

PROJECT 25591

**VERKENNEND
(WATER)BODEMONDERZOEK
IEPENLAAN 39 TE DE KWAKEL**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Iepenlaan 39 te De Kwakel

Projectleider De heer B. Krijgsman

Adviseur Mevrouw Y. Haarhuis

Datum rapport 20 juni 2016

Opdrachtgever De heer J.P.H. Schaefers
Iepenlaan 39
1424 NZ De Kwakel



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskaders	7
4.1.1	Toetsingskader bodem	7
4.1.2	Toetsingskader asbest	8
4.1.3	Toetsingskader waterbodem	8
4.2	Analyses grond	9
4.3	Analyses grondwater	10
4.4	Analyses asbest bodem	10
4.5	Analyses slib	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	Conclusies	12
5.2	Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III-1	: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE III-2	: Toetsingstabellen waterbodem
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Toetsingsregels waterbodem

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer J.P.H. Schaefers is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Iepenlaan 39 te De Kwakel.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en beoogde bestemmingswijziging.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009). Het asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit NEN5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond). Het waterbodemonderzoek is verricht volgens de voorgeschreven norm voor een verkennend waterbodemonderzoek uit de NEN 5720.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het onderzoek richt zich op het kadastrale perceel Uithoorn A 1607 (gedeeltelijk). Het oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.900 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

De locatie bevindt zich ten noorden van De Kwakel, in een polder met een maaiveldhoogte van ca. -4,7 m NAP. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het voorterrein is een woonhuis met tuin en schuur aanwezig. Dit deel vormt geen onderdeel van de onderzoekslocatie. Het achterterrein van het perceel betreft de onderzoekslocatie en is een braakliggend (gras) terreindeel. Ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt aan de westzijde, langs de sloot, een betonpad en in de zuidwesthoek een betonplaat.

Aan de oost, west- en zuidzijde van de locatie is een watergang gelegen.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- eigenaar/opdrachtgever;
- gemeente Uithoorn (mevrouw J. Kars);
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's;
- www.bodemloket.nl.

Het voormalige kassencomplex is opgericht in 1966. Er werden tot 1987 rozen, gerbera's en orchideeën gekweekt. Vanaf 1987 tot 2010 zijn er gipskruid, violieren, lelies, ficussen, varens, orchideeën, postelein en soepgroente gekweekt. Vanaf 2010 tot de sloop van het kassencomplex in 2013 zijn er geen activiteiten uitgevoerd. Na de sloop van het kassencomplex is het terreindeel ingezaaid met gras.

Tijdens de kweekactiviteiten (tot 2010) was de opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen en meststoffen gesitueerd in het ketelhuis op het voorterrein. Het ketelhuis is gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie en weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

In het verleden heeft op het voorterrein opslag van olie plaatsgevonden in een bovengrondse tank. De voormalige opslag van olie is gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie en weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en de opdrachtgever, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Voor zover bekend is de voormalige kas altijd gestookt geweest op gas.

Aan de oost, west- en zuidzijde van de locatie is een watergang gelegen. De sloten aan de west- en oostzijde zijn in respectievelijk 2012 en 2013 door Grondslag BV onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat voor beide sloten de kwaliteit niet voldoet aan de voorwaarden om het te kunnen verspreiden over een aangrenzend perceel. De baggerspecie is niet sterk verontreinigd. Getoetst aan de overige toepassingsnormen wordt de baggerspecie ingedeeld in 'klasse B' (bij toepassing onder water) en kwaliteitsklasse 'Industrie' voor toepassing op landbodem. Voor de rapportages van de uitgevoerde waterbodemonderzoeken in 2012 en 2013 van de westelijk en oostelijke gelegen sloten wordt verwezen naar respectievelijk '*project 19654, Verkennend (water)bodem onderzoek, Iepenlaan 17, 21, 24, 28, 41 en 43 te De Kwakel, d.d. 17 september 2012*' en '*project 21156, Iepenlaan 33 te De Kwakel, d.d. 30 oktober 2013*'.

Zover bekend zijn er geen sloten ter plaatse van de onderzoekslocatie gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Voor het Plangebied Iepenlaan is in 2012 een vooronderzoek verricht (*Aeres Milieu*, 27 april 2012), waarbij de historie en bijzonderheden per adres zijn uitgewerkt. Hierbij zijn met betrekking tot Iepenlaan 39 geen bodemonderzoeken vermeld. Tijdens het vooronderzoek zijn geen bijzonderheden in het bouw- en/of milieudossier aangetroffen.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie of naburige percelen bekend.

Op een bodemkwaliteitskaart uit 2008 (CSO) valt de locatie in zones B1 (bovengrond) en O6 (ondergrond). In deze zones wordt geen verontreiniging verwacht.

2.4 Toekomstige situatie

De percelen aan weerszijden van de Iepenlaan krijgen een nieuwe bestemming. Hierbij worden de kassen verwijderd. Aan de voorzijde, langs de Iepenlaan, komen woningen. De achterliggende gronden krijgen een functie voor natuur of recreatie.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Uithoorn is in eerste instantie gekeken naar de Geologische Overzichtskaart van Nederland van de Rijks Geologische Dienst (1975). Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen (Westland Formatie). Het maaiveld binnen de gemeente Uithoorn ligt gemiddeld tussen de 1,0 en 5,0 m-NAP.

Ter plaatse van de gemeente Uithoorn bestaat de Westland Formatie uit de Afzettingen van Calais (mariene of estuariene zanden en kleien), plaatselijk bedekt door Hollandveen. De Holocene afzettingen hebben een totale dikte van maximaal 10 meter. Onder de Holocene afzettingen liggen fijne tot grove zanden behorende tot de Formatie van Twente, Formatie van Kreftenheye of Formatie van Urk.

