoge zuurgraad van zandgronden, slecht zijn bewaard.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectiekenmerken): Resten gerelateerd aan archeologische resten kunnen zich manifesteren als lijnelementen, zoals sloten.

Onder het antropogene dek:

1. Datering: Midden Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen.
2. Complextypen: Archeologische resten gerelateerd aan de hoofdperiodes 'jagers, verzamelaars en eerste boeren' en landbouwsamenlevingen. Hoofdthema bewoning (jachtkampen en agrarische nederzettingen).
3. Omvang: De omvang van de complextypen is onbekend. Gemiddeld omvatten de complextypen enkele honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Onder een antropogeen dek van 60 tot 95 cm dik.⁷
5. Gaafheid, conservering: De conservering van eventuele archeologische resten zal, gezien de aanwezigheid van een esdek, goed zijn. Organische archeologische resten kunnen vanwege een variabele of lage grondwaterstand, en de relatief hoge zuurgraad van zandgronden, slecht zijn bewaard.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectiekenmerken): Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een vondstenspreiding en grondsporen.

⁷ (Bergman 2018)

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003 kan niet worden opgesteld omdat de aard van de bodemopbouw onvoldoende bekend is. Er is daarom een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw te verkennen.

5 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,⁸ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 15 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: Vijf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet van 130 tot 150 cm -mv, tot in ongeroerde natuurlijke afzettingen.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst. Eén boring is inpandig geplaatst, na een voorafgaande boring door beton.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. Het sediment is gezeefd door een 4 mm zeef. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.⁹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald ten opzichte van de lokale topografie en met hulp van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m. De inpandige boring is ingemeten met behulp van een meetlint.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁰

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 29 mei 2018 door A. de Boer (KNA Senior Prospector), F. Roodenburg (junior archeoloog) en R. Janszen (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

⁸ (SIKB 2016)

⁹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

¹⁰ (Kadaster en PDOK 2014)

6 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 5 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 6. De verspreiding van archeologische indicatoren staan weergegeven in fig. 5.

Al het aangetroffen sediment was kalkloos, zwak siltig en matig fijn. Op basis van de kleur, bijmengingen en textuur kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van boven naar beneden:

- Pakket 1: Zwak siltig, matig fijn, hoekig, licht-grijs zand. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (tussen 15,91 en 16,2 m NAP). Het pakket is aanwezig in boorprofielen 2, 4 en 5. Het pakket is tussen 20 en 40 cm dik. Het pakket ligt op pakket 2.
- Pakket 2: Humeus en zwak grindig zand. Het pakket is donker-grijs-zwart van kleur en wordt donker-grijs-bruin onderin boorprofielen 1, 2 en 5. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofielen 2, 4 en 5 is het pakket afgedekt door opgebracht zand. In het pakket is baksteen, glas, natuursteen en metaalslakken aanwezig. In boorprofiel 5 is in het pakket een aardewerkfragment aangetroffen. Het betreft dubbelzijdig geglazuurd aardewerk uit de Nieuwe Tijd. De top van het pakket ligt aan het maaiveld of op maximaal 30 cm -mv (tussen 16,1 en 15,9 m NAP). Het pakket is tussen 55 en 70 cm dik en ligt op pakketten 3 en 4 (behalve in boorprofiel 4, waar het op pakket 5 ligt).
- Pakket 3: Zwak humeus, donker-grijs-bruin zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofiel 5 is het pakket geel-bruin van kleur en bevat het zwarte vlekken en een aardewerkfragment. Het betreft een donker-grijs-bruin ongeglazuurd fragment met een mogelijk pre-middeleeuwse datering. In boorprofiel 3 is een fragment witkleurig steengoed aangetroffen met een middeleeuwse datering. De top van het pakket ligt tussen 40 en 90 cm NAP (15,01 en 15,8 m NAP). Het pakket is tussen 5 en 65 cm dik ligt op pakketten 4, 5 en 6.
- Pakket 4: Zwak humeus, grijs-bruin of bruin zand. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1 tot en met 4. De top van het pakket ligt tussen 60 en 100 cm -mv (15,6 en 14,81 m NAP). Het pakket is tussen 10 en 15 cm dik en ligt op pakket 6 (in boorprofiel 4 ligt het op pakket 1).
- Pakket 5: Matig grindig, grijs-bruin zand. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 5. Het pakket bevat leemlagen of -brokken. De top van het pakket ligt op 140 cm -mv (14,8 m NAP). Het pakket is 45 cm dik en ligt op pakket 6.
- Pakket 6: Geel-bruin of licht-geel-grijs zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 75 en 185 cm -mv (14,35 en 15,45 m NAP). De dikte van het pakket is niet bepaald omdat de ondergrens van het pakket onder de maximale onderzoeksdiepte ligt.

Het grondwater is tijdens het onderzoek niet aangetroffen.

7 Interpretatie

Op basis van lithologie, textuur, bijmengingen en diepteligging kan de volgende bodemkundige interpretatie worden gemaakt, in chronologische volgorde van ontstaan:

Het onderste pakket bestaat uit natuurlijke ongeroerde afzettingen (C-horizont, pakket 6). Aangezien het matig fijn zand betreft wordt het geïnterpreteerd als dekzand.

In de top van het zand is een inspoelingslaag (B-horizont, pakket 4) gevormd. Ter plaatse van boorprofiel 5 is deze zwakker ontwikkeld dan in de andere boorprofielen, maar over grotere diepte (BC-horizont, pakket 5).

Op de natuurlijke afzettingen is akkerbouw bedreven waarbij grondverbetering is toegepast door middel van heideplaggen aangevuld met potstalmest. Hierdoor is een antropogeen dek ontstaan dat zich kenmerkt door het verhoogde humusgehalte (A-horizont, pakket 2). In het antropogene dek bevindt zich veel glas. Volgens de eigenaar is dit glas afkomstig van grond die is opgebracht na het verwijderen van het asfalt. Pakket 2 kan dus als sterk verstoord worden beschouwd.

Het humeuze dek is door ploegwerkzaamheden plaatselijk is vermengd geraakt met de onderliggende oorspronkelijke bodem. De oudste fase hiervan is vermoedelijk nog herkenbaar in de boorprofielen als AB-horizont of als het onderste deel van de A horizont. Dit pakket (pakket 3) is daarom geïnterpreteerd als oude akkerlaag.

In boorprofiel 4 is de bodemopbouw liggen verschillende bodemlagen in omgekeerde volgorde (B-horizont op A-horizont). Dit wijst op diepe graafwerkzaamheden, vermoedelijk uit de 20^e eeuw. Boorprofiel 4 is daarom buiten beschouwing gelaten bij de beschrijvingen de in hoofdstuk 6 genoemde dieptematen. Boorprofiel 4 wordt beschouwd als geroerd tot in de C-horizont.

Het bovenste zandpakket (pakket 1) is opgebracht als zandbodem ten behoeve van het houden van kippen (boorprofielen 4 en 5) of als cunetzand (boorprofiel 2).

Het bodemprofiel ter plaatse van het Kozakkenkamp blijkt vergelijkbaar met de bodemopbouw in onderhavig plangebied. In het onderzoek bij het Kozakkenkamp zijn in twee boringen in de B-horizont (tussen 60 en 85 cm -mv en tussen 85 en 110 cm -mv) aardewerkfragmenten en andere archeologische indicatoren aangetroffen. Het aardewerk aan het Kozakkenkamp wordt gedateerd in het Neolithicum, de periode IJzertijd en Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Ter vergelijking: Het aardewerkfragment met pre-middeleeuwse datering dat tijdens het huidige onderzoek is aangetroffen bevond zich op een vergelijkbare diepte tussen 85 en 140 cm -mv.

8 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Hoewel er aanwijzingen zijn dat archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, is nog onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen spreken van een vindplaats. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

9 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing en het plaatsen van zes nieuwe woningen met tuinen en parkeerplaatsen in het plangebied. De verstoringdiepte van de bodemingrepen is onbekend, het plan bevindt zich in de ontwerpfase.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied bevindt zich op de rand van de stuwwal bij Ermelo, op de overgang van de Gelderse Vallei en het Veluwemassief. Mogelijk is tijdens het Weichselien dekzand in het plangebied afgezet.

Uit het booronderzoek blijkt dat sprake is van een humeus antropogeen dek dat een deels intacte podzolbodem in dekzand afdekt. Op enkele plaatsen is onder in het antropogene dek mogelijk nog een oude akkerlaag aanwezig.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De natuurlijke bodemopbouw onder het antropogene dek is grotendeels intact. Eén bodemprofiel is de bodem tot in de C-horizont geroerd.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Onderin het antropogene dek is een vermoedelijk restant van een oude akkerlaag aangetroffen. Daarnaast is in vier van de vijf boringen onder het antropogene dek een deels intacte inspoelingslaag (B-horizont) aanwezig waarin sporen en artefacten bewaard kunnen zijn gebleven. In één boring is mogelijk pre-middeleeuws aardewerk aangetroffen. Eventuele resten kunnen een relatie hebben met de resten die op het naastgelegen terrein aan de Kozakkenkamp zijn gevonden.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien de bodemingrepen tot in de oude akkerlaag reiken (dieper dan 40 cm -mv) kunnen archeologische resten worden vergraven.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Indien graafwerkzaamheden tot in de oude akkerlaag niet vermeden kunnen worden, wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid en aard van archeologische resten nader te bepalen.

10 Advies

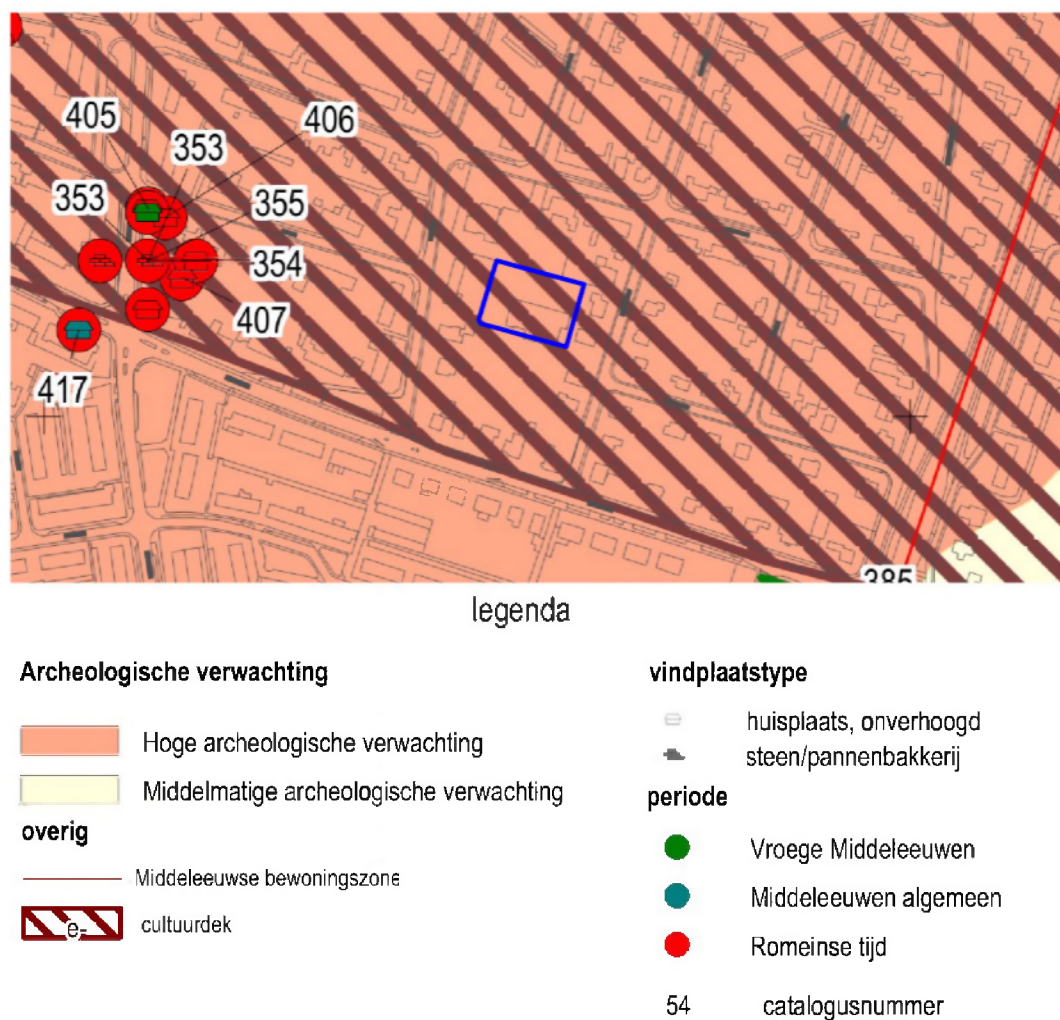
Bureau voor Archeologie adviseert om (rekening houdende met een buffer van 10 cm) graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv te vermijden.

Indien dat niet mogelijk is wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid en waarde van archeologische resten nader te bepalen. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerde instelling en conform een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen.

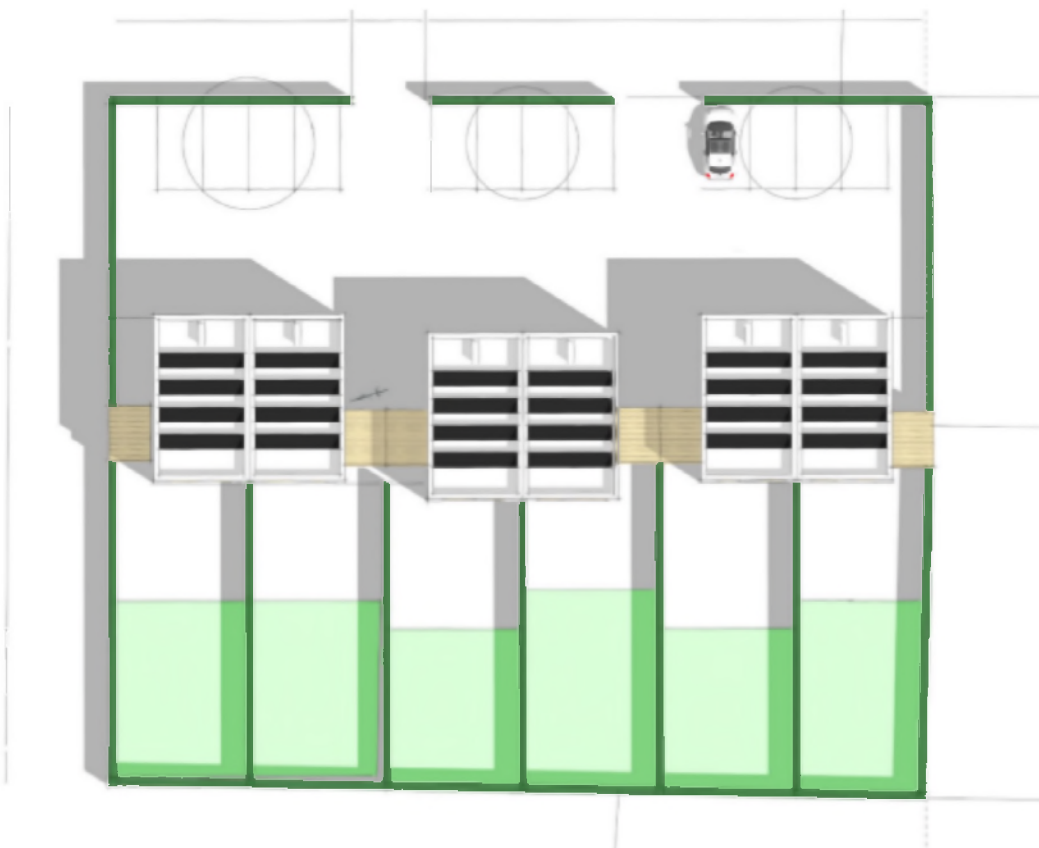
11 Literatuur

- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Bergman, W.A. 2018. "*Ermelo, plangebied Kozakkenkamp*". BAAC bv. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-xpy-k3gz>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "*Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Goossens, E. 2009. "*Archeologische monumentenzorg in de gemeente Ermelo*". RAAP rapport 1844.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "*AHN2 - WCS service*". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2017. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Ruiter, A.A.T. 2018. "*Ermelo, Kozakkenkamp 33. Evaluatieverslag van het inventariserend veldonderzoek - proefsleuven*". ADC projectcode 4190231. ADC ArcheoProjecten.
- SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".

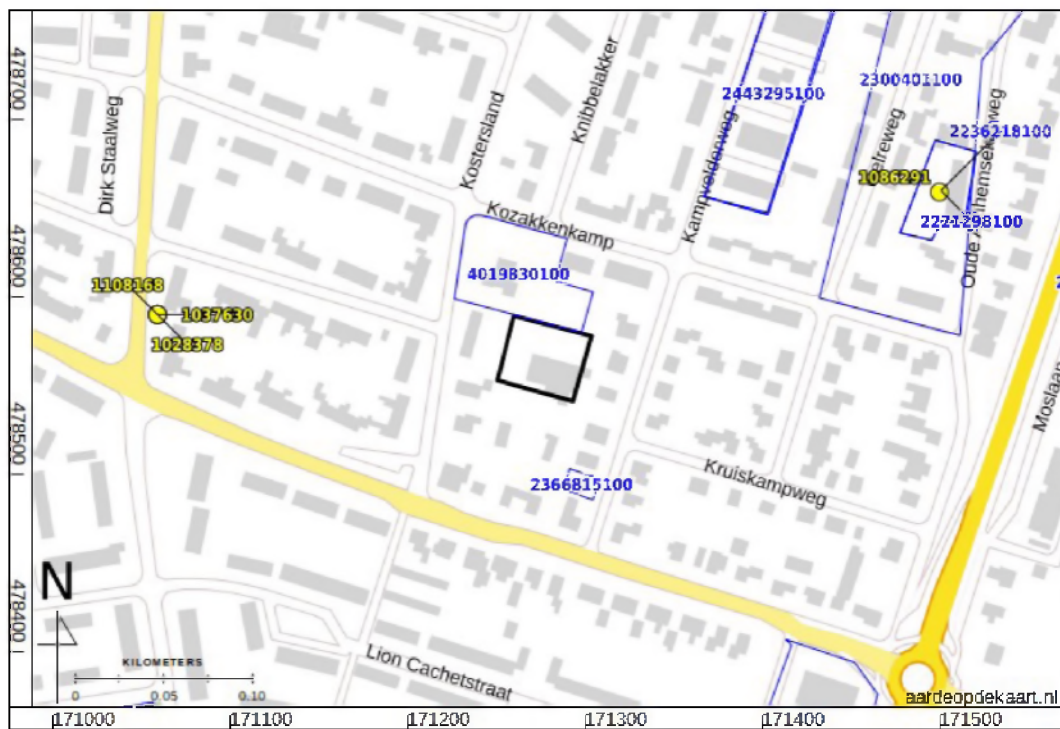
Figuren



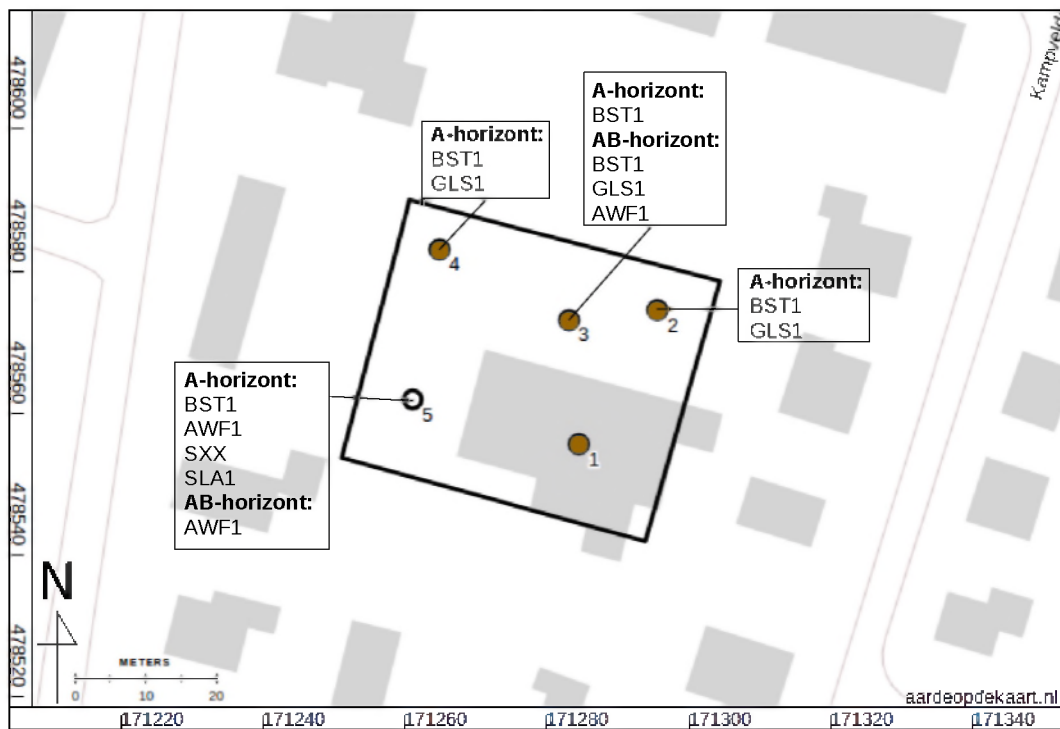
Figuur 2: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Ermelo (Goossens 2009). Het plangebied is blauw omrand.



Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied. Langs de noordelijke rand van het plangebied komen parkeerplaatsen en in het midden van het plangebied worden (zes) huizen gebouwd. Het zuiden van het plangebied is gereserveerd voor tuinen en terrassen.

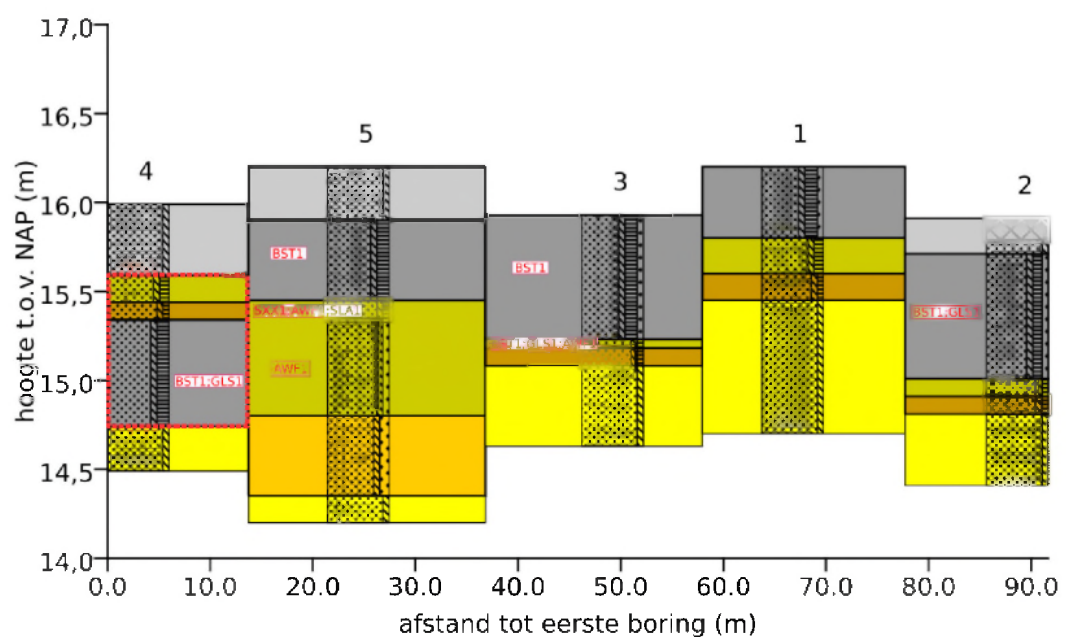


Figuur 4: Archis overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeksmeldingen zijn weergegeven in blauw en archeologische waarnemingen in geel.



Figuur 5: Boorpuntenkaart. Alle boorpunten waarin een B-horizont is aangetroffen zijn bruin gekleurd. De bodem bij boring 4 is tot in de C-horizont geroerd.

- AWF1: Spoor aardewerkfragmenten.
 BST1: Spoor baksteenresten
 GLS1: Spoor glasfragmenten
 SLA1: Spoor slakken en/of sintels
 SXX: Natuursteen



Legenda

	zand, zandig		A-horizont
	leem, siltig		Oude akkerlaag (Onderzijde A-horizont en AB-horizont)
	veen, humeus		B-horizont
	grind, grindig		C-horizont
	niet beschreven, geen monster		Klinkers en opgebracht zand
BST1	spoor baksteen		BC-horizont
GLS1	spoor glas		
SXX1	spoor natuursteen		
AWF1	spoor aardewerkfragmenten		
SLA1	spoor slakken / sintels		

Figuur 6: Schematische weergave van boorprofielen. Het roodomrande deel van boorprofiel 4 heeft een omgekeerd bodemprofiel.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)	grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
boven onder											
1											
	0	40	zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs- zwart				A-horizont	15cm- Edelmanboring; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	40	60	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs				A-horizont	15cm- Edelmanboring; mogelijk oud akkerlaag; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	60	75	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin				B-horizont	15cm- Edelmanboring; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	75	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin				C-horizont	15cm- Edelmanboring; zand afgerond; matig kleine spreiding
2											
	0	12	niet beschreven								klinker; basis scherp
	12	20	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs					15cm- Edelmanboring; basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	20	90	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs- bruin		spoor baksteen; spoor glas		A-horizont	15cm- Edelmanboring; matig kleine spreiding; omgewerkte grond; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	100	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin				AB- horizont	15cm- Edelmanboring; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	100	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin				B-horizont	15cm- Edelmanboring; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin				C-horizont	15cm- Edelmanboring; zand afgerond; matig kleine spreiding

nr.	grens (cm - mv)	grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
	0	70 zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs- zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	15cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; asfalt gelegen, tot 40cm afgegraven; omgewerkte grond; zand afgerond; basis scherp
	70	75 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos		spoor baksteen; spoor glas; spoor aardewerkfragm enten	AB- horizont	15cm- Edelmanboring;	aardewerkfragment wit ongeglazuurd, mogelijk oude akkerlaag, steengoed, plastic; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	75	85 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	15cm- Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	85	130 zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			C-horizont	15cm- Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding
4											
	0	40 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				15cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	40	55 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos			AB- horizont	15cm- Edelmanboring;	AB- en B-horizont ligt op de A-horizont, omgegraven; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	55	65 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			B-horizont	15cm- Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	65	125 zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- zwart	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor glas	A-horizont	15cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; plastic; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	125	150 zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			C-horizont	15cm- Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding
5											
	0	30 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				15cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	30	75 zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	15cm- Edelmanboring;	asfaltbrokken; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	75	85 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos		spoor natuursteen; spoor	A-horizont	15cm- Edelmanboring;	bioturbatie; mogelijk akkerlaag; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis

nr.	grens (cm - mv) boven onder	grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
								aardewerkfragm enten; spoor slakken / sintels			geleidelijk
	85	140 zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos		spoor aardewerkfragm enten	AB- horizont	15cm- Edelmanboring;	Donker-grijs-bruin ongeglazuurd aardewerkfragment; basis scherp; matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zwarte vlekken
	140	185 zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			BC- horizont	15cm- Edelmanboring;	Leembrokken of -lagen; basis scherp; matig grote spreiding; omgewerkte grond; zand afgerond
	185	200 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos			C-horizont	15cm- Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	171285	478556	1620
2	171296	478575	1591
3	171283	478573	1593
4	171265	478583	1599
5	171261	478562	1620

Milieukundig bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Kampervelderweg 46
te Ermelo**

projectnummers

181007-181744



VERANTWOORDING

Rapport	
Type onderzoek	Milieukundig bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Kampervelderweg 46 te Ermelo
Projectnummer	181007-181744
Versie rapportage	3
Auteur	E.P. van Hunnik, ing. M. van den Broek
Projectleider	R.J.J. Jonker
Controle en vrijgave	Mw. Ing. S.M. Kroone
Paraaf vrijgave	
Datum	24-09-2018

Opdrachtgever	
Naam	Dhr. B. Adam
Adres	Kampervelderweg 46
Postcode en plaats	3851 GT ERMELO

Uitgevoerd door



Info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
 Industrieweg 20
 7921 JP Zuidwolde
 Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
 Opwierderweg 160
 9902 RH Appingedam
 Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
 Transistorstraat 91-34
 1322 CL Almere
 036 82 00 397

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een milieukundig bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Kamperveldweg 46 te Ermelo, in opdracht van de heer B. Adam.
 Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

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

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

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



2001-2002-2018

Inhoud

1.	INLEIDING	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.3	KWALITEITSBORING	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie	6
1.3.2	Veldwerkzaamheden	6
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden.....	7
1.4	LEESWIJZER.....	7
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	8
2.1	ALGEMEEN	8
2.2	SYSTEMATIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	8
2.3	STAP 1; AANLEIDING VOORONDERZOEK	8
2.4	STAP 2; ONDERZOEKSVRAGEN	8
2.5	SAMENVATTING VOORONDERZOEK	9
2.6	VOLLEDIGHEID EN BETROUWBAARHEID VOORONDERZOEK	11
2.7	AFWIJKINGEN VOORONDERZOEK	11
2.8	ONDERZOEKSHYPOTHESE (NEN5725) EN -STRATEGIEËN (NEN5740 EN NEN5707)	11
3.	VELDWERKZAAMHEDEN CHEMISCH ONDERZOEK.....	13
3.1	WERKZAAMHEDEN	13
3.2	UITVOERING WERKZAAMHEDEN	13
3.3	UITVOERING WERKZAAMHEDEN GRONDWATER	13
3.4	BODEMOPBOUW.....	14
3.5	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	14
3.6	AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN	14
3.7	AFWIJKINGEN STRATEGIE(ËN)	14
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING (CHEMISCH).....	15
4.1	ANALYSEMONSTERS.....	15
4.2	AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	16
4.3	TOETSING ANALYSERESULTATEN	16
4.4	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND	17
4.5	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER	19
5.	VELDWERKZAAMHEDEN ASBESTONDERZOEK.....	20
5.1	VISUELE INSPECTIE MAAVELD	20
5.1.1	Algemeen	20
5.1.2	Resultaten veldwerkzaamheden.....	20
5.2	VISUELE INSPECTIE EN MONSTERNEMING DIEPERE BODEMLAAG	20
5.2.1	Algemeen	20
5.3	AFWIJKINGEN ONDERZOEKSOPZET	21
6.	ASBEST ANALYSES	22
6.1	ANALYSEMONSTERS.....	22
6.2	ANALYSEMETHODEN EN MONSTERBEHANDELING	22
6.2.1	Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5898)	22
6.3	TOETSINGSKADER ASBEST.....	22
6.4	ANALYSEMONSTERS EN CONCENTRATIES	23
6.4.1	Analyseresultaten	23
7.	BEOORDELING VERONTREINIGING	24

7.1	ONTSTAAN VAN DE VERONTREINIGING.....	24
7.2	BEOORDELING GEVAL VAN VERONTREINIGING	24
7.3	OMVANGSBEPALING EN GEVALSDEFINITIE	24
7.4	RISICOBEOORDELING VERONTREINIGING (ERNST EN SPOED)	25
8.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	26
8.1	SAMENVATTING.....	26
8.2	CONCLUSIES.....	27
8.3	AANBEVELINGEN.....	29

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten en inspectieputten
1.3	Situatieschets onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie (tevens conceptueel model)
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen en grondwatermetingen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Uitvoer web-based Sanscrit
7	Analysemethoden

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer B. Adam is door Eco Reest BV een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Kampervelderweg 46 te Ermelo. Het onderzoek behelst een verkennend chemisch- en asbestonderzoek in de bodem en een nader bodemonderzoek.

1.2 Aanleiding en Doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Aanleiding tot het nader (chemisch bodemonderzoek zijn de bij het verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bodem.

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

Doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te te of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

Doel van het nader chemisch bodemonderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en mate van spoedeisendheid van sanering van de sterk verhoogde gehalte(n) aan PCB in de grond ter plaatse van de huidige werkplaats op de locatie. Daarnaast dient de oorzaak, de veroorzaker en periode van ontstaan van de bodemverontreiniging vastgesteld te worden.

1.3 Kwaliteitsborging

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, en de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen, zoals hierna beschreven.



2001-2002-2018

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste normen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1: 2016
Strategie nader (chemisch) onderzoek	NTA 5755:2010
Strategie asbest onderzoek in bodem	NEN 5707:2015/C1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.4.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

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

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters”, protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”, waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 1.2 Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. M. Polling Dhr. T. Bonkes Dhr. W.B. Aasman
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. T. Bonkes Dhr. W.B. Aasman
Uitvoering monsterneming asbest in bodem	SIKB protocol 2018	Dhr. W.B. Aasman

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 2.2.3 en § 3.4.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”. Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De asbest analyses zijn uitgevoerd door ACMAA Laboratoria BV te Deurningen, die geaccrediteerd en erkend is door het ministerie van I en W.

ACMAA Laboratoria BV is een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L376. Het certificaat is eveneens bijgevoegd in bijlage 6.

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

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 en 5 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4 en 6. In hoofdstuk 7 is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

In hoofdstuk 2 wordt de bij het voorgaande (verkennend) bodemonderzoek verkregen voorinformatie getoetst en (indien nodig) aangevuld met de resultaten van aanvullend vooronderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven.

De analyses en -resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven, gevolgd door de beoordeling van de verontreiniging in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Vooronderzoek (NEN 5725:2017)

2.1 Algemeen

Vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

2.2 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.3 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.4 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen (zie bijlage 2).

Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

De verzamelde informatie uit het vooronderzoek is weergegeven in bijlage 2. Daarnaast wordt in bijlage 2 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

In paragraaf 2.5 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

In paragraaf 2.5 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Daarnaast wordt in paragraaf 2.5 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

2.5 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2). Daarnaast is in het kader van het nader onderzoek aanvullend vooronderzoek uitgevoerd.

De onderzoekslocatie ligt aan de Kampervelderweg 46 te Ermelo en is kadastraal bekend als gemeente Ermelo, sectie F, nr. 5365 en heeft een oppervlakte van circa 1.700 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken (delen van de) locatie zijn weergegeven in bijlage 1.2.

Op de locatie is een werkplaats met een betonvloer en in pandige spuitcabine aanwezig. Ten zuiden van de werkplaats is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Ten zuidwesten van de werkplaats is in het verleden een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en asfalt en verder onverhard.

De locatie is vanaf circa 1968 in gebruik (geweest) als autoschade-herstelbedrijf, daarvoor was ter plaatse sprake van een moestuin. Uit informatie van de Omgevingsdienst Noord Veluwe blijkt verder het volgende.

In 1978 is achter de werkplaats een verfmengerij en verfopslag gebouwd en is tevens een Hinderwetvergunning voor het bedrijf verleend. De werkplaats is in 1990 voorzien van een vloestofdichte vloer. In 1994 is een Wet Milieubeheer vergunning afgegeven en in 1996 is aan de westzijde van de werkplaats een stallingsruimte voor auto's bij gebouwd. De bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn in 2014 beëindigd.



2001-2002-2018

In 1965 is een bouwvergunning verleend voor de herbouw van een (kippen)schuur op de locatie, ten westen van het woonhuis Kamperveldweg nr. 50. Het woonhuis nr. 46 is gebouwd in 1973. In 1976 is het bestaande garagebedrijf aan de oostzijde uitgebreid, evenwijdig aan de Kamperveldweg. In 1978 is het garagepand aan de zuidzijde uitgebreid met een verfmeng- en opslagruimte en opslag van lege emballage. In 1981 is een bouwvergunning verleend, ter legalisatie van een in 1978 gebouwde schuur ten westen van het pand. In 1989 is het garagepand verder uitgebreid aan de noordwestzijde en in 1996 is aan de westzijde een stallingsruimte aangebouwd.

In 1996 zijn ter plaatse twee bodemonderzoeken uitgevoerd; verkennend bodemonderzoek De Klinker nr. 961022KE510, d.d. 8-11-1996 en Inventariserend bodemonderzoek (BSB/nulsituatie) De Klinker nr. 961022KE511, d.d. 6-12-1996.

Bij het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van de bouwlocatie van de autostalling aan de westzijde van de werkplaats lichte bijmengingen met puin in de bovengrond waargenomen. In de bovengrond zijn hierbij licht verhoogde gehalten aan zink, minerale olie, EOX en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn hierbij geen verhoogde gehalten aangetoond en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (van waarschijnlijk natuurlijke herkomst). Bij het inventariserend onderzoek zijn op diverse plaatsen lichte tot sterke bijmengingen met puin en kooldeeltjes in de bodem waargenomen. Ter plaatse van de schuur met opslag van lege emballage zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie in de grond aangetoond en bij de voormalige bovengrondse tank een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Bij de voormalige bovengrondse tank is ook in het grondwater een licht verhoogd oliegehalte aangetoond.

In 2006 is ter plaatse eveneens een bodemonderzoek uitgevoerd (De Klinker, rapport nr. 060320-KL510). Hierbij zijn ter plaatse van de werkplaats met spuitcabines sporen puin in de bovengrond waargenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en EOX (Extraheerbare Organo Halogenen) aangetoond en licht verhoogde gehalten aan zware metalen (van natuurlijke herkomst) in het grondwater.

De in 2006 in de grond gemeten gehalten aan EOX (0,21 en 0,85 mg/kg d.s.) overschreden niet het destijds door de provincie Gelderland gehanteerde criterium voor aanvullend onderzoek (3,0 mg/kg d.s.). Wij merken hierbij op, dat de parameter PCB geen deel uitmaakte van het destijds (tot circa 2013) als standaard gebruikte NEN-analysepakket. Anderzijds blijkt uit informatie van het laboratorium, dat verhoogde gehalten aan PCB in de grond tevens resulteren in verhoogde gehalten aan EOX.

In 2016 is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kozakkenkamp 33, ten noorden van het huidige onderzoeksterrein (PJ Milieu, rapport 1671101A d.d. 24-1-2017). Hieruit blijkt, dat ter plaatse in 1958 en 1964 bebouwing (een school) is gerealiseerd, die in 1977 is uitgebreid. In de huidige situatie is ter plaatse alleen het in 1977 gebouwde deel nog aanwezig. Bij dit onderzoek is vastgesteld, dat in de boven- en ondergrond verhoogde gehalten aan PCB aanwezig zijn. Aan de zuidoostzijde van dit terrein is sprake van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met PCB in de bovengrond. De herkomst van deze verontreiniging is bij dit onderzoek niet nader vastgesteld. Volgens informatie van de ODNV is deze verontreiniging inmiddels gesaneerd.

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is ter plaatse sprake van een matige kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein. De bebouwing op de onderzoekslocatie is gedeeltelijk voorzien van daken van asbest-verdachte golfplaten, met goten. Op basis van het totaal aan resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als asbest verdacht.



Gelet op het ontbreken van informatie inzake de herkomst van de gemeten gehalten aan PCB in de bodem is in het kader van het nader onderzoek navraag gedaan bij de terreineigenaar, naar de eventuele ophoging van het terrein. Hierbij is echter geen nieuwe informatie verkregen.

Uit de Bodemkwaliteitskaart (Regio Noord Veluwe) blijkt, dat de locatie ligt binnen het homogene deelgebied "Wonen Overig". Binnen dit deelgebied is sprake van een 95 percentiel-waarde voor PCB in de bovengrond van 0,016 mg/kg d.s.

2.6 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in voldoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.7 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.8 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategieën (NEN5740 en NEN5707)

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als verdacht voor bodemverontreiniging(en) met chemische parameters. Daarnaast is de bodem van de locatie aan te merken als asbestverdacht.

In de navolgende tabel is per te onderzoeken terrein(deel) de onderzoekshypothese en de bijbehorende strategie(en) weergegeven.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese per te onderzoeken (deel)locatie

(Deel)locatie Oppervlakte (m ²)	Verontreinigde stof + diepte van voorkomen		Oorzaak/ Motivatie	Onderzoeks- strategie
	Grond	Grondwater		
A: Voormalige werkplaats met spuitcabine 600 m ²	Minerale olie, zware metalen	Minerale olie, zware metalen, oplosmiddelen	Onderhoud en reparatie auto's, spuitertij	NEN 5740: 2009, § 5.3
B: Overig terrein 1.100 m ²	Minerale olie, zware metalen, PAK, asbest	Minerale olie, BTEXN, zware metalen	Bedrijfsmatig terreingebruik, puinhoudende bodem	NEN 5740: 2009, § 5.6 NEN 5707: 2015, § 6.4.5
C: Bovengrondse dieseltank, ca. 25 m ²	Minerale olie	Minerale olie en BTEXN	Opslag olieproducten	NEN 5740: 2009, § 5.3
D: Voormalige ondergrondse HBO-tank, ca. 25 m ²	Minerale olie	Minerale olie en BTEXN	Opslag olieproducten	NEN 5740: 2009, § 5.4

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek met betrekking tot de voormalige werkplaats met spuitcabine en de voormalige bovengrondse dieseltank (deellocaties A en C) opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.3. De betreffende delen van het onderzoeksterrein zijn beschouwd als verdachte locatie(s) met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek met betrekking tot het overig terrein (deellocatie B) opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.6. Het betreffende deel van het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie, met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

Het asbestonderzoek met betrekking tot het overig terrein (terreindeel B) is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN5707:2015, paragraaf 6.4.5 “verdachte locatie met diffuus en heterogeen verdeelde bodembelasting op schaal van monsterneming”.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek met betrekking tot de voormalige ondergrondse HBO-tank (deellocatie D) opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.4. Het betreffende deel van het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

Het nader onderzoek met betrekking tot de bij het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PCB in de grond ter plaatse van de werkplaats is opgezet volgens de NTA 5755 ‘Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’. Hierbij is paragraaf 6.4; Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging gehanteerd.