In de Uithoornsche Polder is een groot deel van het Hollandveen afgegraven, waardoor relatief veel oppervlaktewater aanwezig is. In het bebouwde gedeelte van de gemeente Uithoorn kunnen (zandige) ophogelagen aanwezig zijn (toemaakdek).

Geohydrologie

De deklaag heeft een dikte van circa 7 meter. Het eerste watervoerend pakket bevindt zich globaal tussen 11 m-mv en 50 m-mv. De scheidende laag met het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van circa 12 meter.

Uit de grondwaterkaart van 's Gravenhage 30D, 30 oost en Utrecht 31 west (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979) kan een stromingsrichting voor het eerste watervoerende pakket in (voornamelijk) oostelijke richting worden afgeleid.

Langs het Amstel-Drecht Kanaal en de Amstel ligt het polderpeil tussen circa 1,6 m-mv en 2,0 m-mv. In de omringende polders ligt het polderpeil rond 5,5 m-mv. In het bebouwde deel van de gemeente wordt het polderpeil verstoord door de aanwezige infrastructuur. In het noordelijk deel van de gemeente is het verschil tussen polderpeil en stijghoogte van het grondwater klein,

er kan zowel kwel als infiltratie voorkomen. In het zuidelijk deel van de gemeente is het polderpeil duidelijk hoger dan de stijghoogte, waardoor infiltratie optreedt.

Op basis van het jaarlijkse neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn. De lokale stromingsrichting in het bebouwde deel van de gemeente hangt tevens sterk af van de aanwezige ondergrondse infrastructuur (riolering e.d.). Binnen de gemeente zijn twee industriële onttrekkingsplaatsen aanwezig (1979).

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen kunnen verhogingen worden verwacht aan OCB's. Bemesting kan leiden tot verhogingen aan zware metalen. De locatie wordt onderzocht conform de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740, waarbij de standaard analysepakketten voor wat betreft de bovengrond worden aangevuld met OCB's. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige verhogingen aan zware metalen en OCB's aan te kunnen tonen.

Asbest

In het verleden is asbest (zoals kit en daken) toegepast in kassen. De toepassing van asbest in de voormalige kassen kan een bodemverontreiniging met asbest hebben veroorzaakt in de grond ter plaatse van de voormalige kassen.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". De onderzoeksopzet volgt de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van de NEN 5707. De actuele toplaag van de gehele onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd.

Waterbodemonderzoek

In de waterbodem van de watergang kan door lozing en afwatering verontreiniging ontstaan, met name van bestrijdingsmiddelen. Van de zuidelijke watergang wordt de kwaliteit van de sliblaag bepaald. Het onderzoek volgt de voorgeschreven richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek, de NEN 5720.

Tevens wordt middels een visuele beoordeling geïnventariseerd of en waar beschoeiingen aanwezig zijn ter plaatse van de aanwezige watergangen die uit asbestverdacht materiaal bestaan.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel 3.1:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8 juni 2016	Onder leiding van de heer R.H.W. Sluis	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	8 juni 2016	Onder leiding van de heer R.H.W. Sluis	2018
Nemen waterbodemmonsters	8 juni 2016	Onder leiding van de heer R.H.W. Sluis	2003
Grondwatermonsternamen	15 juni 2016	De heer J.T. Verhoef	2002

De verrichte boringen voor het bodemonderzoek en de gegraven gaten voor het asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie veertien boringen verricht (nrs. 01, 02 en G01 t/m G12).

De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring G05 is voorzien van een peilbuis voor het vaststellen van de algemene grondwaterkwaliteit.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 02, G03 en G05 zijn doorgezet tot een diepte variërend van 1,2 tot 2,2 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn 12 gaten gegraven (G01 t/m G12), waarvan de uitkomende grond visueel is geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld) gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). De boringen zijn verricht met een multisampler. Tevens zijn de aanwezige schoeiingen geïnspecteerd.

De ligging van de boringen, de peilbuis, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,4 m-mv bestaat de bodem uit humeuze klei. Vanaf ca. 0,4 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv bestaat de bodem uit kleilig zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden

conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de kleiige bovengrond zijn bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Onder de betonverharding is *geen* fundatielaag aangetroffen.

Ter plaatse van de westelijk gelegen sloot is geen beschoeiing aanwezig. Ter plaatse van de overige twee sloten is een houten beschoeiing aanwezig.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
G05	1,2-2,2	1,40	7,4	3,030	28

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskaders

4.1.1 Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III-1.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.1.2 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als "asbestvrij".

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

4.1.3 Toetsingskader waterbodem

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage VI zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
 - Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
 - Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
-

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III-1. Tevens zijn in bijlage III-1 de toetsingen opgenomen waarmee de indicatieve bodemkwaliteit wordt bepaald. Dit gebeurt door de bodem te toetsen conform de rekenregels uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba®	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB	Klasse Bbk
<i>Bovengrond</i>																
M1	01(0,10-0,50) G01(0,00-0,40) G03(0,00-0,40) G05(0,00-0,40) G06(0,00-0,40)	baksteen+ baksteen+ baksteen+ baksteen+ baksteen+	-	1,1	-	-	0,26	51	-	-	150	-	-	-	@ 0,026	IND
M2	02(0,09-0,40) G07(0,00-0,40) G08(0,00-0,30) G10(0,00-0,40) G11(0,00-0,30)	baksteen+ baksteen+ baksteen+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	@ 0,042	IND
<i>Ondergrond</i>																
M3	02(0,60-1,10) G03(0,40-0,90) G05(0,80-1,10)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		AW

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd of zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen waargenomen
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 @ : een individuele somparameter van de OCB's-totaal overschrijdt de achtergrondwaarde

Klasse Bbk:

AW : voldoet aan kwaliteitsklasse AW (schoon)
 WO : voldoet aan kwaliteitsklasse Wonen
 IND : voldoet aan kwaliteitsklasse Industrie
 NT : voldoet niet aan kwaliteitsklasse Industrie (>Industrie/Niet Toepasbaar)

Bespreking resultaten

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. In verband met het gebruik van bestrijdingsmiddelen zijn de bovengrondmonsters aanvullende geanalyseerd op OCB's. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het bovengrond mengmonsters M1 zijn enkele zware metalen licht verhoogd. Tevens is alfa-endosulfan (parameter van de bestrijdingsmiddelen totaal) licht verhoogd. De bovengrond betreft indicatief 'bodemkwaliteitsklasse Industrie'.

In het bovengrond mengmonsters M2 zijn alfa-endosulfan en som parameter drins (beide parameters van de bestrijdingsmiddelen totaal) licht verhoogd. De bovengrond betreft indicatief 'bodemkwaliteitsklasse Industrie'.

In het ondergrond mengmonsters M3 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet. De ondergrond betreft indicatief 'bodemkwaliteitsklasse AW'.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
G05	1,2-2,2	230	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis G05 zijn de concentraties barium en nikkel licht verhoogd.

4.4 Analyses asbest bodem

Grove fractie (> 20 mm)

Tijdens de visuele inspectie is geen asbestverdacht materiaal in de opgegraven grond uit de inspectiegaten G01 t/m G12 aangetroffen.

Fijne fractie (< 20 mm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie (< 20 mm) zijn drie mengmonsters van het geïnspecteerde bodemmateriaal ter plaatse van de inspectiegaten samengesteld en geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.4: Analyseresultaten fijne fractie

Referentie mengmonster	Samenstelling mengmonster (diepte m-mv)	gemeten waarde fijne fractie (< 20 mm) in mg/kg ds	
		serpentiin	amfibool
MM1	Inspectiegaten G01 t/m G04 (0,0-0,5)	0,0	0,0
MM2	Inspectiegaten G05 t/m G08 (0,0-0,5)	0,0	0,0
MM3	Inspectiegaten G09 t/m G12 (0,0-0,5)	0,3	0,0

In twee van de drie mengmonsters (MM1 en MM2) is in de fijne fractie geen asbest aangetroffen. In MM3 is in de fijne fractie een gehalte aan asbest aangetroffen ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. De grond kan daarom worden aangemerkt als asbestvrij.

4.5 Analyses slib

Eén mengmonster van de sliblaag van de sloot aan de zuidzijde is geanalyseerd op het standaardpakket voor waterbodems, aangevuld met OCB's (bestrijdingsmiddelen). De toetsing aan de normwaarden en de analysecertificaten zijn opgenomen in respectievelijk de bijlagen III-2 en IV.

In tabel 4.5 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten waterbodem

Monster referentie	Boringen	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem
WB	S01-S10	Verspreidbaar	Klasse A	Klasse Industrie

Bespreking resultaten

Het slib voldoet aan de kwaliteitseisen om het te verspreiden op het aangrenzend perceel, heeft hergebruiksmogelijkheden onder oppervlaktewater als klasse A en is herbruikbaar op landbodem als klasse Industrie als gevolg van lichte verhoging aan zink en minerale olie.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Iepenlaan 39 te De Kwakel is vastgelegd.

5.1 Conclusies

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen kunnen worden verwacht aan metalen en OCB's als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen is bevestigd. In de bovengrond zijn enkele lichte verhogingen aan metalen en de bestrijdingsmiddelen alfa-endosulfan en drins aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater zijn enkele lichte verhogingen aan metalen aangetoond.

De gestelde hypothese dat als gevolg van de voormalige aanwezigheid van kassen asbest kan worden verwacht in de bodem is niet bevestigd. Zintuiglijk en analytisch is respectievelijk geen en nagenoeg geen asbest in de geïnspecteerde grond aangetroffen. De grond ter plaatse van het voormalig kassencomplex kan dan ook als 'asbestvrij' worden aangemerkt.

Waterbodem

Het slib ter plaatse van de noordelijk gelegen sloot voldoet aan de kwaliteitseisen om het te verspreiden op het aangrenzend perceel, heeft hergebruiksmogelijkheden onder oppervlaktewater als klasse A en is herbruikbaar op landbodem als klasse Industrie als gevolg van een lichte verhoging aan zink en minerale olie.

Ter plaatse van de sloten, grenzend aan, de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte schoeiingen aanwezig.

(Water)bodemkwaliteit

Met het onderzoek is een voldoende beeld verkregen van de (water)bodemkwaliteit van de locatie. De resultaten geven ons inziens geen aanleiding tot aanvullend of nader onderzoek.