3. Veldwerkzaamheden chemisch onderzoek

3.1 Werkzaamheden

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

3.2 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 28 mei en 8 augustus 2018 en het grondwater is bemonsterd op 12 juni 2018.

Deellocatie A: Voormalige werkplaats met spuitcabine

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 4 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 6 t/m 9) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 10 en 11). Boring nr. 8 is gestaakt op 0,4 m-mv, wegens een onbekend object in de bodem.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is een bestaande peilbuis (nr. 20, filterstelling 4,65-5,65 m-mv, grondwaterstand 4,2 m-mv, geplaatst door De Klinker in 2006) bemonsterd, bij de noordwestkant van de voormalige spuitcabine.

In het kader van het nader onderzoek zijn rondom de boringen nrs. 8, 9 en 10 in de werkplaats 5 boringen tot 1,0 m-mv (nrs. 101, 103, 104, 106 en 107) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 102 en 105) geplaatst.

Deellocatie B: Het overig terrein

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 7 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 13 en 15 t/m 20) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 12 en 14). Het grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met deellocatie A.

Deellocatie C: Bovengrondse dieseltank

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 2 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 4 en 5) en 1 boring tot 2,0 m-mv (nr. 3).

Boring 3 is vervolgens doorgezet tot 5,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 4,5-5,5 m-mv, grondwaterstand 4,0 m-mv).

Deellocatie D: Voormalige ondergrondse HBO-tank

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 2 boringen tot circa 2,5 m-mv (nrs. 1 en 2).

Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 5,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 4,5-5,5 m-mv, grondwaterstand 4,0 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur. In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.3 Uitvoering werkzaamheden grondwater

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;

- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

Voor de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2 Het geleidingsvermogen bleek voldoende constant om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater uit peilbuis 3 is beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.4 Bodemopbouw

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

Tabel 3.1 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,0 - 1,0	Matig fijn, zwak siltig en zwak tot matig humeus zand, plaatselijk zwak grindig
1,0 - 2,0	Matig fijn, zwak siltig en zwak grindig zand
2,0 - 5,5	Matig grof, zwak siltig en zwak grindig zand
5,5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 4,10 tot 4,12 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is ter plaatse globaal noordwestelijk.

3.5 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
4	0,0-0,5	1,0	<1% baksteen
8	0,4	0,4 (boring gestaakt)	Onbekend object
101	0,15-0,5	1,0	1-5 % metselpuin

Zwak (bijmenging 1) 1-5 %

Sporen/resten/broekjes/laagjes (bijmenging 6/7/8/9): < 1%

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest-(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen. De bij het verkennend bodemonderzoek waargenomen bijmenging met baksteen is conform bijlage A4 van de NEN5725:2017 beoordeeld als homogeen en derhalve aangemerkt als niet asbestverdacht. De locatie is echter op basis van de vermelding op de provinciale asbestkaart aan te merken als asbestverdacht.

3.6 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.7 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.



2001-2002-2018

4. Analyseresultaten en bespreking (chemisch)

4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1 Analysemonsters deellocaties verkennend chemisch bodemonderzoek

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Voormalige werkplaats met spuitcabine	Mp. 7 t/m 11	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
	Mp. 7	0,0 – 0,5	Uitsplitsing wegens sterk verhoogd gehalte	PCB, lutum en organische stof
	Mp. 8	0,0 – 0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 9	0,0 – 0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 10	0,0 – 0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 11	0,0 – 0,5		PCB, lutum en organische stof
B: Overig terrein	Mp. 12 t/m 14	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
	Mp. 15, 16, 17 en 19	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
	Mp. 18 en 20	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
C: Boven-grondse dieseltank	Mp. 3 t/m 5	0,1 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
D: Voormalige ondergrondse HBO-tank	Mp. 1 en 2	2,0 – 2,5	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
A en B	Bestaande pb. (nr. 20, de Klinker; 2006)	4,65 – 5,65	Grondwater	Standaardpakket grondwater
C	Pb. 3	4,5 – 5,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 1	4,5 – 5,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Bij tabel 4.1 merken wij op, dat de herbemonstering van de bestaande peilbuis bij de voormalige spuitcabine is afgestemd met en akkoord bevonden door de ODNV.

Tabel 4.2 Analysemonsters nader bodemonderzoek

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Voormalige werkplaats met spuitcabine	Mp. 101	0,15-0,5	Horizontale aferking	PCB, lutum en organische stof
	Mp. 102	0,15-0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 103	0,15-0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 104	0,15-0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 106	0,15-0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 107	0,15-0,5		PCB, lutum en organische stof
	Mp. 105	0,5-1,0	Verticale aferking	PCB, lutum en organische stof
				PCB, lutum en organische stof

Analysemonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

Het analysepakket “standaardpakket bodem” bestaat uit de paramaters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en



2001-2002-2018

zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de paramaters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Bij de uitsplitsing van monsterpunt 7 t/m 11 is de conserveringstermijn voor organische stof en extractie PCB overschreden. Voor het overige zijn er geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toetsuitslag besproken.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in navolgend overzicht:

Tabel 4.3: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

Tabel 4.4 Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag deellocaties

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalten in mg/kg d.s. en toetsing	
A: Voormalige werkplaats met spuitcabine	Mp. 7 t/m 11	0,0 – 0,5	Bovengrond	Lood; 36	PCB; 0,27
B: Overig terrein	Mp. 12 t/m 14	0,0 – 0,5	Bovengrond	PCB; 0,009	
	Mp. 15, 16, 17 en 19	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	
	Mp. 18 en 20	0,0 – 0,5	Bovengrond	Koper; 23 minerale olie; 73, PCB; 0,016, PAK; 1,6	
C: Bovengrondse dieseltank	Mp. 3 t/m 5	0,1 – 0,5	Bovengrond	Minerale olie; 150	
D: Voormalige ondergrondse HBO-tank	Mp. 1 en 2	2,0 – 2,5	Ondergrond	Minerale olie <d	

Uit tabel 4.4 blijkt het volgende.

In de bovengrond ter plaatse van de werkplaats met spuitcabine (deellocatie A) overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde en overschrijdt het gehalte aan PCB de interventiewaarde.

In de bovengrond van het overige terrein (deellocatie B) overschrijden de gehalten aan koper, minerale olie PAK en/of PCB de achtergrondwaarden.

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (deellocatie C) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde.

In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank (deellocatie D) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Naar aanleiding van het gemeten gehalte aan PCB is het mengmonster van de bovengrond van de werkplaats met spuitcabine (deellocatie A) uitsplitst voor separate analyse.

Tabel 4.5: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag separate analyse PCB deellocatie A.

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalten in mg/kg d.s. en toetsing
Mp. 7	0,0 – 0,5	Uitsplitsing	PCB; 0,010
Mp. 8	0,0 – 0,5	Uitsplitsing	PCB ; 0,46
Mp. 9	0,0 – 0,5	Uitsplitsing	PCB ; 0,38
Mp. 10	0,0 – 0,5	Uitsplitsing	PCB ; 0,30
Mp. 11	0,0 – 0,5	Uitsplitsing	PCB; 0,015

Uit tabel 4.5 blijkt het volgende.

Bij uitsplitsing van het bovengrondmengmonster blijkt dat in de bovengrond van de meetpunten nrs. 8, 9 en 10 de gehalten aan PCB de interventiewaarde overschrijden. In de bovengrond van de meetpunten nrs. 7 en 11 overschrijden de gehalten aan PCB de achtergrondwaarde.

Naar aanleiding van deze resultaten is ter plaatse een nader onderzoek uitgevoerd om de sterke verontreiniging met PCB in de grond af te perken. Hierbij zijn rond de meetpunten nrs. 8, 9 en 10 in de werkplaats de boringen nrs. 101 t/m 107 bijgeplaatst.

Tabel 4.6: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag nader onderzoek deellocatie A.

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalten in mg/kg d.s. en toetsing
Mp. 101	0,15-0,5	Horizontale afperking	PCB; 0,64
Mp. 102	0,15-0,5		PCB; 0,13
Mp. 103	0,15-0,5		PCB; 0,84
Mp. 104	0,15-0,5		PCB; 0,0049
Mp. 106	0,15-0,5		PCB; 0,021
Mp. 107	0,15-0,5		PCB; 0,023
Mp. 105	0,5-1,0	Verticale afperking	PCB; 0,017

Uit tabel 4.6 blijkt het volgende.

In de bovengrond van de meetpunten nrs. 101 en 103, aan de zuidoostzijde van de werkplaats overschrijden de gehalten aan PCB de interventiewaarde.

In de bovengrond van de meetpunten nrs. 102, en 104 t/m 107 overschrijden de gehalten aan PCB hooguit de achtergrondwaarde.

In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van meetpunt nr. 105, bij mp. 8 van het verkennend onderzoek overschrijdt het gehalte aan PCB de achtergrondwaarde.

Wij merken hierbij op, dat het bij voorgaand onderzoek in 2006 (zie ook paragraaf 2.5 en bijlage 2) gemeten gehalte aan EOX (mp 22, EOX; 0,85 mg/kg d.s.) in de bodem eveneens (deels) het gevolg kan zijn van (gehalten aan) PCB in de bodem.

Op basis van de huidige resultaten is aan de zuidoostzijde van de locatie over een oppervlakte van circa 150 m² sprake van sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond.

De sterke grondverontreiniging met PCB ter plaatse van mp. 105 verticaal afgeperkt op circa 0,5 m-mv; op de locatie is op grond hiervan circa 75 m³ sterk met PCB verontreinigde bovengrond aanwezig.

Hierbij valt op, dat op de overige delen van de locatie eveneens sprake is van heterogeen verdeelde (licht) verhoogde PCB-gehalten in de bovengrond. Daarnaast is in 2016 en 2017 een sterke grondverontreiniging met PCB aangetoond op de naastgelegen locatie Kozakkenkamp 33.

Uit de bodemkwaliteitskaart (Regio Noord Veluwe) blijkt verder, dat de locatie ligt in het homogene deelgebied Wonen Overig, ter plaatse waarvan sprake is van een 95 percentiel-waarde van 0,014 mg/kg d.s. voor PCB in de bovengrond.

De herkomst van de verontreiniging is vooralsnog niet eenduidig bekend. Op grond van het feit dat de verontreiniging zowel onder de betonvloer als op het buitenterrein en een aangrenzende locatie is aangetoond, wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging geen verband houdt met de activiteiten van het garagebedrijf op de locatie. Vermoedelijk bestaat er een verband met (gehalten in) opgebrachte grond.

Wij merken op dat bij sanering van de sterke verontreiniging er rekening mee moet worden gehouden, dat ook licht (boven de achtergrondwaarde) verontreinigde grond moet worden ontgraven.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Tabel 4.4: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag deellocaties

Deellocatie	Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Gehalten in µg/l en toetsing
A en B	Bestaande pb nr.20	4,65 – 5,65	Grondwater	Barium; 81, zink; 74
C	Pb. 3	4,5 – 5,5	Grondwater	Minerale olie; 120
D	Pb. 1	4,5 – 5,5	Grondwater	Minerale olie <d, BTEXN <d

Uit tabel 4.4 blijkt het volgende.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis (nr. 20) bij de spuitcabine in de werkplaats (deellocatie A) overschrijden de gehalten aan barium en zink de streefwaarden. Deze gehalten zijn waarschijnlijk een gevolg van (fluctuerende) van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio. Op basis van deze resultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet aantoonbaar negatief beïnvloed door de activiteiten ter plaatse van de voormalige spuitcabine.

In het grondwater uit peilbuis 3, bij de bovengrondse dieseltank (deellocatie C) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. De ketenlengteverdeling van de aangetoonde minerale olie (met name lichte fracties) komt overeen met diesel.

In het grondwater uit peilbuis 4, bij de voormalige ondergrondse HBO-tank (deellocatie D) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

5.1 Visuele inspectie maaiveld

5.1.1 Algemeen

Het maaiveld van de onverharde en met klinkers verharde delen van het buitenterrein van de locatie is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

5.1.2 Resultaten veldwerkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 12 juni 2018. De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de maaiveldinspectie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Visuele inspectie maaiveld

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	M. Polling
Weersomstandigheden	Droog, zicht > 50 meter,
Conditie maaiveld	Circa 20 % verhard met klinkers, circa 20% begroeid met gras, 60 % onbegroeid
Inspectie efficiëntie	100 %
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

Uit tabel 5.1 blijkt het volgende.

Op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van de verharde en met gras begroeide delen van de locatie is het uitvoeren van de maaiveldinspectie conform de norm niet mogelijk. Wel is bij de visuele inspectie ter plaatse zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal op de verharding en in de begroeiing met gras aangetroffen.

De resultaten van de uitgevoerde inspectie wijken niet af van de onderzoekshypothese. De hypothese is dan ook niet aangepast.

5.2 Visuele inspectie en monsterneming diepere bodemlaag

5.2.1 Algemeen

Met behulp van een schep zijn ter plaatse 7 inspectieputten gegraven (nrs. IP1 t/m IP7), tot de ongeroerde ondergrond. Voor de diepere ondergrond vanaf 0,5 meter m-mv is een edelmanboor met een diameter van 12 cm gebruikt.

De bemonstering van de grond is uitgevoerd volgens hoofdstuk 9 “Monstervoorbehandeling op locatie” uit de NEN 5707:2015. De gehele inhoud van de inspectieputten is per uitgegraven grondlaag van 10 cm gezeefd over een 20 mm zeef. Het grove materiaal op de zeef is vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

De asbestverdachte materialen in de grove fractie zijn, indien aanwezig, per inspectieputje bemonsterd middels handpicking en gewogen met behulp van een digitale weegschaal.

De waarnemingen van de boormeester asbest zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2 Visuele inspectie diepere bodemlaag

Omschrijving	Motivering
Conditie materiaal	Zand
Bijmengingen	Plaatselijk <1% grind
Inspectie efficiëntie	100 %
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

De afmetingen van de inspectieputjes en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens de monstervoorbehandeling zijn in de navolgende tabel beschreven:

Tabel 5.3 Inspectieputjes

Inspectie-put	Afmeting (l x b x d) in m	Diepte	Inspectie-efficiëntie	Hoeveelheid stukjes en gewicht	Soort	Overige bijmengingen (massa %)
Terreindeel B: buitenterrein						
IP1	0,32 x 0,34 x 0,50	0,00-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP2	0,31 x 0,33 x 0,50	0,00-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP3	0,30 x 0,34 x 0,50	0,00-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP4	0,32 x 0,33 x 0,50	0,0-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP5	0,32 x 0,34 x 0,50	0,0-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP6	0,30 x 0,30 x 0,50	0,00-0,50	100%	n.w.	NVT	Geen
		0,50-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen
IP7	0,30 x 0,30 x 0,50	0,0-0,08	100%	n.w.	NVT	Klinker
		0,08-0,60	100%	n.w.	NVT	<1% grind
		0,60-1,00	100%	n.w.	NVT	Geen

n.w. = geen asbestverdacht materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden

n.b. de lengte en breedtemaat van de inspectieputten is afgestoken langs een maatband op exact 30 cm.

Uit tabel 5.3 blijkt het volgende.

In het uitgegraven materiaal uit inspectieput IP7 zijn sporen grind waargenomen. In de bodem zijn geen asbestverdachte materialen en/of overige bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

5.3 Afwijkingen onderzoeksopzet

Tijdens de werkzaamheden hebben er geen afwijkingen plaats gevonden met betrekking tot de gehanteerde onderzoeksopzet en protocol.

6. Asbest analyses

6.1 Analysemonsters

De hieronder vermelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium voor vezelonderzoek ACMAA Laboratoria BV te Deurningen.

Tabel 6.1 Analysemonsters en analyses

Terreindeel	Monster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse	monstercode
B; overig terrein	IP1, IP2, IP3	0,0-0,5	< 20 mm	15,4 kg	NEN5898	AM14176434
	IP4, IP5, IP7	0,0-0,5	< 20 mm	14,7 kg	NEN5898	AM14176433

* Drooggewicht

6.2 Analysemethoden en monsterbehandeling

6.2.1 Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5898)

De in het veld samengestelde grondmonsters zijn in emmers verpakt en aan het laboratorium aangeboden. De monsters zijn minimaal 24 uur in een stoof van 105°C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekend en zijn de monsters gezeefd. Het zeven is gebeurd in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 20 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm). Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 20 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht.

Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie. Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscopie afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm wordt 5 % afgezocht. De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, en het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en wordt de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

6.3 Toetsingskader asbest

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor in een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen), e.e.a. beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013.

6.4 Analysemonsters en concentraties

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 6.3. Er moet worden opgemerkt dat de gemeten concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

6.4.1 Analyseresultaten

Tabel 6.2 Analyses en resultaten

Monster	Monstersoort	Analyse	Resultaat grond gewogen in mg/kg d.s.	Resultaat mvm gewogen in mg/kg d.s.	Totaal grond en materiaal in mg/kg d.s.
B: overig terrein					
IP1, IP2, IP3	Grond <20 mm	NEN 5898	n.a.	-	n.a.
	Materiaal	NEN 5896	-	n.w.	
IP4, IP5, IP7	Grond <20 mm	NEN 5898	n.a.	-	n.a.
	Materiaal	NEN 5896	-	n.w.	

n.a = niet aangetoond

n.w = niet waargenomen

Uit tabel 6.2 blijkt het volgende.

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond van het onderzochte terreindeel (overig terrein; terreindeel B) is geen asbest aangetoond.

7. Beoordeling verontreiniging

7.1 Ontstaan van de verontreiniging

De sterke verontreiniging bevindt zich met name onder de betonvloer van de werkplaats op de locatie.

Daarnaast zijn echter zowel in de bovengrond van het buitenterrein als in de boven- en ondergrond van het aangrenzende perceel Kozakkenkamp 33 licht tot sterk verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Uit de bodemkwaliteitskaart (Regio Noord Veluwe) blijkt verder, dat de ter plaatse van het buitenterrein van de locatie in de bovengrond gemeten gehalten aan PCB qua orde van grootte overeen komen met de 95-percentiel waarde binnen het betreffende homogene deelgebied (Wonen Overig).

Op basis van het huidige totaal aan gegevens is de grondverontreiniging met PCB mogelijk ontstaan als gevolg van (gehalten in) opgebrachte grond.

Omdat de verontreiniging ook aanwezig is in de bodem onder de betonvloer van de werkplaats (eerste deel gebouwd in 1965), is de verontreiniging waarschijnlijk ontstaan vóór 1965.

Op basis van deze historische informatie is het zorgplichtbeginsel niet van toepassing en dient de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld middels het volumecriterium.

7.2 Beoordeling geval van verontreiniging

Verschillende verontreinigde grondgebieden worden tezamen tot één geval van verontreiniging gerekend, indien de grondgebieden waarop de verontreinigingen zich voordoen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang hebben.

Op basis van het huidige totaal aan gegevens is ter plaatse waarschijnlijk wel sprake van technische en organisatorische samenhang. Echter, gezien het feit dat ter plaatse van meerdere percelen sprake is van PCB-verontreiniging is geen sprake van ruimtelijke samenhang.

Op grond van de beschikbare gegevens maakt de op de locatie aangetoonde (sterke) grondverontreiniging met PCB waarschijnlijk deel uit van een groter geval.

7.3 Omvangsbepaling en gevalsdefinitie

Op basis van het huidige totaal aan resultaten is de verontreiniging voldoende in beeld gebracht voor het bepalen van de omvang ervan ter plaatse van het onderzochte terrein.

De bodem is ter plaatse diffuus en heterogeen verontreinigd met PCB. Aan de zuidoostzijde van de locatie is over een oppervlakte van circa 125 m² sprake van sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond. De ondergrens van de sterke verontreiniging ligt op basis van het huidige totaal aan gegevens rond 0,5 m-mv.

Op de locatie is derhalve sprake van naar schatting circa 75 m³ sterk met PCB verontreinigde grond.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als er meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ bodemvolume grondwater verontreinigd is

met een gemiddelde concentratie boven de interventiewaarde (overschrijding van het volumecriterium).

Het op de locatie aangetoonde volume van de aangetoonde sterke grondverontreiniging overschrijdt het bovengenoemde criterium.

De ter plaatse aangetoonde grondverontreiniging met PCB betreft derhalve een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor een wettelijke noodzaak tot sanering bestaat.

7.4 Risicobeoordeling verontreiniging (ernst en spoed)

Indien is vastgesteld, dat op de onderzochte locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het uitvoeren van een modelmatige risicobeoordeling aan de orde.

De risicobeoordeling heeft tot doel, om te bepalen of er als gevolg van het vastgestelde geval van ernstige bodemverontreiniging onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aan de orde zijn.

Indien een op basis van de risicobeoordeling een onaanvaardbaar risico wordt vastgesteld, wordt het saneringscriterium overschreden en wordt de verontreiniging aangemerkt als spoedeisend.

De risicobeoordeling is uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Web-based Sanscrit (Sanscrit.nl).