Toekomstig gebruik

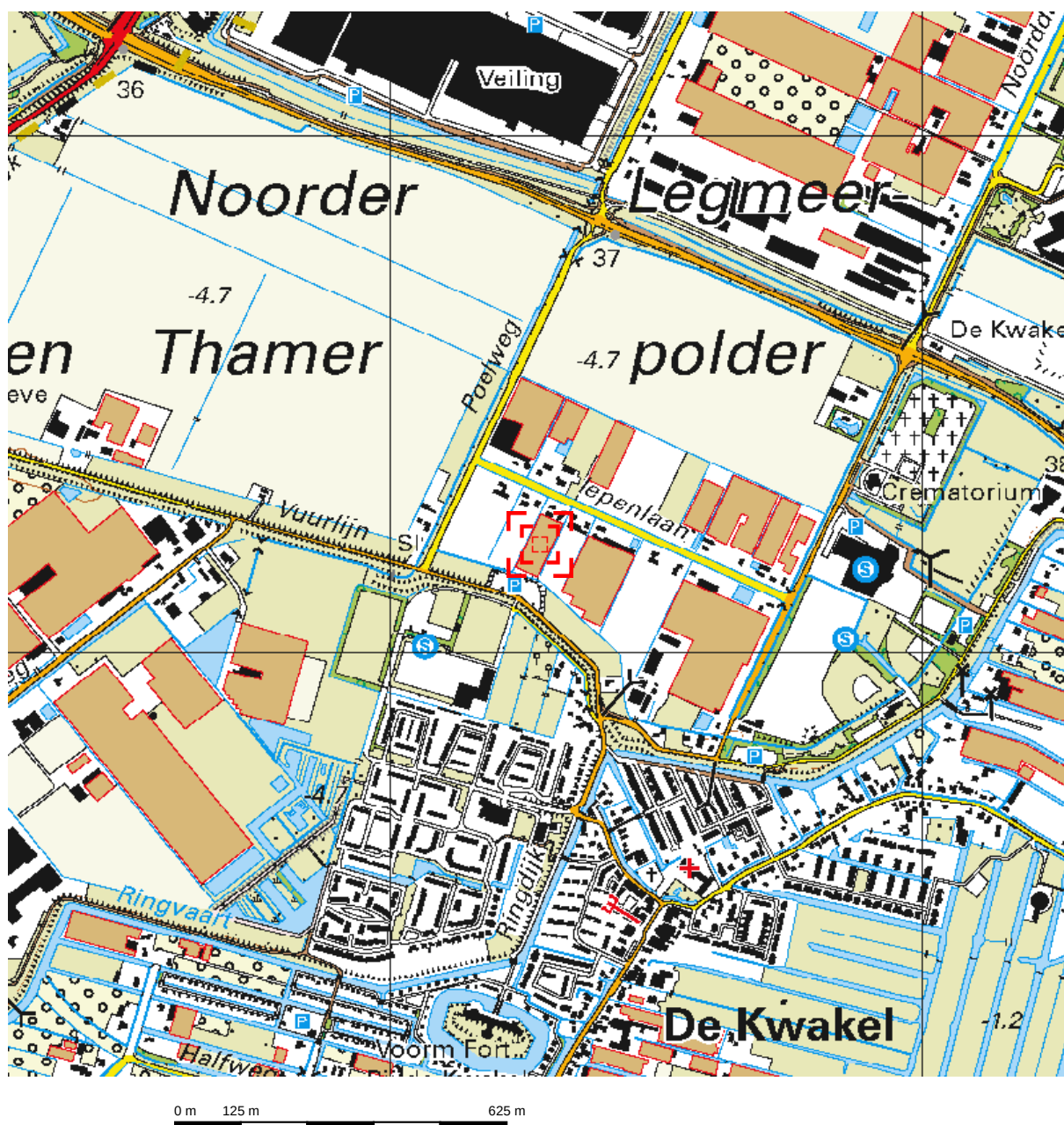
Op basis van de indicatieve toetsing blijkt dat de bovengrond kwaliteitsklasse Industrie is. De ondergrond betreft kwaliteitsklasse AW (schoon). De als klasse Industrie beoordeelde bovengrond is als gevolg van lichte verhogingen aan alfa-endosulfan en/of drins (bestrijdingsmiddelen). Deze lichte verhogingen in de bovengrond vormen ons inziens geen beperkingen voor het toekomstige gebruik, omdat het aannemelijk is dat deze geen risico's geven.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde bestemming natuur of recreatie. De bestemmingswijziging blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

5.2 Aanbevelingen

Bij mogelijke graafwerkzaamheden in de toekomst wordt aanbevolen om de grond die vrijkomt te hergebruiken binnen de terreingrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

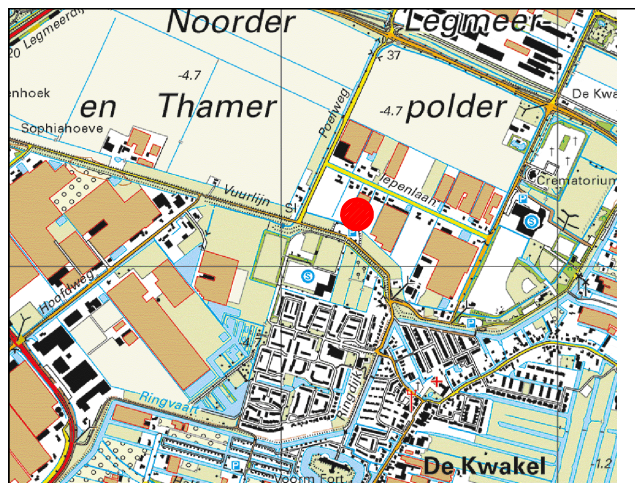
 Hier bevindt zich Kadastraal object UITHOORN A 1607
Iepenlaan 39, 1424 NZ DE KWAKEL
CC-BY Kadaster.



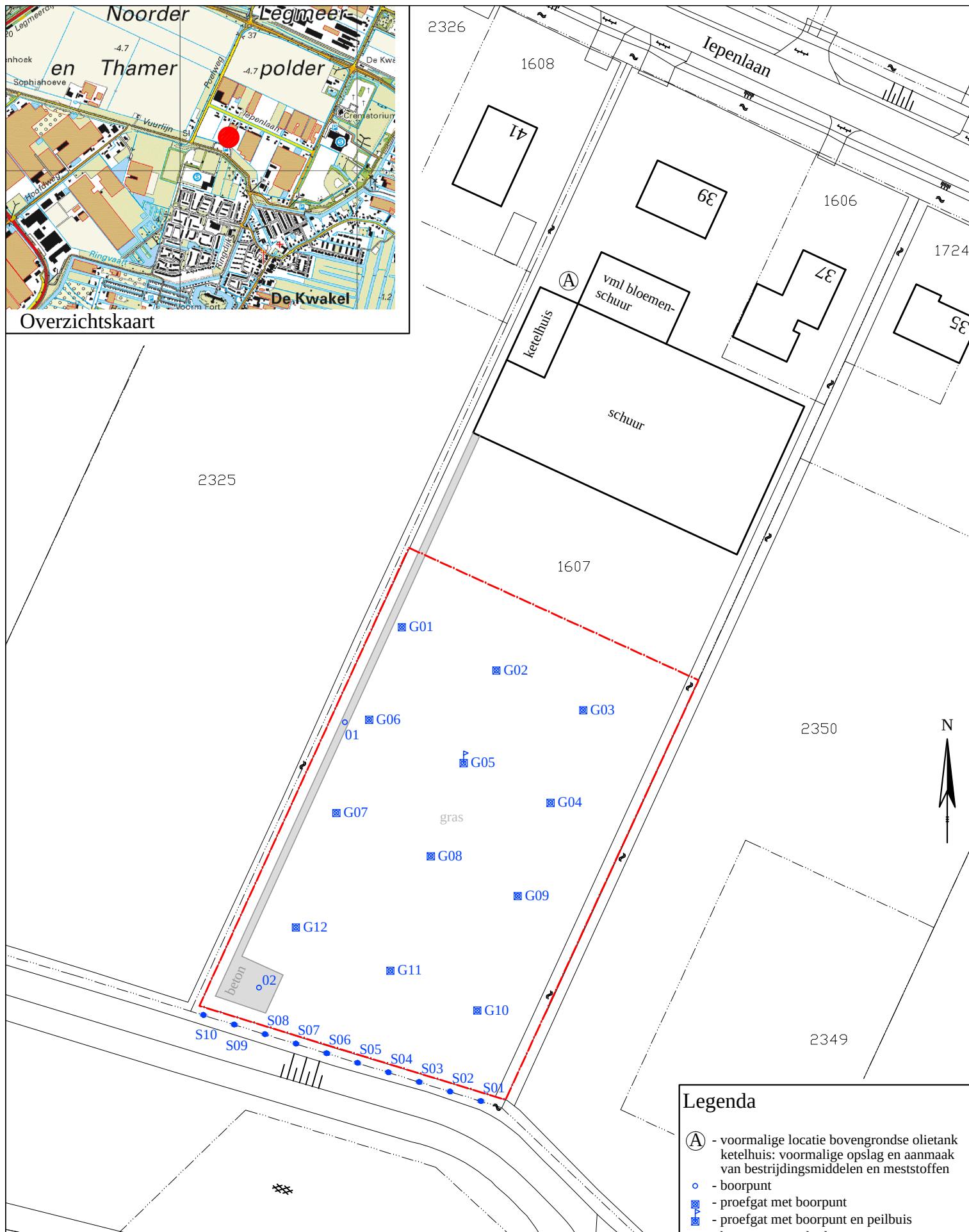
BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct 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 b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	---



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 31 mei 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente UITHOORN Sectie A Perceel 1607 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	
---	--	---

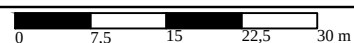


Overzichtskartaal



Legenda

- Ⓐ - voormalige locatie bovengrondse olietank
ketelhuys; voormalige opslag en aanmaak
van bestrijdingsmiddelen en meststoffen
- - boorpunt
- - proefgat met boorpunt
- - proefgat met boorpunt en peilbuis
- - boorpunt waterbodern
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodernkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: De heer J.P.H. Schaevers

Project:
Iepenlaan 39 te De Kwakel

Project nummer: 25591 YH

Schaal: 1:750

Formaat: A4

Bestandsnaam: 25591tek.dwg

Getekend: F.D.

Datum : 20-06-2016

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

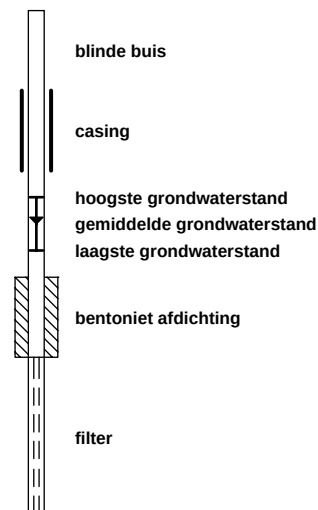
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

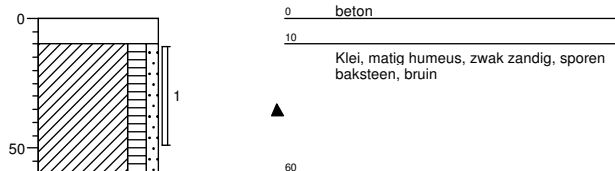
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

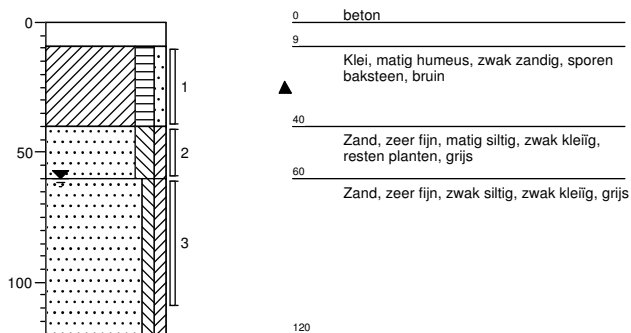
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