Bij de risicobeoordeling is de locatie als volgt beschouwd:

Huidig terreingebruik; ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie (bedrijfsterrein);

Toekomstig terreingebruik; wonen met tuin.

De beoordelingen zijn gebaseerd op de analyseresultaten voor PCB in de grond ter plaatse van de boringen nrs. 8, 9, 10, 101 en 103.

Uit de uitgevoerde standaard-risicobeoordelingen blijkt het volgende:

Voor het huidige gebruik (bedrijfsterrein) is als gevolg van de sterke grondverontreiniging met PCB aan de zuidoostzijde van de onderzochte locatie geen sprake van onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Voor het (worst-case) toekomstige gebruik wonen met tuin is als gevolg van de sterke grondverontreiniging met PCB aan de zuidoostzijde van de onderzochte locatie sprake van een onaanvaardbaar humaan risico. Dit is het gevolg van overschrijding van het maximaal toelaatbaar risico (MTR), door blootstelling aan PCB.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordelingen is de ter plaatse aangetoonde ernstige verontreiniging met PCB in de grond bij het huidige terreingebruik (bedrijfsterrein) aan te merken als niet spoedeisend.

De uitvoer van Sanscrit is opgenomen in bijlage 6.

8. Samenvatting en conclusies

8.1 Samenvatting

In opdracht van de heer B. Adam is door Eco Reest BV een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Kampervelderweg 46 te Ermelo. Het onderzoek behelst een verkennend chemisch- en asbestonderzoek in de bodem en een nader bodemonderzoek.

Aanleiding tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Aanleiding tot het nader (chemisch bodemonderzoek zijn de bij het verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bodem.

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

Doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te te of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

Doel van het nader chemisch bodemonderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en mate van spoedeisendheid van sanering van de sterk verhoogde gehalte(n) aan PCB in de grond ter plaatse van de huidige werkplaats op de locatie. Daarnaast dient de oorzaak, de veroorzaker en periode van ontstaan van de bodemverontreiniging vastgesteld te worden.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt aan de Kampervelderweg 46 te Ermelo en heeft een oppervlakte van circa 1.700 m². De locatie is in het verleden in gebruik geweest als autoschadeherstelbedrijf, met onder meer een boven- en een ondergrondse tank, opslag van verf en een spuitcabine.

Het buitenterrein is deels verhard met klinkers en asfalt en deels onverhard. Inpandig sinds 1990 een vloestofdichte vloer aanwezig.

De locatie ligt op de bodemkwaliteitskaart (Regio Noord Veluwe) in een zone met verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond (95-percentiel waarde; 0,014 mg/kg d.s. aan PCB). Op de locatie ten noorden van het huidige onderzoeksterrein (Kozakkenkamp 33) is in 2018 een sterke grondverontreiniging met PCB gesaneerd.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie tot circa 5,5 m-mv opgebouwd is uit matig fijn zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld rond 4,1 m-mv. Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen in de bodem waargenomen.

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

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Terreindeel A: Voormalige werkplaats met spuitcabine

In het mengmonster van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde en overschrijdt het gehalte aan PCB de interventiewaarde.

Na uitsplitsing en separate analyse is nader onderzoek uitgevoerd; hieruit blijkt, dat ter plaatse over een oppervlakte van circa 150 m² (mp 8, 9, 10, 101 en 103) sprake is van sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond.

In de ondergrond (mp 105; 0,5-1,0 m-mv) is nog een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis nr. 20 overschrijden de gehalten aan barium en zink de streefwaarden.

Terreindeel B: Overig terrein

In de geanalyseerde mengmonsters van de meetpunten 12 t/m 14 en 18 en 20 overschrijden de gehalten aan koper, minerale olie, PAK en/of PCB de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de meetpunten nrs. 15, 16, 17 en 19 aan de westzijde van de locatie zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Terreindeel C: Bovengrondse dieseltank

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 3 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde.

Terreindeel D: Voormalige ondergrondse HBO-tank

In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

In het grondwater uit peilbuis 4 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de asbestanalyses is het volgende naar voren gekomen:

Terreindeel B: Overig terrein

In het geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond is geen asbest aangetoond.

8.2 Conclusies

Verkennd chemisch bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond.

Ter plaatse van de werkplaats (terreindeel A) overschrijden plaatselijk de gehalten aan PCB de interventiewaarden.

De onderzoekshypothese, zijnde een verdachte deellocaties, is op basis van de resultaten van het huidige onderzoek met betrekking tot de werkplaats (deellocatie A), het overig terrein (deellocatie B) en de bovengrondse tank (deellocatie C) bevestigd.

Met betrekking tot de voormalige ondergrondse tank (deellocatie D) is de onderzoekshypothese, zijnde een verdachte locatie op basis van de resultaten van het huidige onderzoek verworpen.

Op grond van de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de toekomstige woonbestemming van het terrein, concluderen het volgende.

Met uitzondering van de gemeten sterk verhoogde gehalten aan PCB zijn verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit niet te verwachten.

Nader chemisch bodemonderzoek

Op basis van het huidige totaal aan gegevens is aan de zuidoostzijde van de locatie over een oppervlakte van circa 150 m² sprake van sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond.

De sterke verontreiniging is op de locatie zelf in horizontale en verticale zin afgeperkt tot het niveau van de achtergrondwaarde.

Het betreft (op de locatie zelf) circa 75 m³ sterk met PCB verontreinigde grond. Het volumecriterium is overschreden, zodat ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het beschikbare totaal aan gegevens is de verontreiniging met PCB mogelijk voor 1965 ontstaan, als gevolg van het opbrengen van grond.

Voor het huidige gebruik (bedrijfsterrein) is als gevolg van de sterke grondverontreiniging met PCB aan de zuidoostzijde van de onderzochte locatie geen sprake van onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Voor het (worst-case) toekomstige gebruik wonen met tuin is als gevolg van de sterke grondverontreiniging met PCB aan de zuidoostzijde van de onderzochte locatie sprake van een onaanvaardbaar humaan risico.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordelingen is de ter plaatse aangetoonde ernstige verontreiniging met PCB in de grond bij het huidige terreingebruik (bedrijfsterrein) aan te merken als niet spoedeisend.

Verkennd asbestonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het asbestonderzoek concluderen wij dat in de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond van het onderzochte terreindeel geen asbest is aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de resultaten van het huidige asbest-onderzoek met betrekking tot het onderzochte terreindeel (terreindeel B; Overig terrein) verworpen.

8.3 Aanbevelingen

Op grond van het totaal aan resultaten van het huidige onderzoek adviseren wij, mede gelet op de toekomstige woonbestemming van de locatie, om de ter plaatse aangetoonde sterke verontreiniging met PCB in de grond te saneren.

Uit het onderzoek blijkt verder dat ter plaatse (buiten de aangetoonde sterke verontreiniging) grond aanwezig is, waarvan de kwaliteit bij toetsing aan de normen uit de Regeling Bodemkwaliteit niet voldoet aan de normen voor de klasse wonen.

Gelet op de voorgenomen wijziging van de bestemming van de locatie van bedrijfsterrein naar wonen, dient er rekening mee te worden gehouden, dat het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen t.a.v. de verwijdering van licht (boven de achtergrondwaarde) verontreinigde grond, die niet voldoet aan de maximale waarde(n) voor de bodemfunctie-klasse wonen.

Op grond hiervan moet er rekening mee worden gehouden dat bij de sanering ook licht (boven de achtergrondwaarde) verontreinigde grond moet worden ontgraven.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek dan kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
Ing. M. van den Broek

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



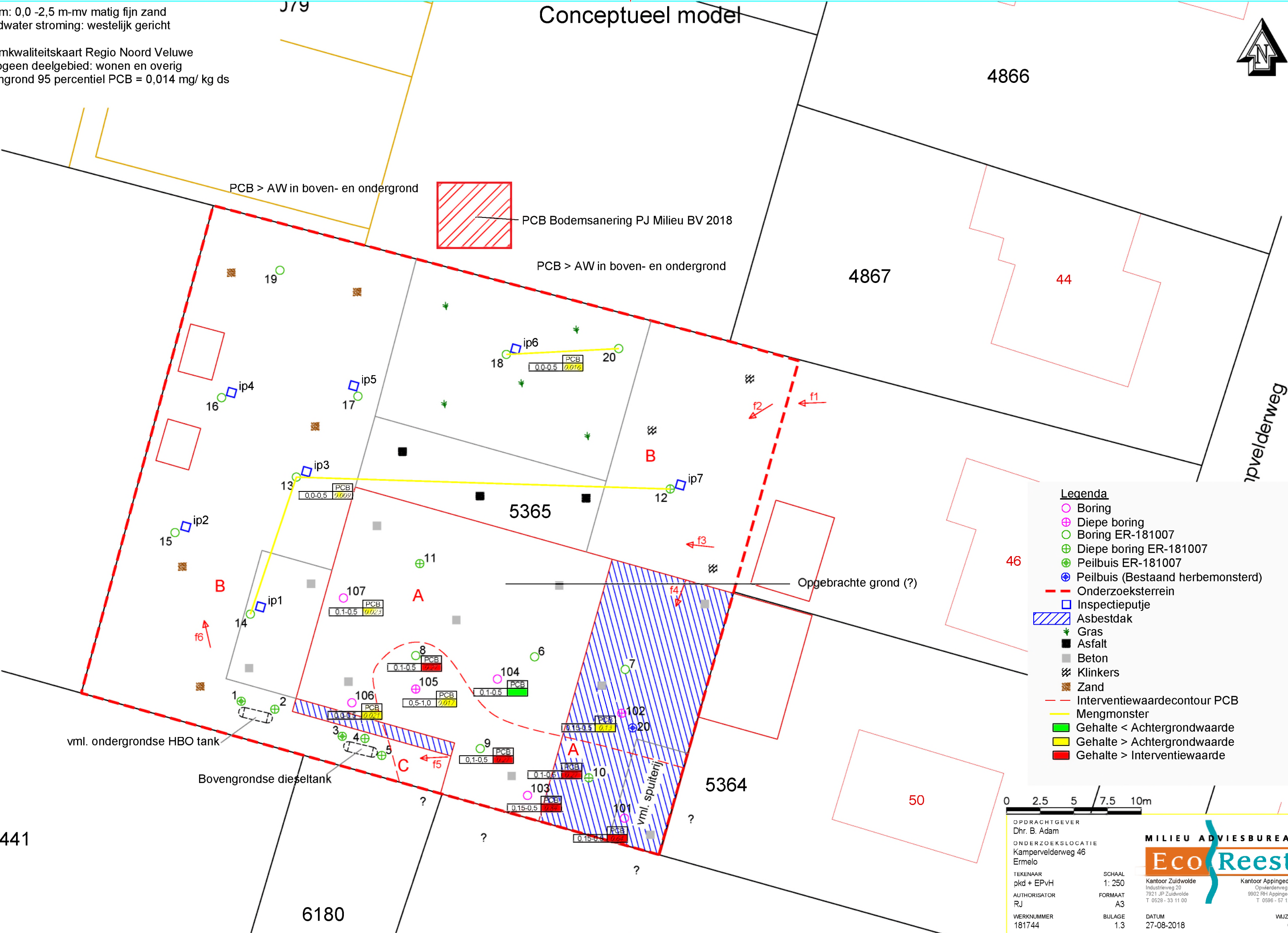
Foto 6



Bodem: 0,0 -2,5 m-mv matig fijn zand
Grondwater stroming: westelijk gericht

Bodemkwaliteitskaart Regio Noord Veluwe
Homogeen deelgebied: wonen en overig
Bovengrond 95 percentiel PCB = 0,014 mg/ kg ds

Conceptueel model



Legenda

- Boring
- Diepe boring
- Boring ER-181007
- Diepe boring ER-181007
- Peilbuis ER-181007
- Peilbuis (Bestaand herbemonsterd)
- Onderzoeksterrein
- Inspectieputje
- Asbestdak
- Gras
- Asfalt
- Beton
- Klinkers
- Zand
- Interventiewaardecontour PCB
- Mengmonster
- Gehalte < Achtergrondwaarde
- Gehalte > Achtergrondwaarde
- Gehalte > Interventiewaarde

0 2.5 5 7.5 10m

OPDRACHTGEVER
Dhr. B. Adam

ONDERZOEKSLOCATIE
Kampervelderweg 46
Ermelo

TEKENAAR
pkd + EPvH

AUTHORISATOR
RJ

WERKNUMMER
181744

SCHAAL
1: 250

FORMAAT
A3

BIJLAGE
1.3

DATUM
27-08-2018

VMJNR
CO

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7821 JP Zuidwolde
T 0528 - 33 11 00

Kantoor Appingedam
Opwierdenweg 160
9902 RH Appingedam
T 0596 - 57 12 30

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeksaspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Kampervelderweg 46 te Ermelo (171284, 478567)	
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Ermelo, sectie F, nr. 5365	
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Een voormalig autoherstelbedrijf, een woning met bijgebouwen en omliggend terrein.	
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2	
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja	
Eigendomssituatie	De heer Bartus Adam		
Rechthebbenden	De heer Bartus Adam		
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.		
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	1973 (woning) 1997 (autoherstelbedrijf)		
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Vanaf 1957 is er bebouwing op de locatie zichtbaar.		
Gemeente	Dossieronderzoek, zie einde bijlage		
Bodemloket	Verontreinigende activiteiten: - Ondergrondse HBO- tank - Bovengrondse HBO- tank vanaf 1992 - Moffelinrichting - Opslag van alifatische koolwaterstoffen - Verfspuitinrichting (metaal) en autoplaatwerkerij		
Terreininspectie	Een voormalige garage met omliggend terrein. Op de locatie zijn asbestdaken aanwezig.		
Verwachting archeologie (archeologische waarde)	hoog		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? (aangeven op locatieoverzicht)	Ja		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	Divers	Voormalige werkplaats met spuitcabine	Metalen en minerale olie in de bovengrond
	Divers	Overig terrein	Minerale olie
	Divers	Bovengrondse HBO tank	Minerale olie
Is de bodem asbestverdacht?	De asbestkansenkaart geeft een matige kans op asbest in de bodem. De locatie is beschouwd als een verdachte locatie vanwege de aanwezigheid van asbestdaken en de matige kans op asbest in de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	- Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw - Bodemfunctieklasse: wonen - Toepassingseis: natuur en landbouw		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? (aangeven op locatieoverzicht)	Bodemopbouw (bron: TNO) Het maaiveldniveau bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 10 m+NAP. Direct onder het maaiveld is een watervoerend pakket aanwezig. Omdat de eerste Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie vrijwel ontbreekt, vormen het Eerste en het Tweede Watervoerend Pakket één geheel. Het gecombineerde Eerste en Tweede Watervoerend Pakket bestaat hoofdzakelijk uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Eem Formatie, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk en de Formatie van Enschede. In de Formatie van Twente en de Eem Formatie zijn plaatselijk kleilagen aanwezig, welke slecht doorlatende trajecten vormen in het watervoerende pakket. Het Eerste en Tweede Watervoerend pakket heeft een dikte van circa 110 meter. De onderzijde van het watervoerende pakket wordt gevormd door de Tweede Scheidende Laag. Deze bestaat uit de kleiige afzettingen uit het basale deel van de Formatie van Enschede en heeft een dikte van enkele meters. Op grotere dieptes is het Derde Watervoerende Pakket aanwezig.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand (bron: TNO) Uit de isohypsen, die op de TNO- kaarten vermeld staan is af te leiden, dat de regionale grondwaterstroming in het gecombineerde Eerste en Tweede Watervoerend Pakket (tevens het freatische grondwater) noordwestelijk is. Door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterbronneringen en variaties in maaiveldniveau kan de grondwaterstroming hier lokaal van afwijken. Volgens de TNO- kaarten bedraagt de stijghoogte van het grondwater circa 8 m+ NAP, hetgeen ongeveer overeenkomt met de stijghoogte, die tijdens het onderhavige onderzoek is gemeten (2,6 m-mv= ongeveer 7,4 m+ NAP).		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Er is geen informatie bekend over fysische afwijkende en/of bodemvreemde lagen.		
	Bron	Locatie	Verdachte parameter
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Nee	-	
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (aangeven op locatieoverzicht)	Nee		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Er is geen recent bodemonderzoek conform NEN5740 van de locatie bekend. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is het wenselijk een dergelijk onderzoek uit te voeren.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8		

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

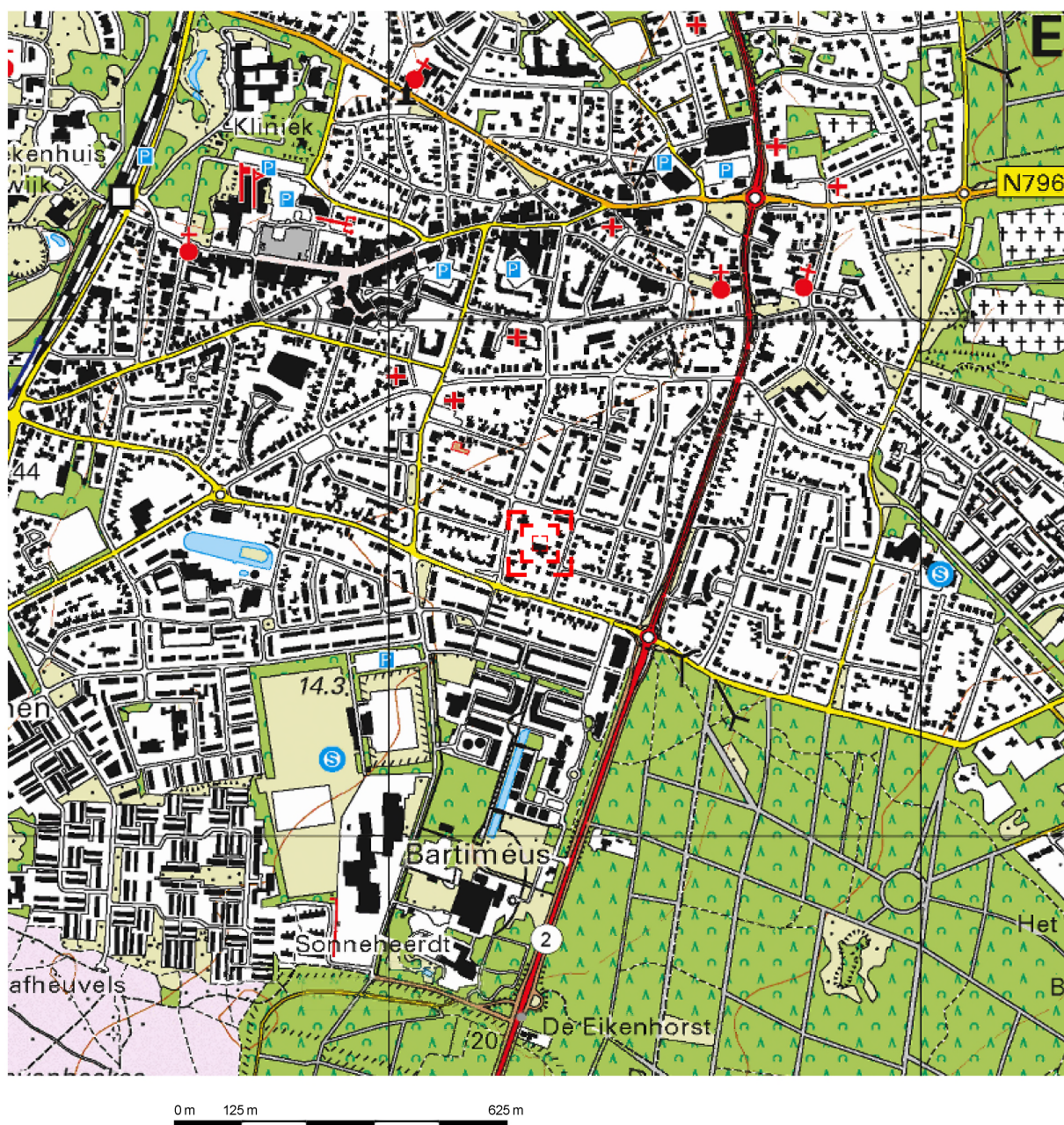
BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Adam	JA	3 mei 2018	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	3 mei 2018	JA
Huurder	Niet van toepassing	-		-
Gemeente/ Omgevingsdienst Noord-Veluwe	Ermelo	JA	3 mei 2018	JA
Terreininspectie	Martijn Polling	JA	28 mei 2018	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	3 mei 2018	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	18 mei 2018	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	18 mei 2018	JA
Bodemkwaliteitskaart (website)	Omgevingsdienst Noord-Veluwe	JA	18 mei 2018	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	3 mei 2018	JA
Bodeminformatie provincie	Provincieloket gelderland.nl	JA	3 mei 2018	JA
Bodemopbouw	TNO database	JA	18 mei 2018	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	18 mei 2018	JA
Archeologische waarde	http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	JA	3 mei 2018	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	7 mei 2018	JA

In de navolgende tabel is de bij het dossier-onderzoek verkregen informatie vermeld.