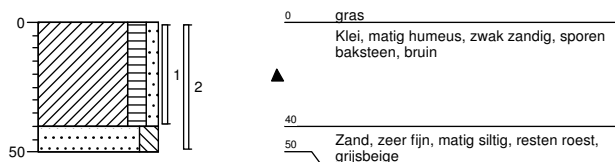
Boring: 01



Boring: 02



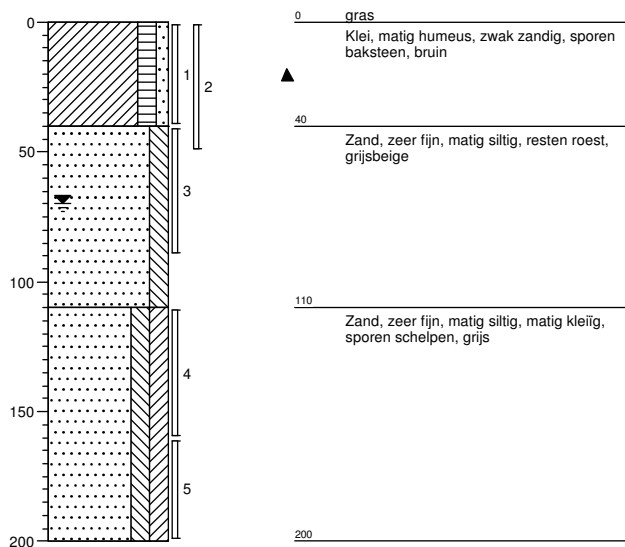
Boring: g01



Boring: g02



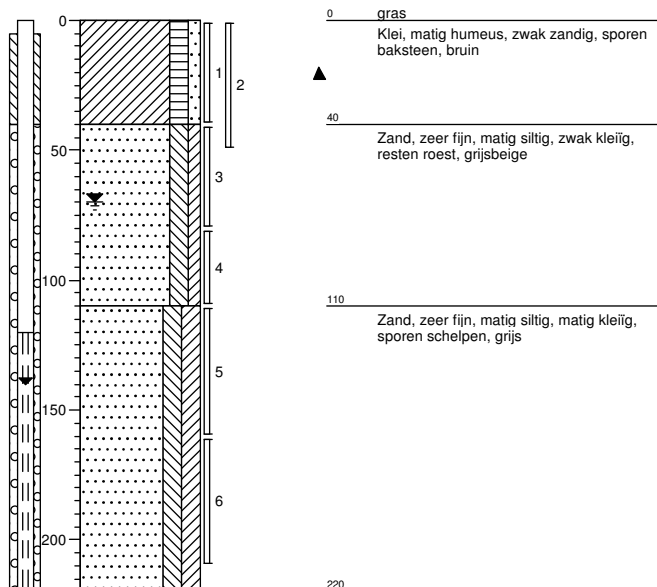
Boring: g03



Boring: g04



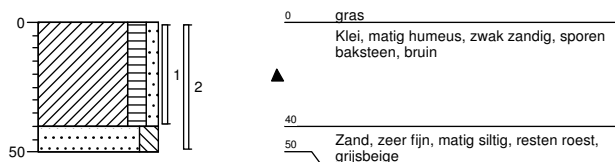
Boring: g05



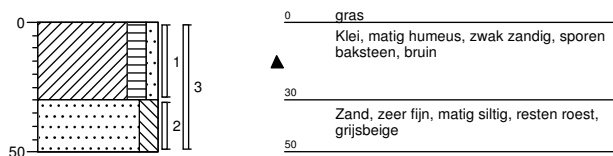
Boring: g06



Boring: g07



Boring: g08



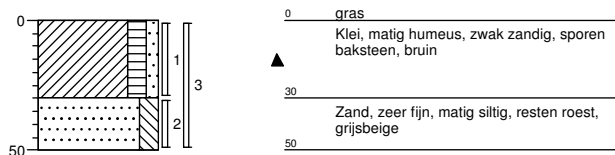
Boring: g09



Boring: g10



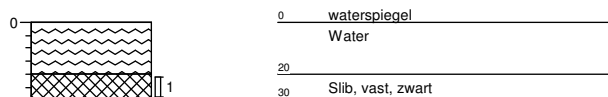
Boring: g11



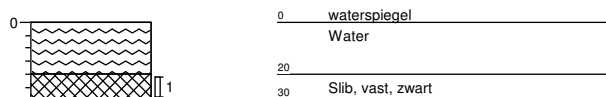
Boring: g12



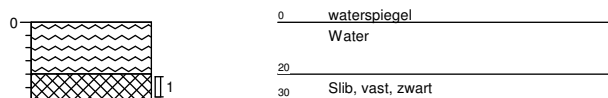
Boring: s01



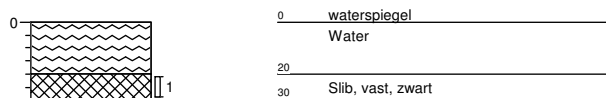
Boring: s02



Boring: s03



Boring: s04



Boring: s05



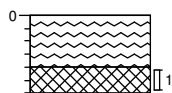
0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart

Boring: s06



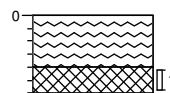
0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart

Boring: s07



0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart

Boring: s08



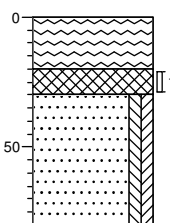
0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart

Boring: s09



0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart

Boring: s10



0	waterspiegel
	Water
20	
30	Slib, vast, zwart
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleiig, grijs
80	

BIJLAGE III-1

Project	25591-Iepenlaan 39						
Certificaten	597922						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 juni 2016 15:54			

Monsterreferentie	2366862						
Monsteromschrijving	M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	--------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25				

Droogrest

droogrest	%	64.5	64.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	64	98	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.1	1.9 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	8.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.26	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	51	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	150	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	0.48	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	0.019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.012	0.0094	10 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.009	0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0013	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0021	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.007	0.0052	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.034	0.026	-	0.4		

Monsterreferentie	2366863							
Monsteromschrijving	M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.2	66.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.48	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	99	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.64	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0077	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0014	1.6 AW	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.00071	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.003	0.0021	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0019	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0033	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0033	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.037	0.026	1.7 AW	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00099	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00099	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.059	0.042	-	0.4			