Bron			
Gemeente/omgevingsdienst Noord-Veluwe (dossieronderzoek)			
Dossiermap (en document kenmerk)	Datum	Type document	Informatie
Ondergrondse tanks Op bovengenoemde locatie zijn geen ondergrondse tanks bekend bij de gemeente Ermelo. Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid - In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt vermeld dat op de locatie sprake is geweest van: - moffelinrichting, (metaal)verfspuitinrichting; - og HBO-tank; - opslag alifatische koolwaterstoffen; 1992-? bg HBO tank 2000 liter - autoplaatwerkerij annex –spuiterij. Op 29/04/1994 is een nieuwe de gehele inrichting omvattende vergunning voor een autoschadebedrijf en autospuitinrichting op perceel Kampvelderweg 46 verleend aan VOF Adam & Zn. Asbest - De locatie is volgens de provinciale asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem. Archeologische verwachtingenkaart - De locatie is gelegen in de archeologische zone met een hoge verwachting.			
Inventariserend bodemonderzoek Kampvelderweg 46 Volgens BSB/nulsituatie-protocol Rapportnummer: 961022KE.511	6-12-1996	Inventariserend bodemonderzoek	De onderzoekslocatie was in en na de oorlog in gebruik als moestuin. Vanaf 1968 is op de locatie een autoschadeherstelbedrijf gevestigd, met spuitcabine en verfopslag. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, minerale olie en EOX aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Verkennend en nader bodemonderzoek Kozakkenkamp 33, Ermelo PJ Milieu BV: 1671101A	24-1-2017	Verkennend en nader bodemonderzoek	Ter plaatse is sprake van 5 tot 10 m ³ sterk met PCB verontreinigde grond.
Vooroverleg Herontwikkeling bedrijfslocatie autoschadeherstelbedrijf Adam CS457-01-BR01	28-3-2017	Vooroverleg	Er is een verzoek gedaan aan het college van B&W voor de herontwikkeling van de bedrijfslocatie. Het Autoschadeherstelbedrijf heeft haar bedrijfsmatige activiteiten beëindigd. Er zijn twee opties. Of de locatie met de huidige bebouwing te verkopen of nieuwbouw te plaatsen. Bijgevoegd is een tekening van de voorgenomen nieuwbouw (7 rijwoningen)
Beknopt saneringsplan Kozakkenkamp 33, Ermelo PJ Milieu BV: 1671102F	19-3-2018	Saneringsplan	Verontreiniging met PCB op de locatie kozakkenkamp 33. Het betreft een oppervlakte van 20 m ² , waarbij tot 0,5 m-mv wordt ontgraven. Circa 10 m ³ verontreinigde grond wordt ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO F 5365
Kampvelderweg 46, 3851 GT ERMELO
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



BETREFT	Ermelo F 5365	
UW REFERENTIE	181007	
GELEVERD OP	03-05-2018 - 14:48	PRODUCTIEORDERNUMMER S11005619022
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	02-05-2018	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 26-04-2018
BLAD	1 van 1	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Ermelo F 5365](#)

Kadastrale objectidentificatie : 079700536570000

Locatie Kampvelderweg 46
3851 GT Ermelo

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Grootte 2.251 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171284 - 478567

Omschrijving Wonen met bedrijvigheid
Erf - Tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 3915/43 Arnhem](#)

Naam gerechtigde [De heer Bartus Adam](#)

Adres Kampvelderweg 46
3851 GT ERMELO

Geboren 26-10-1951 **te** ARNHEM

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte



PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSE CERTIFICAAT

Datum : 01/11/96
Datum onderzoek : 28/10/96
Referentie : 961022KE.510, Kampverlderweg 46, Ermelo
Bemonsteringsdatum : 25/10/96
Monsternemer : A. Rondeel
Opmerking :

Rapportnummer : 9610-3218

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	90.9	95.8			
Q Organische Stof	% (m/m)	2.0				
Q Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	2.8				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	9.8	< 5.0			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	< 5.0			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	43	< 10			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	83	8.4			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	< 15	-			
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	< 10	-			
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	26	-			
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	43	*			
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	72	< 50			
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		Onbekend	-			
Q EOX	mg/kg ds	1	< 0.1			
Q Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.14				
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.014				
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.23				
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11				
Q Chryseen	mg/kg ds	0.17				
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067				
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12				
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13				
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12				
Q PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.1				

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf :

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

monsternr:

1: 3A, 4, 5, 6, 7 -> BM1

263270

2: 1B, 1C, 1D, 3B, 3C, 3D -> OM1

263271

Pagina: 1

QUALIFIED
BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426388

INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE BEOORDELIJNG

BIJLAGE 5



GLORIALE REGIONALE
GRONKWAATSTROMING

LEGENDA

- Handboring tot ± 200 cm-mv
- Handboring tot ± 50 cm-mv
- Combinatie boring/peilbuits
- Bebouwing

Grans ordiarioekslokatie

Proiectnummer : 661022KE.510

Proiect : Kampvelderweg 46, Ermelo

Schaal : Zie tekening

Datum : 6 november 1998

Bijlage : Overzicht terrein en

siluering monster-

punten



de klinker

Klinker Adviesbureau

Kampvelderweg

nieuwbouwkantte

brunnenput

opslag

werkplaats

opslag

woonhuis

stalling auto's

0 3.5 7 10.5 m



ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 29/11/96
Datum onderzoek : 21/11/96
Referentie : 961022KE.510, Kampvelderweg 46 Ermelo
Bemonsteringsdatum : 20/11/96
Monsternemer : A. Rondeel
Opmerking :

Rapportnummer : 9611-2344

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	90.2	90.7	86.2		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.3	5.9			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	12	5.6			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.8	< 5.0			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	74	20			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	130	39			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q Benzeen	mg/kg ds		< 0.050	< 0.050		
Q Toluene	mg/kg ds		< 0.050	< 0.050		
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds		< 0.050	< 0.050		
Q Xylenen	mg/kg ds		< 0.050	< 0.050		
Q Naftaleen	mg/kg ds		< 0.010	< 0.010		
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds		-	-		
Q Dichloormethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q Trichloormethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q Tetrachloormethaan	mg/kg ds		< 0.010			
Q Trichlooretheen	mg/kg ds		< 0.0050			
Q Tetrachlooretheen	mg/kg ds		< 0.0050			
Q 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds		< 0.0050			
Q Som CKW	mg/kg ds		-			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15		
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	14	< 10	71		
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	130	37	130		
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	150	78	* 160	*	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	300	130	380		
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		Olie	Onbekend	Onbekend		
Q EOX	mg/kg ds	0.4	0.2			
Q Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.025				
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0056				
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.067				
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.048				
Q Chryseen	mg/kg ds	0.073				
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.025				
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.045				
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067				

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

monsternr:

1: 13, 15 > MM1
2: 8A, 11A, 12, 14 > MM2
3: 2A, 9, 10 > MM3

272847
272848
272849

Pagina: 1





P R O A N A L Y S E

MILIEULABORATORIUM

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Datum : 29/11/96
Datum onderzoek : 21/11/96
Referentie : 961022KE.510, Kampvelderweg 46 Ermelo
Bemonsteringsdatum : 20/11/96
Monsternemer : A. Rondeel
Opmerking :

Rapportnummer : 9611-2344

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.062				
Q PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.42				

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf :

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

monsternr:

1: 13, 15 > MM1
2: 8A, 11A, 12, 14 > MM2
3: 2A, 9, 10 > MM3

272847
272848
272849

Pagina: 2

QUALIFIED
BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9611-2344

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Bevat naast minerale olie tevens
humusachtige verbindingen.

Monster : 3
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Bevat naast minerale olie tevens
humusachtige verbindingen.



QUALIFIED
BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

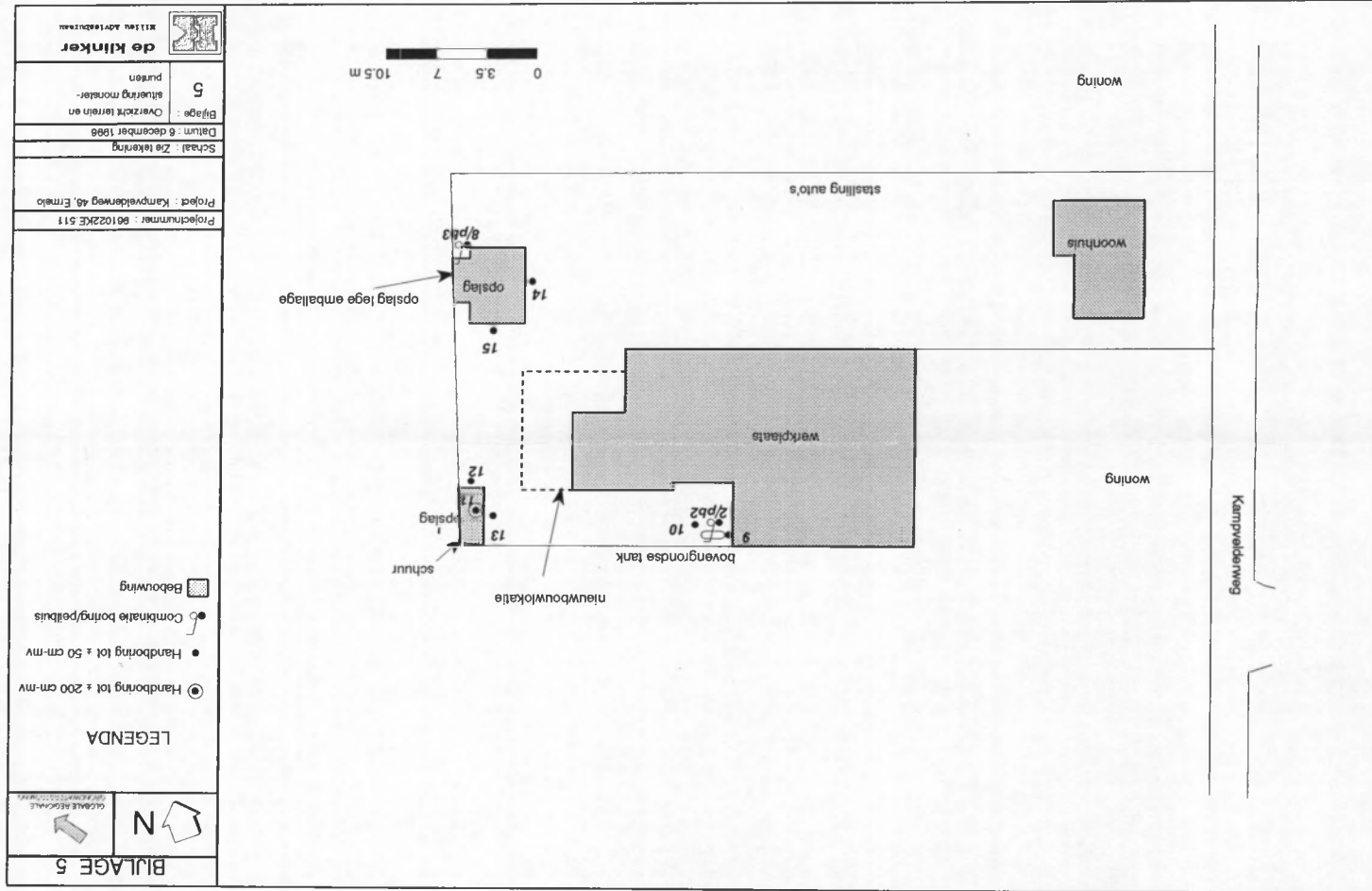
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

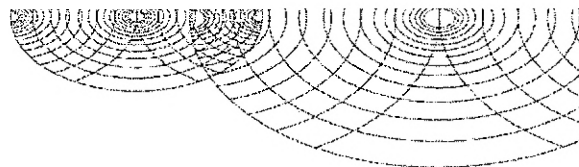


BIJLAGE 5 SITUERING MONSTERPUNTEN

Rapportnummer 961022KE.511

27





De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 03-04-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006024914
Uw projectnummer	060320KE510
Uw projectnaam	Kampvelderweg 46 te Ermelo
Uw ordernummer	060320KE510
Monster(s) ontvangen	27-03-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	060320KE510	Certificaatnummer	2006024914
Uw projectnaam	Kampvelderweg 46 te Ermelo	Startdatum	27-03-2006
Uw ordernummer	060320KE510	Rapportagedatum	03-04-2006/17:10
Datum monstername	24-03-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Bram van Tent	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	91.4	92.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	98.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5	3.5
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.8	9.3
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	13
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	6.1
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	38	53
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	47	73
Minerale olie			
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50
Somparameter organohalogeen verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	0.21	0.85
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.014	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.071	0.29
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.012	0.061
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.71
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.087	0.45
Q Chryseen	mg/kg ds	0.10	0.33
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	0.23
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.44
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.34
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.37
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.90	3.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MA1
- 2 MB1

Analytico-nr.
2478118
2478119

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006024914

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2478118	23	1	12	50	0502538780	MA1
2478118	24	1	15	50	0502538940	
2478118	25	1	20	50	0502538936	
2478118	26	1	14	50	0502538942	
2478119	22	1	14	50	0502538784	MB1

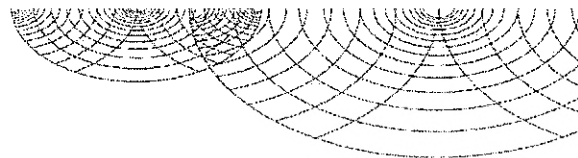
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006024914

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Peilbuis

Schaal 1:200 (A4-formaat)

Projectnaam: Kampveldenweg 46
Ermelo

Projectcode: 060320KE.510

Bestand: W:\...060320KE.CDR

Datum: April 2006

Overzicht

Bijlage 5
Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau

stalling auto's

asfalt

kantoor

•25

beton

overkapping

spuit-
inrichting

•24

•26

opslag verf etc.

spuit-
inrichting

•22

•21

•20

bovengrondse tank



•23



Kozakkenkamp

9555

4899

8719

8720

31

7725

29

33

Kosterland



27

29

31

4868

LEGENDA

- Huisnummer
- Perceelsnummer (gem. Ermelo, sectie F)
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Nieuwbouwlocatie
- Voormalige bebouwing
- Ondergrondse tank
- Contour interventiewaarde grond
- Ontgravingcontour
- Ontgravingdiepte in m-mv

Locatie:	Kozakkenkamp 33 Ermelo
Tijdstip:	Beknopt saneringsplan
Omvang:	Situatietekening
Project:	1671102F
Formaat:	A3
Beeld:	EVV
Scale:	0 3m 15m
Scale:	1:300

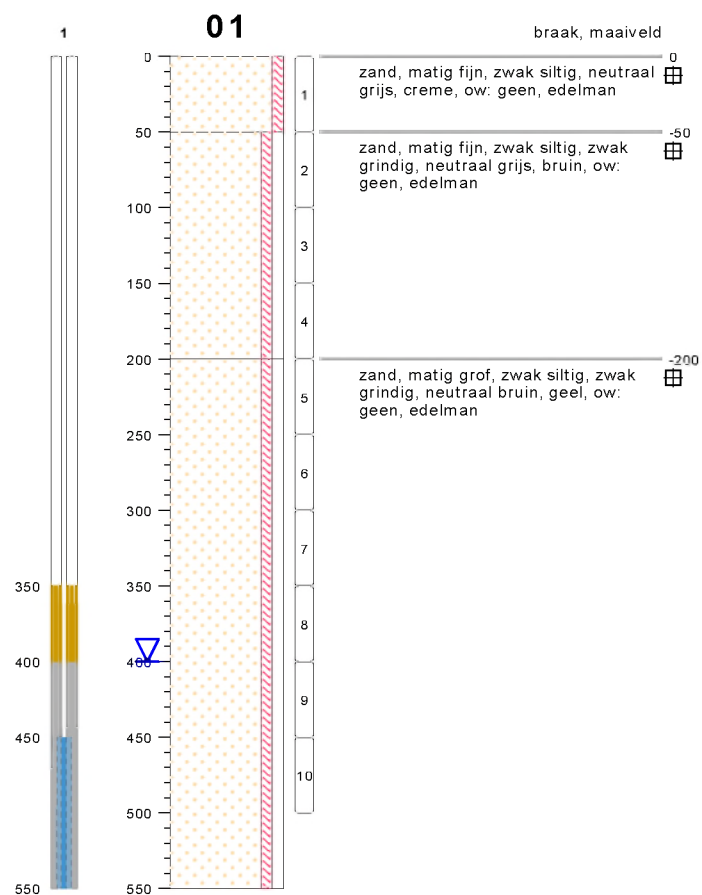
PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsweg 21
3861 RJ Nijmegen
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl



BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744



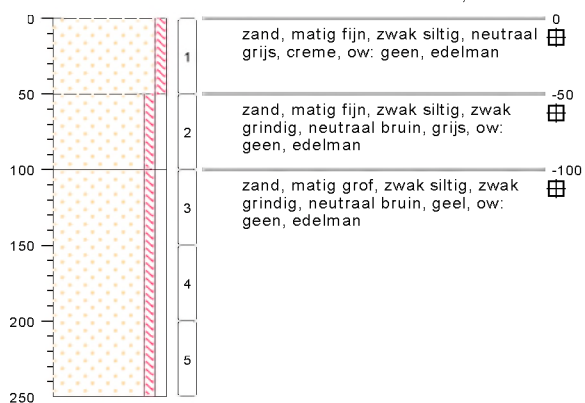
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171263.65**
 y **478552.18**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 11**

02

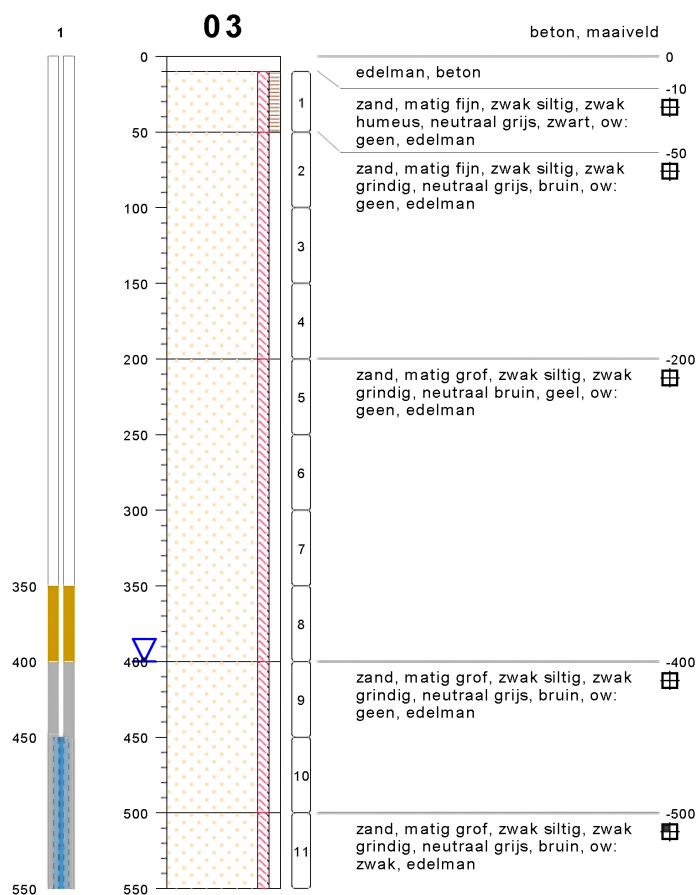
braak, maaiveld



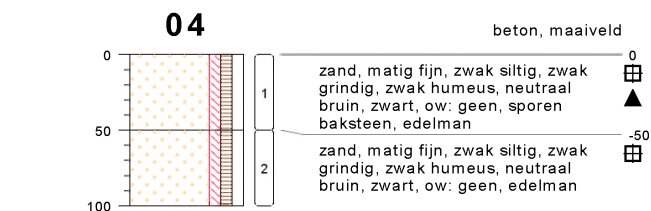
type **grondboring**
datum **28-05-2018**
boormeester **Mp**
x **171266.38**
y **478551.44**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
projectcode **181007**
datum **19-06-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 11**



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171270.47**
 y **478549.66**



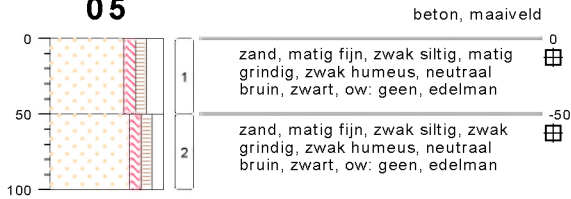
type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171272.26**
 y **478549.03**



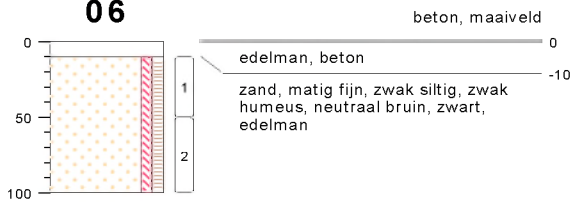
meetpunt 04, laag 0-50
9135610

bodemprofielen schaal 1:50

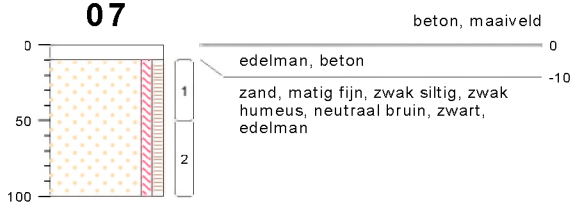
onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 11**