Monsterreferentie		2366864						
Monsteromschrijving		M3 02 (60-110) g03 (40-90) g05 (80-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.5	75.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	25591-Iepenlaan 39						
Certificaten	597922						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 juni 2016 16:12			

Monsterreferentie	2366862						
Monsteromschrijving	M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25				

Droogrest

droogrest	%	64.5	64.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	64	98	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.1	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	8.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	30	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	46	51	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	150	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	0.48	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	0.019	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.012	0.0094	IND	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0016	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.009	0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0013	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0021	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.007	0.0052	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.034	0.026	-	0.4		

Toetsoordeel monster 2366862:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	2366863							
Monsteromschrijving	M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.2	66.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.48	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	36	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	140	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	99	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.64	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0077	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0014	IND	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.00071	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.003	0.0021	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0019	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0033	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0033	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.037	0.026	WO	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00099	-	0.002	0.002	0.1	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00099	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.059	0.042	-	0.4			
Toetsoordeel monster 2366863:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		2366864						
Monsteromschrijving		M3 02 (60-110) g03 (40-90) g05 (80-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.5	75.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 2366864:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	25591-Iepenlaan 39						
Certificaten	599479						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 20 juni 2016 08:06			

Monsterreferentie	2467017						
Monsteromschrijving	g05 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	230	4.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	6.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	22	1.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 2467017:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE III-2

Project	25591-Iepenlaan 39
Certificaten	597899
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 15 juni 2016 16:14	

Monsterreferentie	2366787							
Monsteromschrijving	WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.4	10
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.53	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	8.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	39	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.29	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	80	90	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	350	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	230	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.1	5.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00085	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.016	0.0098	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.007	0.0041	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0010	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0015	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.035	0.021	-	0.4		

Toetsoordeel monster 2366787:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	25591-Iepenlaan 39		
Certificaten	597899		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 1.2.0	Toetsdatum: 15 juni 2016 16:15	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	2366787						
Monsteromschrijving	WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.53	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	8.7	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	33	39	-	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.29	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	80	90	A	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	260	350	A	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	230	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.1	5.5	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0030	A	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0012	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0018	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0024	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0018	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.011	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.024	0.015	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0015	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0017	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.037	0.023	-	0.4		

Toetsoordeel monster 2366787:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	25591-Iepenlaan 39		
Certificaten	597899		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 15 juni 2016 16:17

Monsterreferentie	2366787		
Monsteromschrijving	WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>				PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Organische stof	% (m/m ds)	16.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.53	0.0	V	13	7.5
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	230		V	5000	3000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	9.1	5.5			40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.011			1	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.016	0.0098			34	
som DDE	mg/kg ds	0.007	0.0041			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0010			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0015			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	0.018		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	0.001		4	
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>							
msPaf metalen	%		34.715		V		50
msPaf organisch	%		5.527		V		20

Toetsoordeel monster 2366787:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25591-Iepenlaan 39
Ons kenmerk : Project 597922
Validatieref. : 597922_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OMXI-UTBH-SFUR-WSNV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597922
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366862 = M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)
2366863 = M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366862	2366863
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	64,5	66,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,8	14,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,3	10,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	64	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	140
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,61	0,90

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,007	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,025	0,011

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OMXI-UTBH-SFUR-WSNV

Ref.: 597922_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597922
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366862 = M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)

2366863 = M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366862	2366863
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002	0,004
S endrin	mg/kg ds	0,004	0,032
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,012	0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,009	0,003
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,003	0,005
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,012
S som drins (3)	mg/kg ds	0,007	0,037
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,042	0,062
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,034	0,059

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OMXI-UTBH-SFUR-WSNV

Ref.: 597922_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597922
 Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366864 = M3 02 (60-110) g03 (40-90) g05 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
 Startdatum : 08/06/2016
 Monstercode : 2366864
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OMXI-UTBH-SFUR-WSNV

Ref.: 597922_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 597922
Project omschrijving	: 25591-lepenlaan 39
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)
Monstercode	: 2366862

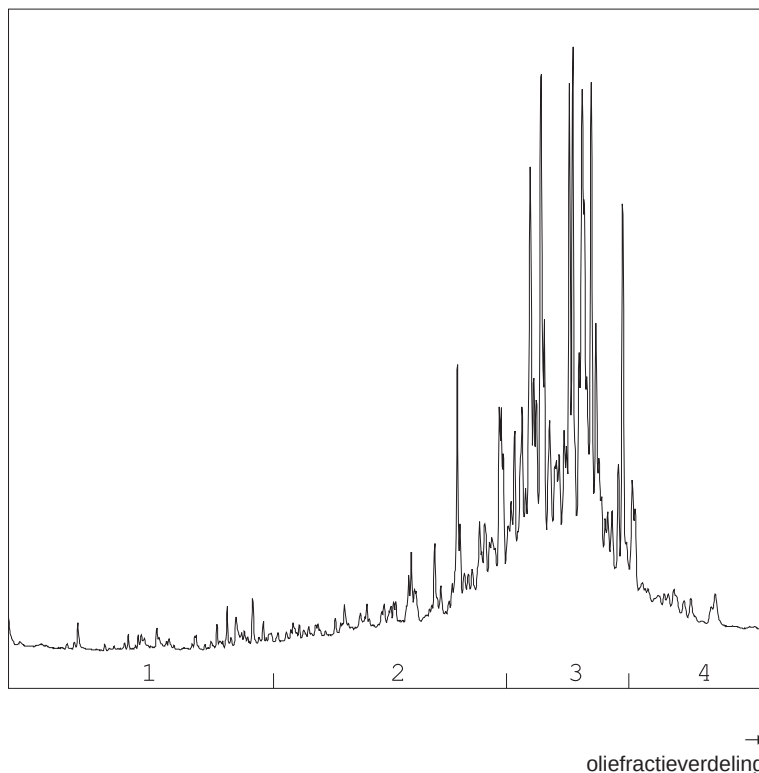
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -118:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2366862
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Uw referentie : M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