05

type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171273.83**
 y **478547.66**

06

type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171287.69**
 y **478555.48**

07

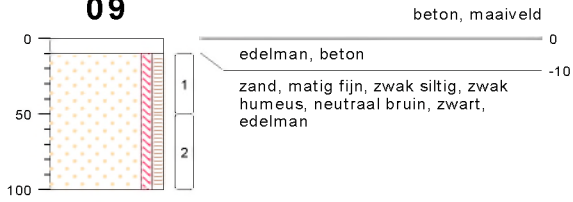
type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171293.89**
 y **478556.32**

08

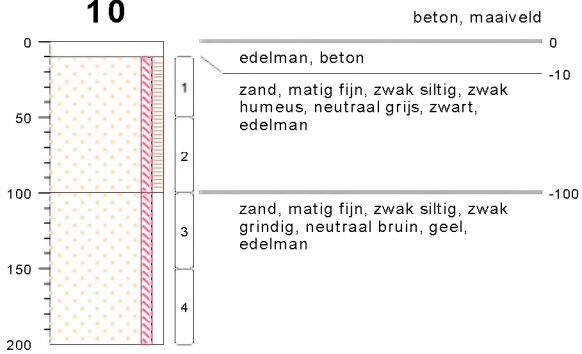
type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171276.09**
 y **478555.75**

bodemprofielen schaal 1:50

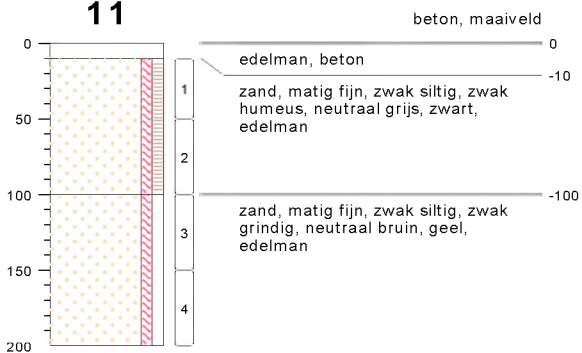
onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 11**

09

type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171280.76**
 y **478548.34**

10

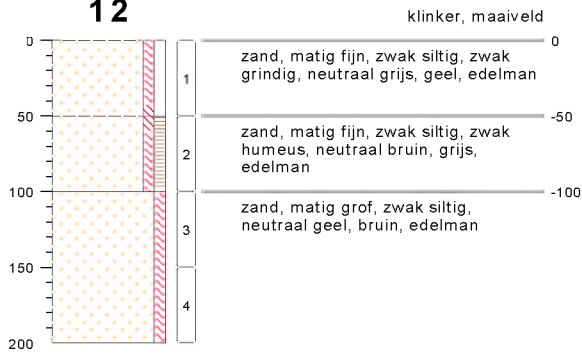
type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171289.90**
 y **478546.19**

11

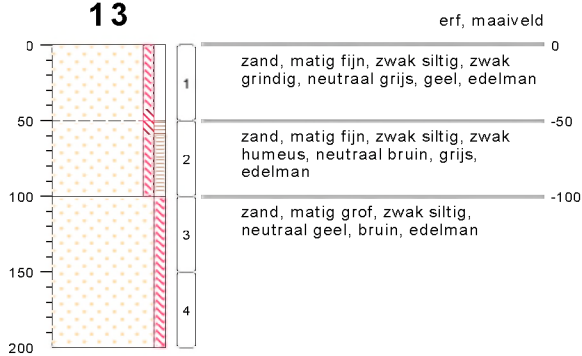
type **grondboring**
 datum **28-05-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171275.25**
 y **478563.67**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 11**

12

type **grondboring**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**
x **171297.46**
y **478573.28**

13

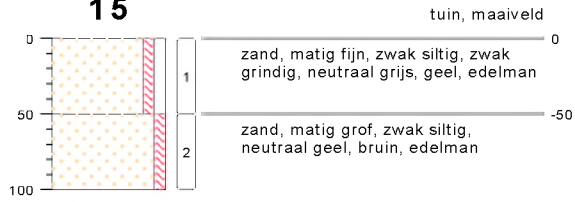
type **grondboring**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**
x **171267.95**
y **478571.02**

14

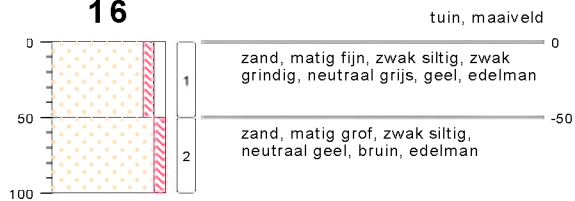
type **grondboring**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
projectcode **181007**
datum **19-06-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 11**

15

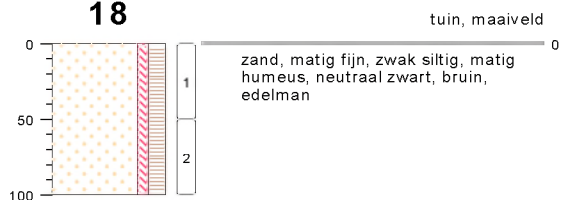
type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**

16

type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**

17

type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**

18

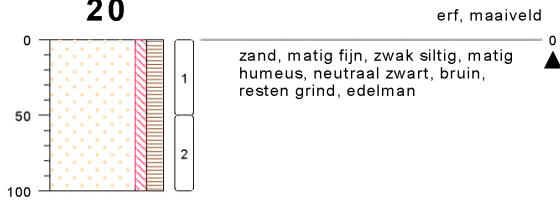
type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 11**

19

type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**
 x **171265.33**
 y **478585.57**

20

type **grondboring**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**
 x **171294.68**
 y **478578.27**

lp1

type **inspectiegat**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**
 x **171267.01**
 y **478557.37**



meetpunt lp1, laag 0-50
9269001

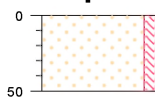
lp2

type **inspectiegat**
 datum **12-06-2018**
 boormeester **Wa**
 x **171259.92**
 y **478566.98**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181007**
 datum **19-06-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 11**

lp3



erf, maaiveld

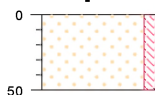
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, geel, schep

type **inspectiegat**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**
x **171267.53**
y **478571.08**



meetpunt lp3
9268996

lp4



erf, maaiveld

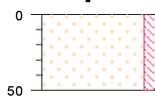
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, geel, schep

type **inspectiegat**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**
x **171261.92**
y **478578.11**



meetpunt lp4
9268997

lp5



erf, maaiveld

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, geel, schep

type **inspectiegat**
datum **12-06-2018**
boormeester **Wa**
x **171272.78**
y **478579.90**

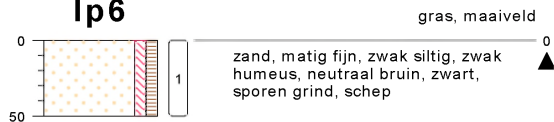


meetpunt lp5
9268998

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
projectcode **181007**
datum **19-06-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 11**

lp6



type inspectiegat
datum 12-06-2018
boormeester Wa
x 171285.49
y 478576.38



meetpunt lp6
9268999

lp7



type inspectiegat
datum 12-06-2018
boormeester Wa
x 171297.88
y 478574.65

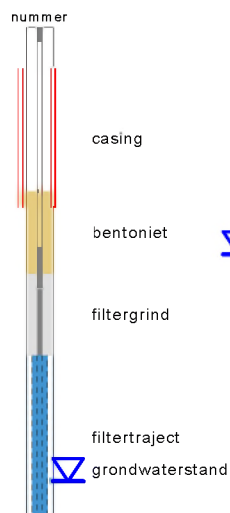


meetpunt lp7
9269000

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Ermelo
projectcode 181007
datum 19-06-2018
getekend conform NEN 5104
pagina 10 van 11

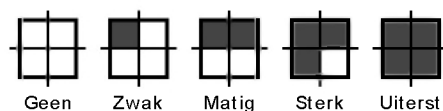
PEILBUIS



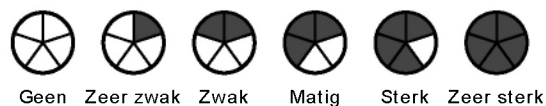
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



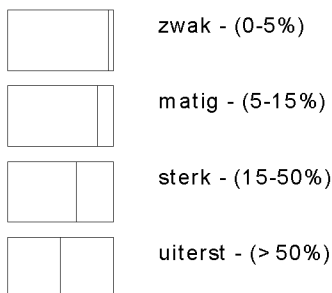
GEUR INTENSITEIT (GI)



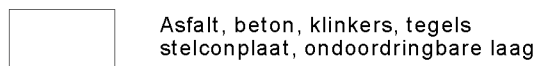
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



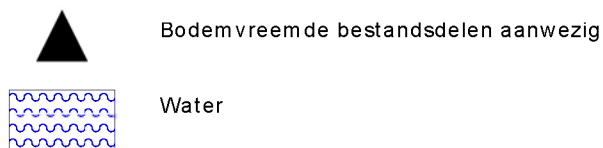
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



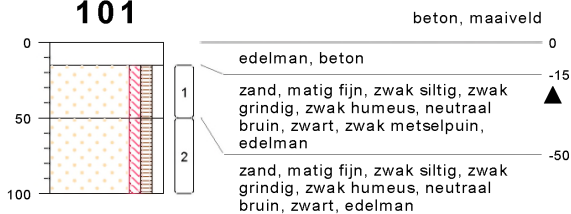
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

101

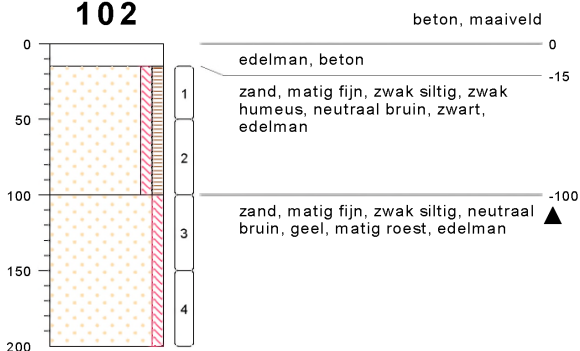


type **grondboring**
datum **06-08-2018**
boormeester **Mp**
x **171291.47**
y **478544.20**



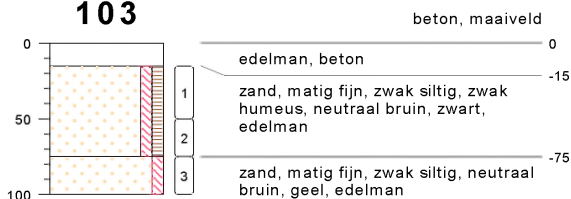
meetpunt 101, laag 15-50
10813554

102



type **grondboring**
datum **06-08-2018**
boormeester **Mp**
x **171291.32**
y **478550.92**

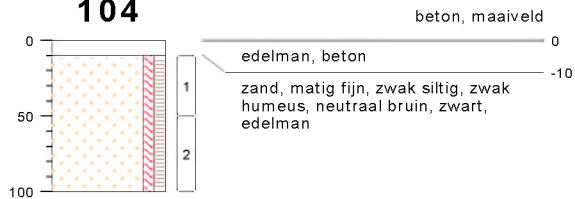
103



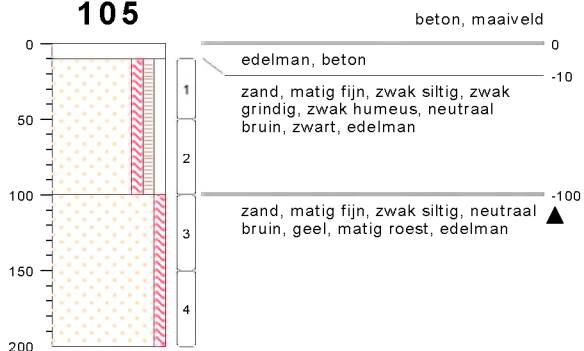
type **grondboring**
datum **06-08-2018**
boormeester **Mp**
x **171284.54**
y **478545.67**

bodemprofielen schaal 1:50

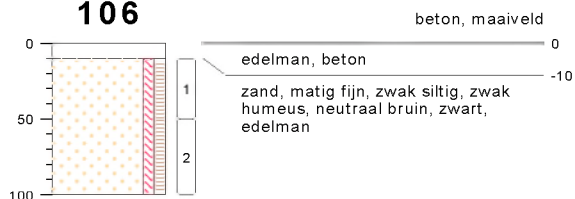
onderzoek **Ermelo**
projectcode **181744**
datum **24-08-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 4**

104

type **grondboring**
 datum **06-08-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171283.13**
 y **478553.59**

105

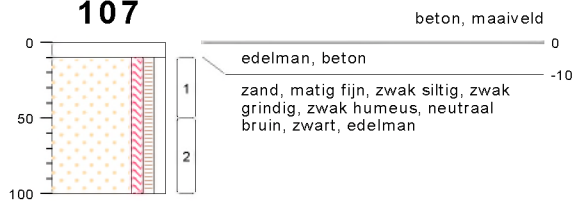
type **grondboring**
 datum **06-08-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171276.14**
 y **478554.01**

106

type **grondboring**
 datum **06-08-2018**
 boormeester **Mp**
 x **171271.63**
 y **478552.75**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ermelo**
 projectcode **181744**
 datum **24-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 4**

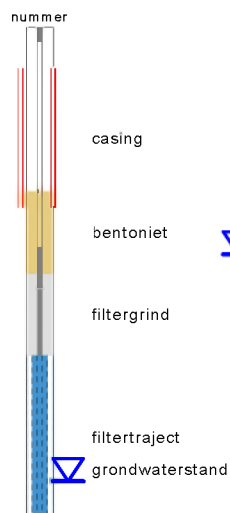
107

type **grondboring**
datum **06-08-2018**
boormeester **Mp**
x **171271.05**
y **478560.73**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Ermelo**
projectcode **181744**
datum **24-08-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 4**

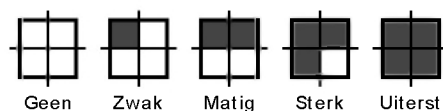
PEILBUIS



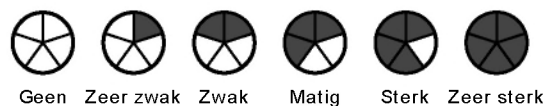
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



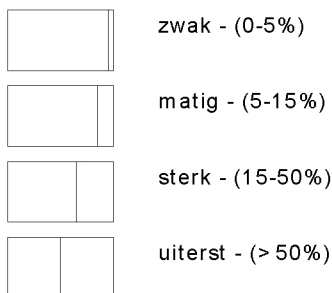
GEUR INTENSITEIT (GI)



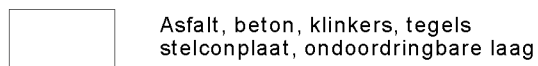
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



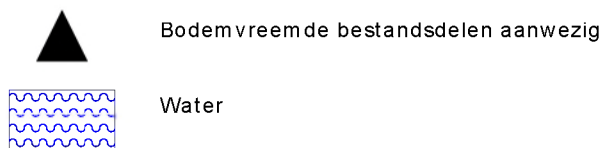
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3.2 Grondwatermetingen

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen aan de orde:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering bestaande Pb; GWS: 4,10 m-mv		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,6 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 910 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 900 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 5,20 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb1; GWS: 4,11 m-mv		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,6 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 370 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 360 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 9,88 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb 3; GWS: 4,12 m-mv		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,7 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 430 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 450 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 23,5 (ntu)	Troebel

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744

Eco Reest
T.a.v. Melchior van den Broek
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 07-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018079006/1
Uw project/verslagnummer	181007
Uw projectnaam	Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018079006/1

Startdatum 01-Jun-2018

Rapportagedatum 07-Jun-2018/09:35

Bijlage A,B,C,D

Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	96.9	92.4	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.9	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	97.0	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.7	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds			29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds			7.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.087
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			36
S Zink (Zn)	mg/kg ds			47
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	14	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	61	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	60	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	8.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	150	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			0.0024
S PCB 101	mg/kg ds			0.034

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 2, 01: 200-250, 02: 200-250	28-May-2018	10132643
2	3, 4, 5, 03: 10-50, 04: 0-50, 05: 0-50	28-May-2018	10132644
3	7 t/m11, 07: 10-50, 08: 10-40, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 10-50	28-May-2018	10132645

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018079006/1

Startdatum

01-Jun-2018

Rapportagedatum

07-Jun-2018/09:35

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds			0.0069
S PCB 138	mg/kg ds			0.069 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds			0.087
S PCB 180	mg/kg ds			0.068
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.069
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.11
S Chryseen	mg/kg ds			0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.074
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.96

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 2, 01: 200-250, 02: 200-250

2 3, 4, 5, 03: 10-50, 04: 0-50, 05: 0-50

3 7 t/m11, 07: 10-50, 08: 10-40, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 10-50

Datum monstername

Monster nr.

28-May-2018

10132643

28-May-2018

10132644

28-May-2018

10132645

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

Tel. +31 (0)34 242 63 00

3771 NB Barneveld

Fax +31 (0)34 242 63 99

P.O. Box 459

E-mail info-env@eurofins.nl

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018079006/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10132643	02		200	250	0535431031	9174037
10132643	01		200	250	0535431032	9174037
10132644	04		0	50	0535431224	9174038
10132644	05		0	50	0535431220	9174038
10132644	03		10	50	0535431022	9174038
10132645	07		10	50	0535431218	9174039
10132645	09		10	50	0535251402	9174039
10132645	08		10	40	0535251404	9174039
10132645	10		10	50	0535251403	9174039
10132645	11		10	50	0535251397	9174039

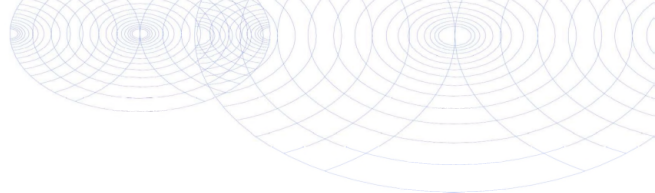
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018079006/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

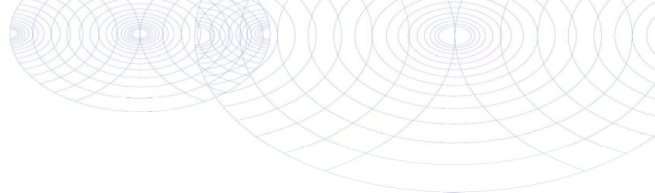
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018079006/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018079006/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10132643

10132645

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

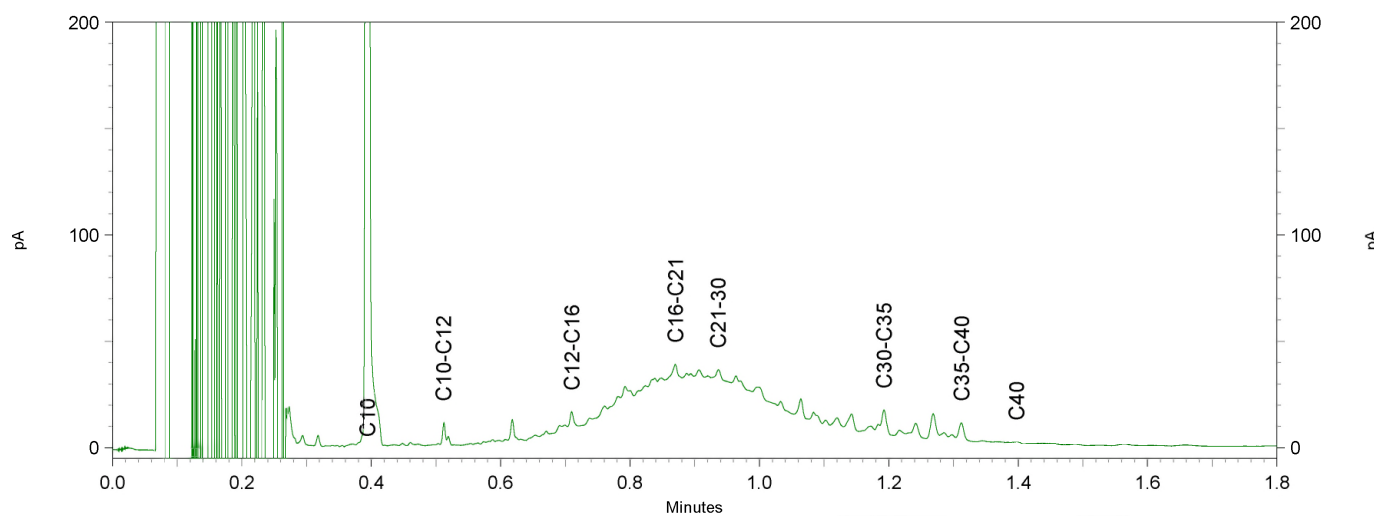
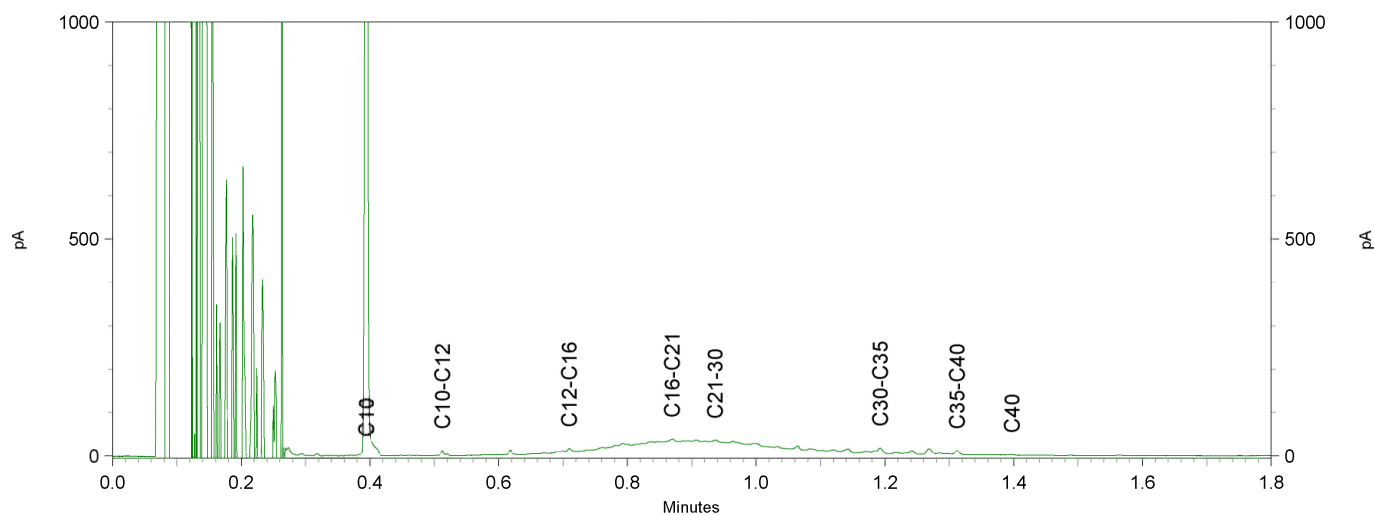
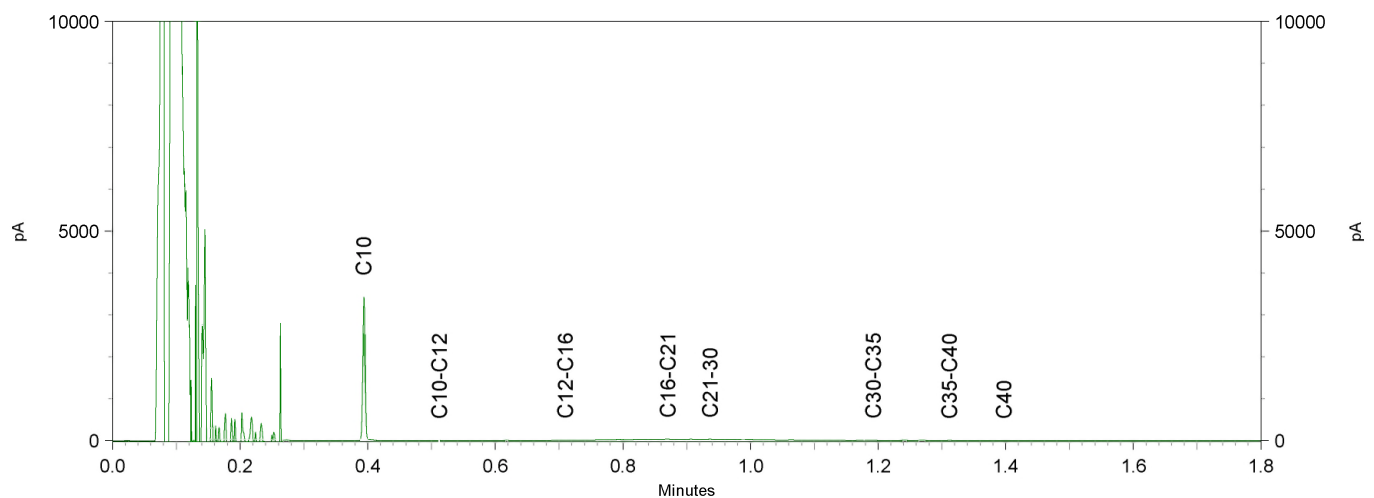
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10132644

Certificate no.: 2018079006

Sample description.: 3, 4, 5, 03: 10-50, 04: 0-50, 05: 0-50

V



Eco Reest
T.a.v. Rob Jonker
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018085862/1
Uw project/verslagnummer	181007
Uw projectnaam	Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018085862/1
 Startdatum 13-Jun-2018
 Rapportagedatum 19-Jun-2018/17:35
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Wiebe Rasman
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.1	94.8	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	99.5	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	<2.0	2.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	5.1	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	<5.0	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.8	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	0.0025 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0032	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

		Datum monstername	Monster nr.
1	mp 18 en 20 (0.0-0.5), 20: 0-50, 18: 0-50	12-Jun-2018	10154534
2	mp 15,16,17,19 (0.0-0.5), 19: 0-50, 17: 0-50, 16: 0-50, 15: 0-50	12-Jun-2018	10154535
3	mp 12 t/m 14 (0.0-0.5), 14: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50	12-Jun-2018	10154536

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Wiebe Rasman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018085862/1
Startdatum 13-Jun-2018
Rapportagedatum 19-Jun-2018/17:35
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0024 ³⁾	<0.0010	0.0020 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	0.0022
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.0049 ¹⁾	0.0090
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	mp 18 en 20 (0.0-0.5), 20: 0-50, 18: 0-50
2	mp 15,16,17,19 (0.0-0.5), 19: 0-50, 17: 0-50, 16: 0-50, 15: 0-50
3	mp 12 t/m 14 (0.0-0.5), 14: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50

Datum monstername	Monster nr.
12-Jun-2018	10154534
12-Jun-2018	10154535
12-Jun-2018	10154536

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018085862/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10154534	18		0	50	0535429953	9291803
10154534	20		0	50	0535429955	9291803
10154535	15		0	50	0535429949	9291804
10154535	16		0	50	0535429947	9291804
10154535	17		0	50	0535429951	9291804
10154535	19		0	50	0535431213	9291804
10154536	12		0	50	0535429941	9291805
10154536	13		0	50	0535429943	9291805
10154536	14		0	50	0535429945	9291805

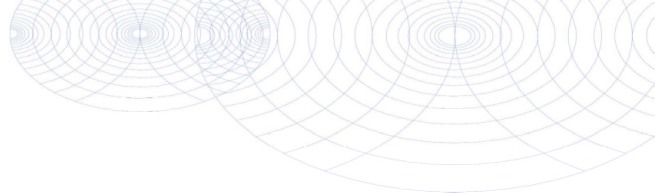
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018085862/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018085862/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

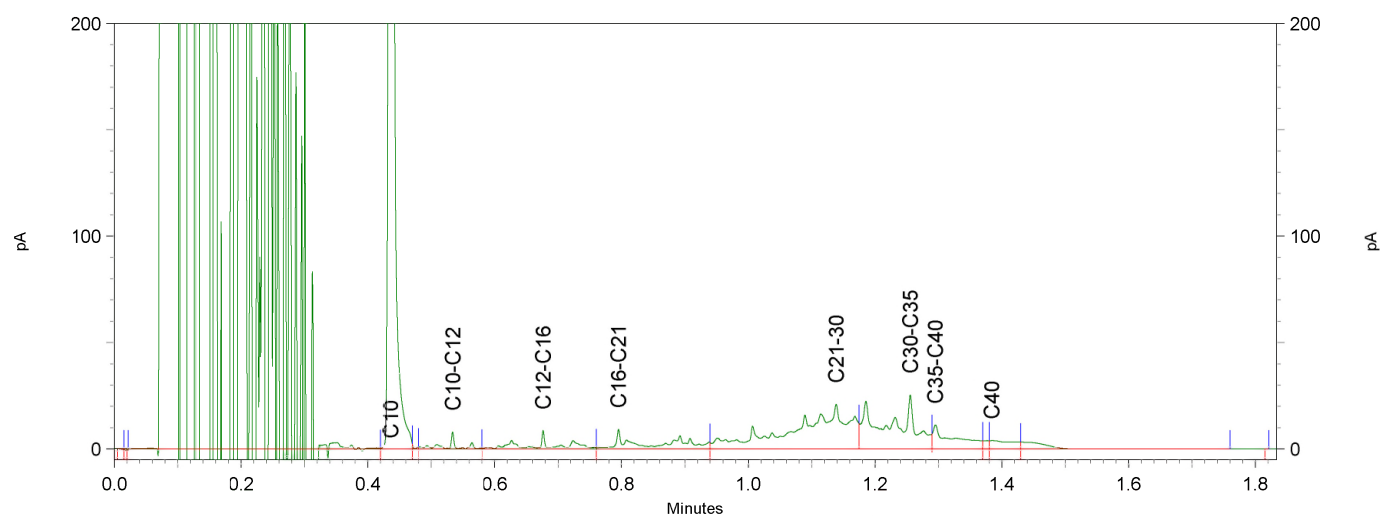
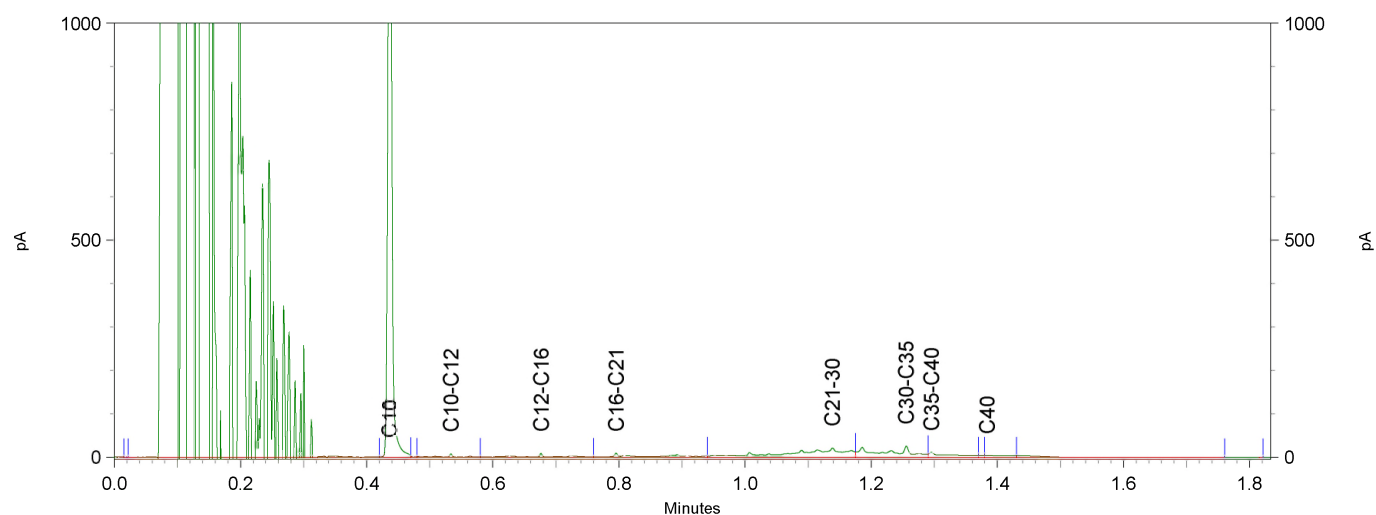
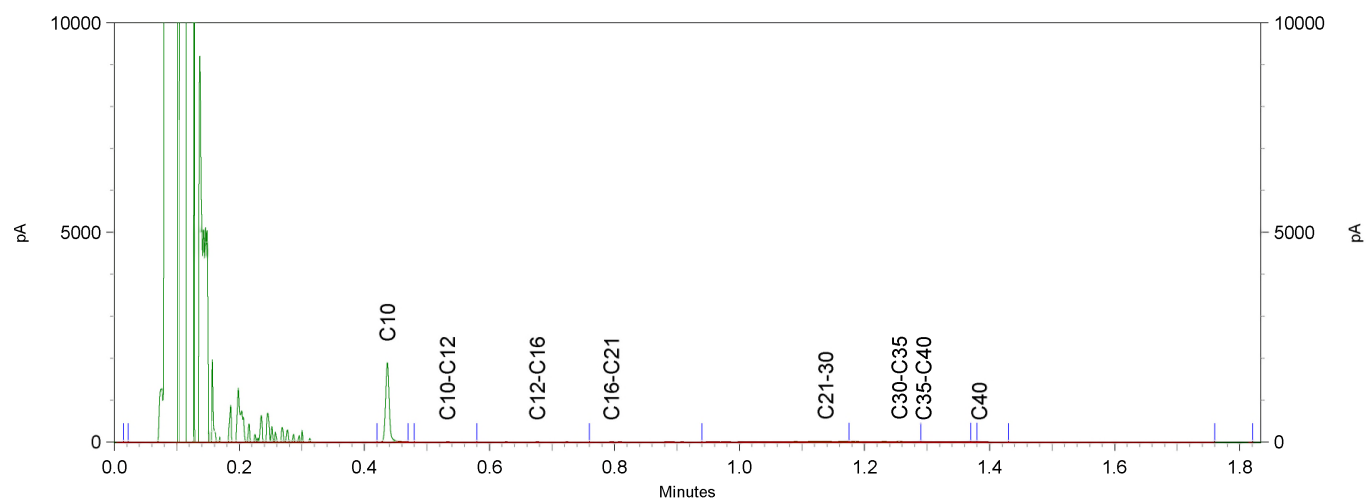
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10154534

Certificate no.:2018085862

Sample description.: mp 18 en 20 (0.0-0.5), 20: 0-50, 18: 0-50

v



Eco Reest
T.a.v. Evert-Paul van Hunnik
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 27-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018091444/1
Uw project/verslagnummer	181007
Uw projectnaam	Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Wiebe Rasman

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018091444/1

Startdatum 22-Jun-2018

Rapportagedatum 27-Jun-2018/17:42

Bijlage A,B,C,D

Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.0	93.2	91.8	94.5	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.2	2.2	1.7	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.7	97.7	98.1	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.1	2.4	2.3	2.9
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0047	0.0024	0.0024	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0019	0.060	0.046	0.038	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.012	0.011	0.0070	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.078 ¹⁾	0.0038 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023	0.15	0.13	0.098	0.0044
S PCB 180	mg/kg ds	0.0018	0.12	0.092	0.073	0.0036
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.46	0.38	0.30	0.015

Nr. Monsteromschrijving

1	Mp. 7, 07: 10-50
2	Mp. 8, 08: 10-40
3	Mp. 9, 09: 10-50
4	Mp. 10, 10: 10-50
5	Mp. 11, 11: 10-50

Datum monstername

28-May-2018	10172023
28-May-2018	10172024
28-May-2018	10172025
28-May-2018	10172026
28-May-2018	10172027

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018091444/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10172023	07		10	50	0535431218	9377447
10172024	08		10	40	0535251404	9377448
10172025	09		10	50	0535251402	9377449
10172026	10		10	50	0535251403	9377450
10172027	11		10	50	0535251397	9377451

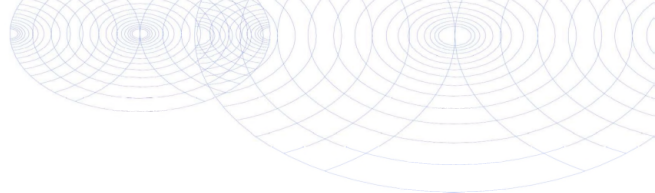
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018091444/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018091444/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

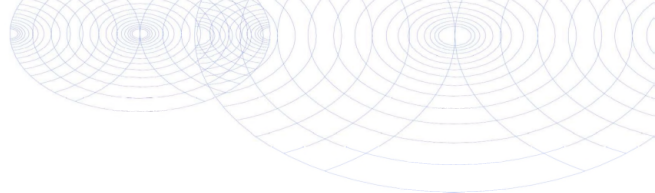
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018091444/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

10172023
10172024
10172025
10172026
10172027

Extractie PCB/PAK

10172023
10172024
10172025
10172026
10172027

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Rob Jonker
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 18-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018085855/1
Uw project/verslagnummer	181007
Uw projectnaam	Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Wiebe Rasman
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018085855/1
Startdatum 13-Jun-2018
Rapportagedatum 18-Jun-2018/18:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	81		
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.20		
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0		
S Koper (Cu)	µg/L	2.1		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0		
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.6		
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0		
S Zink (Zn)	µg/L	74		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20		
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
Nr. Monsteromschrijving				
1 peilbuis 20, 20-1: 0-0			Datum monstername 12-Jun-2018	Monster nr. 10154504
2 peilbuis 1, 1-1: 0-0			12-Jun-2018	10154505
3 peilbuis 3, 3-1: 0-0			12-Jun-2018	10154506

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181007

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Wiebe Rasman
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018085855/1
Startdatum 13-Jun-2018
Rapportagedatum 18-Jun-2018/18:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
CKW (som)	µg/L	<1.6		
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20		
S Vinylchloride	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾		
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	21
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	61
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	34
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	120
Chromatogram				Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 peilbuis 20, 20-1: 0-0
- 2 peilbuis 1, 1-1: 0-0
- 3 peilbuis 3, 3-1: 0-0

Datum monstername	Monster nr.
12-Jun-2018	10154504
12-Jun-2018	10154505
12-Jun-2018	10154506

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018085855/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10154504	1				0680310738	9291582
10154504	1				0680310728	9291582
10154504	1				0800705452	9291582
10154505	1				0680310709	9291586
10154505	1				0680310740	9291586
10154505	1				0800705419	9291586
10154506	1				0680310737	9291589
10154506	1				0680311274	9291589
10154506	1				0800643436	9291589

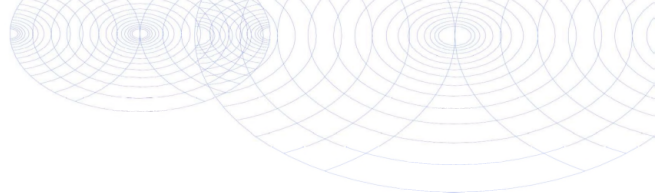
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018085855/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018085855/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

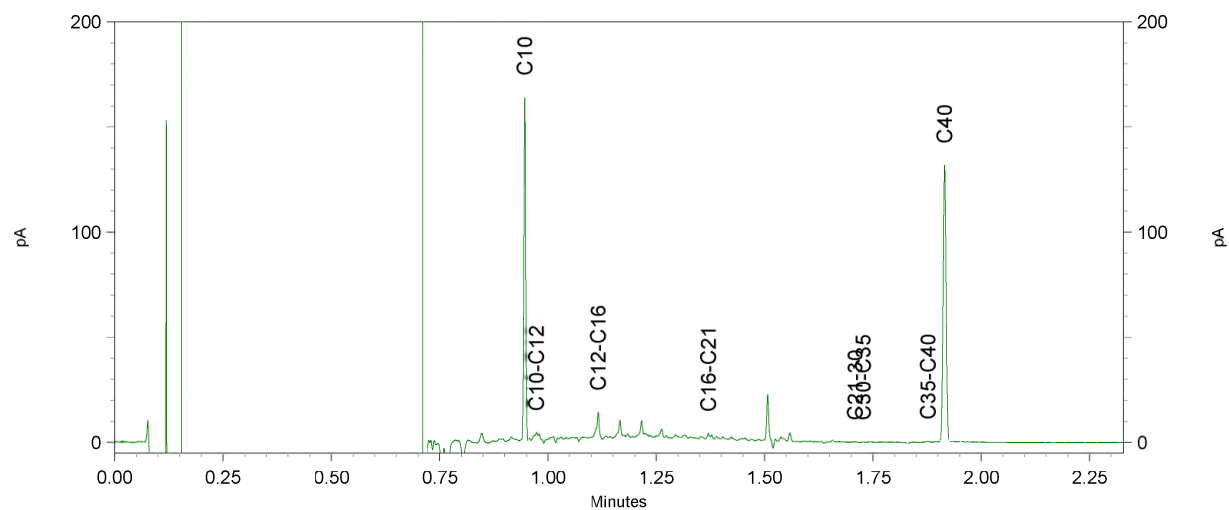
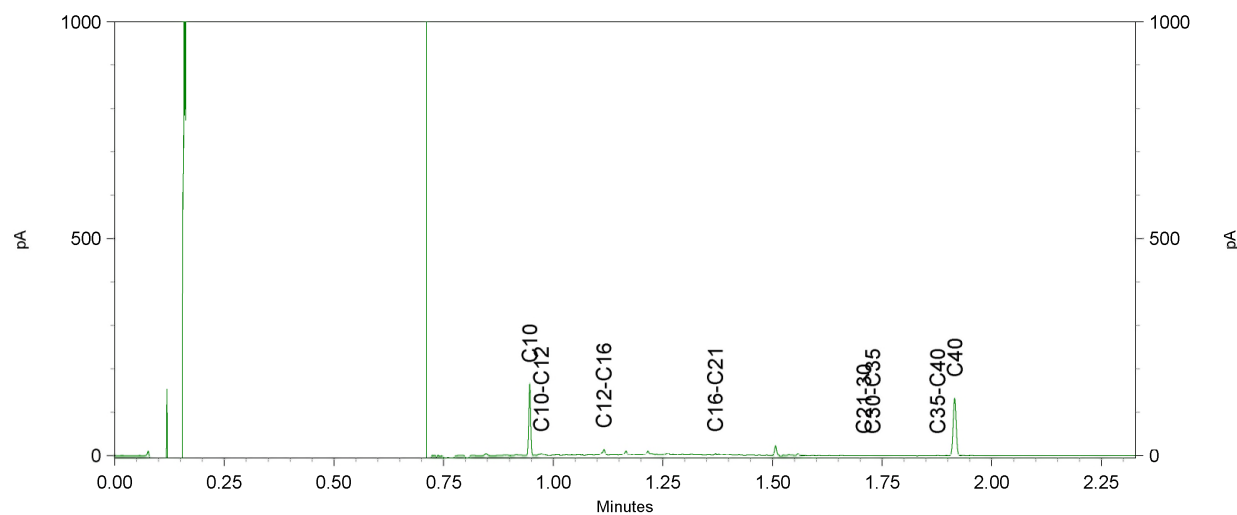
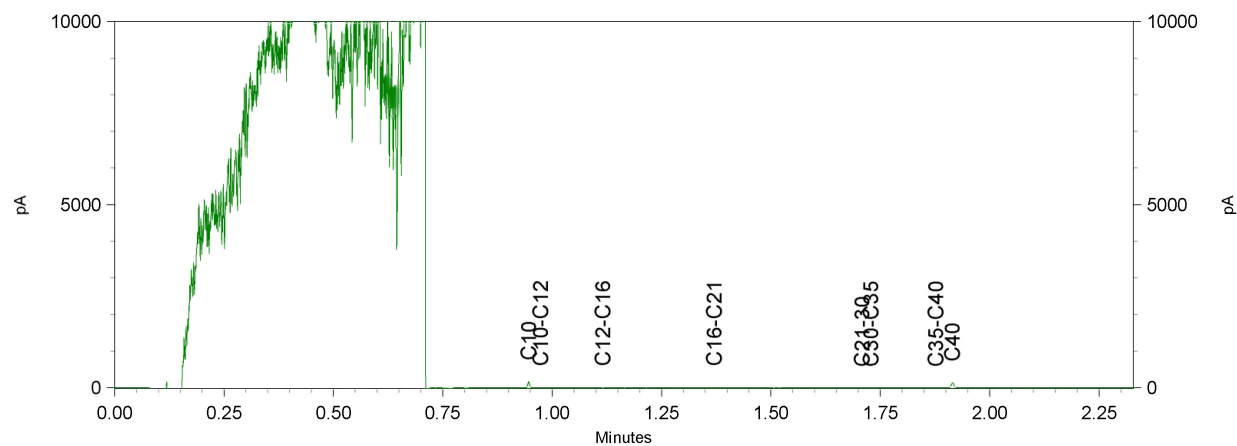
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10154506

Certificate no.: 2018085855

Sample description.: peilbuis 3, 3-1: 0-0

V



Eco Reest
T.a.v. Melchior van den Broek
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 10-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018114448/1
Uw project/verslagnummer	181744
Uw projectnaam	Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Aug-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181744

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018114448/1

Startdatum 07-Aug-2018

Rapportagedatum 10-Aug-2018/08:25

Bijlage A,B,C

Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.2	96.0	92.2	91.7	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.8	2.6	2.2	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.0	97.2	97.7	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5	2.7	<2.0	2.3
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0037	0.0010	0.0087	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0020	0.069	0.015	0.065	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.013	0.0036	0.013	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0040 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.036 ¹⁾	0.22 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0049	0.22	0.046	0.28	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0037	0.16	0.032	0.25	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.64	0.13	0.84	0.0049 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	105-2, 105: 50-100
2	101, 101: 15-50
3	102, 102: 15-50
4	103, 103: 15-50
5	104, 104: 10-50

Datum monstername

06-Aug-2018	10245514
06-Aug-2018	10245515
06-Aug-2018	10245516
06-Aug-2018	10245517
06-Aug-2018	10245518

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 181744

Uw projectnaam Ermelo

Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018114448/1

Startdatum 07-Aug-2018

Rapportagedatum 10-Aug-2018/08:25

Bijlage A,B,C

Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.3	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.2
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0018	0.0017
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0056 ¹⁾	0.0066 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0071	0.0067
S PCB 180	mg/kg ds	0.0043	0.0062
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021	0.023

Nr. Monsteromschrijving

6 106, 106: 10-50

7 107, 107: 10-50

Datum monstername

06-Aug-2018

06-Aug-2018

Monster nr.

10245519

10245520

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

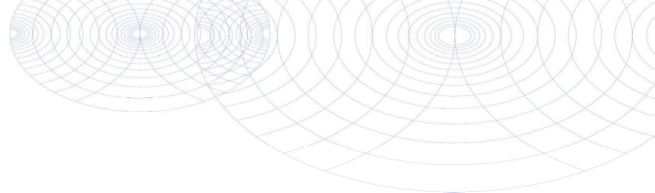
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018114448/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10245514	105		50	100	0535685943	10827716
10245515	101		15	50	0535685931	10827717
10245516	102		15	50	0535685933	10827718
10245517	103		15	50	0535685937	10827719
10245518	104		10	50	0535685942	10827720
10245519	106		10	50	0535433528	10827721
10245520	107		10	50	0535433526	10827722

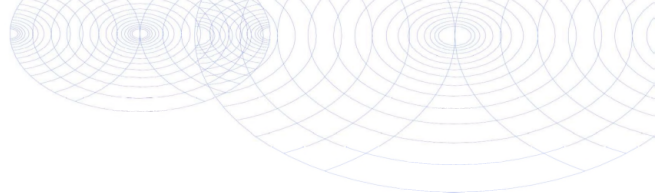


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018114448/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018114448/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V180601175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	13-06-2018
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	14-06-2018
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	21-06-2018
Projectcode	181007	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Ermelo		

Naam	1, Ip1t/mip3: 0-50	Datum monsternamen	12-06-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-06-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Ip1t/mip3-	0	50	AM14176434

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,2						%
Massa monster (veldnat)	16,4						kg
Massa monster (droog)	15,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V180601175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	13-06-2018
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	14-06-2018
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	21-06-2018
Projectcode	181007	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Ermelo		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	50	54	81	191	1394	13660	15430
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V180601176 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	13-06-2018
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	14-06-2018
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	21-06-2018
Projectcode	181007	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Ermelo		

Naam	2, lp4 lp5 +ip7: 0-60	Datum monsternamen	12-06-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-06-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	lp4 lp5 +ip7-	0	60	AM14176433

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,0						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	14,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V180601176 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	13-06-2018
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	14-06-2018
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	21-06-2018
Projectcode	181007	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Ermelo		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	165	200	150	250	1459	12491	14715
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744

Analyse	Eenheid	Mp. 1, 2	GSSD	Mp. 3, 4, 5	GSSD	Mp. 7 t/m11	GSSD
Diepte (m-mv)		2,0 – 2,5		0,0 – 0,5		0,1 – 0,5	
Bodemtype correctie							
Organische stof		0.700		2.90		2.30	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.20		2.70		2	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	96.9	96.90	92.4	92.40	92.3	92.30
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.4900	2.9	2.900	2.3	2.300
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5		97.0		97.6	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.200	2.7	2.700	<2.0	1.400
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5	3.1	10.69	<3.0	9.130
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5	14	48.28	<5.0	15.22
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5	61	210.3	<5.0	15.22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5	60	206.9	<11	33.48
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5	12	41.38	8.4	36.52
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0	14.48	<6.0	18.26
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5 -	150	517.2 *	<35	106.5 -
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.			
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds					29	112.4
Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.20	0.2377 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds					<3.0	7.383 -
Koper (Cu)	mg/kg ds					7.8	15.97 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds					0.087	0.1247 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds					<4.0	8.167 -
Lood (Pb)	mg/kg ds					36	56.35 *
Zink (Zn)	mg/kg ds					47	110.7 -
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds					<0.0010	0.003043
PCB 52	mg/kg ds					0.0024	0.01043
PCB 101	mg/kg ds					0.034	0.1478
PCB 118	mg/kg ds					0.0069	0.03000
PCB 138	mg/kg ds					0.069	0.3000
PCB 153	mg/kg ds					0.087	0.3783
PCB 180	mg/kg ds					0.068	0.2957
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.27	1.165 ***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					<0.050	0.03500
Fenanthreen	mg/kg ds					0.069	0.06900
Anthraceen	mg/kg ds					<0.050	0.03500
Fluorantheen	mg/kg ds					0.18	0.1800
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0.11	0.1100
Chryseen	mg/kg ds					0.12	0.1200
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0.074	0.07400
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0.11	0.1100
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0.11	0.1100
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					0.11	0.1100
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.96	0.9530 -

Legenda

- GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomsten van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com.

Analyse	Eenheid	Mp. 18 en 20	GSSD	Mp. 15, 16, 17,19	GSSD	Mp. 12 t/m 14	GSSD
Diepte (m-mv)		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5	
Bodemtype correctie							
Organische stof		3.70		0.700		0.700	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5		2		2.30	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89.1	89.10	94.8	94.80	94.0	94
Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.700	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0		99.5		99.5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	5	<2.0	1.400	2.3	2.300
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	98.64	<20	54.25	<20	52.29
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2144 -	<0.20	0.2410 -	<0.20	0.2399 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.559 -	<3.0	7.383 -	<3.0	7.148 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	40.95 *	<5.0	7.241 -	<5.0	7.167 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074	0.1001 -	<0.050	0.05029 -	<0.050	0.05004 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	18.67 -	5.1	14.88 -	4.2	11.95 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	41.99 -	<10	11.02 -	<10	10.96 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	117.1 -	<20	33.22 -	<20	32.72 -
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.676	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.459	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	18.65	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	89.19	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	56.76	<5.0	17.5	8.2	41
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.8	18.38	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	197.3 *	<35	122.5 -	<35	122.5 -
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	0.0025	0.006757	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 52	mg/kg ds	0.0032	0.008649	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 101	mg/kg ds	0.0026	0.007027	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 118	mg/kg ds	0.0016	0.004324	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 138	mg/kg ds	0.0024	0.006486	<0.0010	0.003500	0.0020	0.01000
PCB 153	mg/kg ds	0.0027	0.007297	<0.0010	0.003500	0.0022	0.01100
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.003500	0.0020	0.01000
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.04243 *	0.0049	0.02450 -	0.0090	0.04500 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenantheen	mg/kg ds	0.14	0.1400	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.07100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.3600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.2000	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.1800	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.1200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.2000	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.1600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.1100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	1.576 *	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -

Legenda

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse Diepte (m-mv)	Eenheid	Mp. 7 0,1 – 0,5	GSSD	Mp. 8 0,1 – 0,4	GSSD	Mp. 9 0,1 – 0,5	GSSD	Mp. 10 0,1 – 0,5	GSSD	Mp. 11 0,1 – 0,5	GSSD
Bodemtype correctie											
Organische stof		2.80		2.20		2.20		1.70		2.30	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.5		2.10		2.40		2.30		2.90	
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	92.0	92	93.2	93.20	91.8	91.80	94.5	94.5	90.7	90.70
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.800	2.2	2.200	2.2	2.200	1.7	1.700	2.3	2.300
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0		97.7		97.7		98.1		97.5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5	2.1	2.100	2.4	2.400	2.3	2.300	2.9	2.900
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.003182	<0.0010	0.003182	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003043
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.002500	0.0047	0.02136	0.0024	0.01091	0.0024	0.01200	<0.0010	0.003043
PCB 101	mg/kg ds	0.0019	0.006786	0.060	0.2727	0.046	0.2091	0.038	0.1900	<0.0010	0.003043
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.002500	0.012	0.05455	0.011	0.05000	0.0070	0.03500	<0.0010	0.003043
PCB 138	mg/kg ds	0.0022	0.007857	0.11	0.5	0.10	0.4545	0.078	0.3900	0.0038	0.01652
PCB 153	mg/kg ds	0.0023	0.008214	0.15	0.6818	0.13	0.5909	0.098	0.4900	0.0044	0.01913
PCB 180	mg/kg ds	0.0018	0.006429	0.12	0.5455	0.092	0.4182	0.073	0.3650	0.0036	0.01565
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.03679 *	0.46	2.079 ***	0.38	1.737 ***	0.30	1.486 ***	0.015	0.06348 *

Legenda

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomsten van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com.

Analyse	Eenheid	Pb. bestand	GSSD	Pb. 1	GSSD	Pb. 3	GSSD
Diepte filterstelling (m-mv)		4,65 – 5,65		4,5 – 5,5		4,5 – 5,5	
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	81	81 *				
Cadmium (Cd)	µg/L	0.20	0.2000 -				
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400 -				
Koper (Cu)	µg/L	2.1	2.100 -				
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350 -				
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400 -				
Nikkel (Ni)	µg/L	8.6	8.600 -				
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400 -				
Zink (Zn)	µg/L	74	74 *				
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -	<0.20	0.1400 -
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700	<0.10	0.0700	<0.10	0.0700
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400	<0.20	0.1400	<0.20	0.1400
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100 -	0.21	0.2100 -	0.21	0.2100 -
BTEX (som)	µg/L	<0.90		<0.90		<0.90	
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140 -	<0.020	0.0140 -	<0.020	0.0140 -
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400 -				
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400 -				
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400 -				
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700 -				
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400 -				
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700 -				
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400 -				
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400 -				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700 -				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700 -				
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700				
CKW (som)	µg/L	<1.6					
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400				
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700 -				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700 -				
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400 -				
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200 -				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	<10	7	21	21
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	<10	7	61	61
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	<10	7	34	34
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	<15	10.5	<15	10.5
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	<10	7	<10	7
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	<10	7	<10	7
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35 -	<50	35 -	120	120 *
Chromatogram						Zie bijl.	

Legenda

- GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	103	GSSD	104	GSSD	106	GSSD	107	GSSD
Diepte (m-mv)		0,15-0,5		0,1-0,5		0,1-0,5		0,1-0,5	
Bodemtype correctie									
Organische stof		2.20		2.20		2		1.80	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2.30		2.40		2.20	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91.7	91.70	93.1	93.10	94.3	94.30	91.3	91.30
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.200	2.2	2.200	2.0	2	1.8	1.800
Gloeirest	% (m/m) ds	97.7		97.6		97.9		98.0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400	2.3	2.300	2.4	2.400	2.2	2.200
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	<0.0010	0.0031	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 52	mg/kg ds	0.0087	0.0395	<0.0010	0.0031	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 101	mg/kg ds	0.065	0.2955	<0.0010	0.0031	0.0018	0.0090	0.0017	0.0085
PCB 118	mg/kg ds	0.013	0.0590	<0.0010	0.0031	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 138	mg/kg ds	0.22	1	<0.0010	0.0031	0.0056	0.0280	0.0066	0.0330
PCB 153	mg/kg ds	0.28	1.273	<0.0010	0.0031	0.0071	0.0355	0.0067	0.0335
PCB 180	mg/kg ds	0.25	1.136	<0.0010	0.0031	0.0043	0.0215	0.0062	0.0310
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	3.806 ***	0.0049	0.0222 -	0.021	0.1045 *	0.023	0.1165 *

Analyse	Eenheid	105	GSSD	101	GSSD	102	GSSD
Diepte (m-mv)		0,5-1,0		0,15-0,5		0,15-0,5	
Bodemtype correctie							
Organische stof		1.10		1.80		2.60	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.5		2.5		2.70	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	95.2	95.20	96.0	96	92.2	92.20
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.100	1.8	1.800	2.6	2.600
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7		98.0		97.2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7	2.700
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0026
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	0.0037	0.0185	0.0010	0.0038
PCB 101	mg/kg ds	0.0020	0.0100	0.069	0.3450	0.015	0.0576
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	0.013	0.0650	0.0036	0.0138
PCB 138	mg/kg ds	0.0040	0.0200	0.17	0.8500	0.036	0.1385
PCB 153	mg/kg ds	0.0049	0.0245	0.22	1.100	0.046	0.1769
PCB 180	mg/kg ds	0.0037	0.0185	0.16	0.8000	0.032	0.1231
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.0835 *	0.64	3.182 ***	0.13	0.5165 *

Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

** groter dan tussenwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744

Algemeen

Naam dossier: Kamperveldweg 46 Ermelo
Code:
Beoordelaar: m.vandenbroek@ecoreest.nl
Datum rapport: vrijdag 7 september 2018
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Het betreft de locatie van een (voormalig) autoschadebedrijf. Ter plaatse is onder de betonvloer van de werkplaats een sterke grondverontreiniging met PCB aangetoond. Ter plaatse van het buitenterrein zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond, die qua orde van grootte overeenkomen met de 95-percentiel waarde van de bodemkwaliteitskaart (Regio Noord Veluwe).

In 2018 is daarnaast op het perceel ten noorden van de locatie een grondverontreiniging met PCB gesaneerd. Op grond van de beschikbare gegevens houdt de aangetoonde verontreiniging waarschijnlijk verband met (gehalten in) opgebrachte grond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	4,66e-8	1,00e-5	0,00
PCB153	6,00e-8	1,00e-5	0,01
PCB101	2,23e-8	1,00e-5	0,00
PCB52	2,70e-9	1,00e-5	0,00
PCB118	3,66e-9	1,00e-5	0,00
PCB138	4,71e-8	1,00e-5	0,00
Wonen met tuin			
PCB180	4,02e-5	1,00e-5	4,02
PCB153	1,79e-5	1,00e-5	1,79
PCB101	4,22e-6	1,00e-5	0,42
PCB52	7,52e-7	1,00e-5	0,08
PCB118	2,22e-7	1,00e-5	0,02
PCB138	2,03e-5	1,00e-5	2,03

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,02
Wonen met tuin	
Indicator PCBs	8,36

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB180	6,45e-5	5,00e-1
PCB153	9,71e-5	5,00e-1
PCB101	6,70e-4	5,00e-1
PCB52	1,04e-4	5,00e-1
PCB118	1,32e-6	5,00e-1
PCB138	1,05e-5	5,00e-1
Wonen met tuin		
PCB180	6,45e-5	5,00e-1
PCB153	9,71e-5	5,00e-1
PCB101	6,70e-4	5,00e-1
PCB52	1,04e-4	5,00e-1
PCB118	1,32e-6	5,00e-1
PCB138	1,05e-5	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.28
Dermale opname buiten	5.91
Dermale opname tijdens baden	0.84
Ingestie grond	19.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	72.60
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22
Permeatie drinkwater	0.58
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.12
Dermale opname tijdens baden	0.50
Ingestie grond	72.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	2.65
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.33
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.99
Dermale opname buiten	21.01
Dermale opname tijdens baden	3.17
Ingestie grond	68.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.06
Inhalatie van binnenlucht	1.66
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	3.43
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.92
Dermale opname buiten	19.43
Dermale opname tijdens baden	1.91
Ingestie grond	63.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.16
Inhalatie van binnenlucht	10.96
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.71
Permeatie drinkwater	2.20
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.95
Dermale opname buiten	20.11
Dermale opname tijdens baden	0.87
Ingestie grond	65.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.13

Inhalatie van binnenlucht	9.52
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.74
Permeatie drinkwater	1.72
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	3.22
Dermale opname tijdens baden	5.35
Ingestie grond	10.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	78.08
Inhalatie van buitenlucht	0.13
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	2.15
Wonen met tuin	
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.90
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.13
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	1.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	4.37
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.01
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.04
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.53
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	6.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.17
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.05
Permeatie drinkwater	0.01
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.07
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.07
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.01
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.51
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.10
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	1.20

Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.16
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.01
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.48
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	95.31
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.06
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	0.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	3.83
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.03

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
PCB153	1,76e-1				
PCB101	5,56e-2				
PCB52	4,38e-3				
PCB118	1,12e-2				
PCB138	1,36e-1				
PCB180	1,39e-1				
Wonen met tuin					
PCB153	1,76e-1				
PCB101	5,56e-2				
PCB52	4,38e-3				
PCB118	1,12e-2				
PCB138	1,36e-1				
PCB180	1,39e-1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	0,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,75	0,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 7

Behoort bij rapport:
Kamperveldweg 46
Ermelo
181007-181744



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

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

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

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

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

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

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel



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

**ACMAA Laboratoria B.V.
(KvK nummer 60951540)
Deurningen**

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

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

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

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

De accreditatie voor registratienummer:

L 376

is verleend op 3 november 2016

Deze verklaring is geldig tot

1 maart 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

25 juli 2001

(ACMAA Almelo B.V.)

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