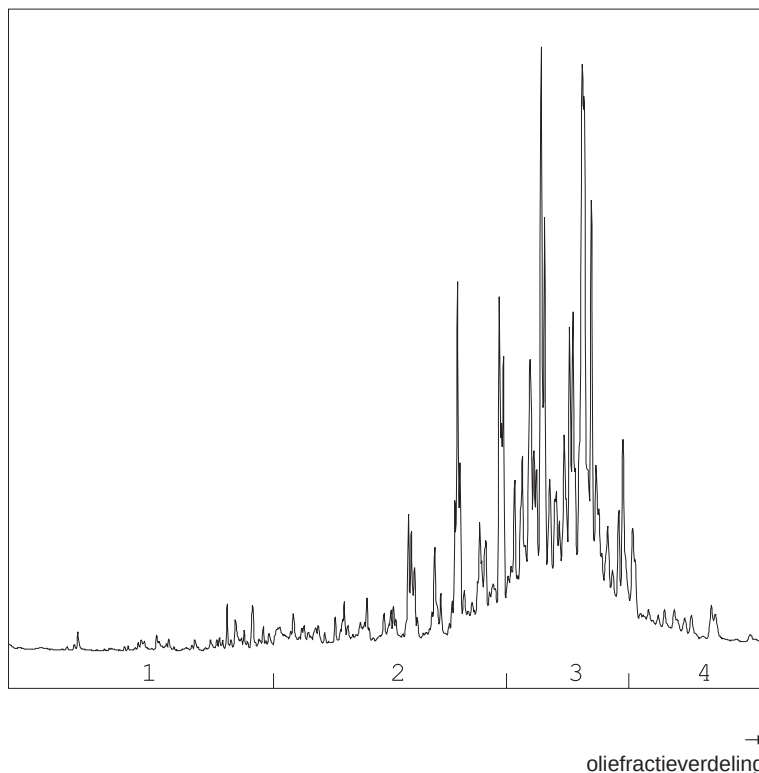
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2366863
Project omschrijving : 25591-lepenlaan 39
Uw referentie : M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597922
 Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2366862	M1 01 (10-50) g01 (0-40) g03 (0-40) g05 (0-40) g06 (0-40)	01 g01 g03 g05 g06	0.1-0.5 0-0.4 0-0.4 0-0.4 0-0.4	2163762AA 2163777AA 2163767AA 2163763AA 2163757AA
2366863	M2 02 (9-40) g07 (0-40) g08 (0-30) g10 (0-40) g11 (0-30)	02 g07 g08 g10 g11	0.09-0.4 0-0.4 0-0.3 0-0.4 0-0.3	2164015AA 2163760AA 2164011AA 2164007AA 2164013AA
2366864	M3 02 (60-110) g03 (40-90) g05 (80-110)	02 g03 g05	0.6-1.1 0.4-0.9 0.8-1.1	2164017AA 2163758AA 2163756AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 597922
Project omschrijving	: 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25591-Iepenlaan 39
Ons kenmerk : Project 599479
Validatieref. : 599479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : MGKG-WGHD-ETFR-WBUJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juni 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 599479
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
2467017 = g05 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 15/06/2016
Startdatum : 15/06/2016
Monstercode : 2467017
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	230
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,6
S koper (Cu)	µg/l	4,0
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	22
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MGKG-WGHD-ETFR-WBUJ

Ref.: 599479_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	599479
Project omschrijving	:	25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 599479
 Project omschrijving : 25591-lepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2467017	g05 (120-220)	g05	1.2-2.2	0182282MM
		g05	1.2-2.2	0264072YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 599479
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : Porject 25591 Iepenlaan 39
Ons kenmerk : Project 597902
Validatieref. : 597902_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HWVL-ZHDQ-FDDW-INBC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 6 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366792 = MM1(G01-G04): (0,0-0,5)

2366793 = MM2(G05-G08): (0,0-0,5)

2366794 = MM3(G09-G12): (0,0-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2016	08/06/2016	08/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366792	2366793	2366794
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 597902
Project omschrijving	: Porject 25591 Iepenlaan 39
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
 Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2366792	MM1(G01-G04): (0,0-0,5)	MM1(G01-G04): (0,0-0,5)		0233717DD
2366793	MM2(G05-G08): (0,0-0,5)	MM2(G05-G08): (0,0-0,5)		0233718DD
2366794	MM3(G09-G12): (0,0-0,5)	MM3(G09-G12): (0,0-0,5)		0233719DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
 Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 2366792
 Uw referentie : MM1(G01-G04): (0,0-0,5)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 15-06-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7137 g
 Percentage droogrest : 71,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6489,3	93,3	22,4	0,35	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,5	1,2	9,5	10,98	0	0,0
1-2 mm	88,8	1,3	22,5	25,34	0	0,0
2-4 mm	84,0	1,2	84,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	88,0	1,3	88,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	44,7	0,6	44,7	100,00	0	0,0
>16 mm	70,5	1,0	70,5	100,00	0	0,0
Totaal	6951,8	100,0	341,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	1,2	<1,3	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
 Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 2366793
 Uw referentie : MM2(G05-G08): (0,0-0,5)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 15-06-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7369 g
 Percentage droogrest : 71,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6795,7	94,2	27,3	0,40	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	96,1	1,3	5,3	5,52	0	0,0
1-2 mm	81,6	1,1	16,6	20,34	0	0,0
2-4 mm	78,4	1,1	78,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	92,3	1,3	92,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	45,5	0,6	45,5	100,00	0	0,0
>16 mm	23,0	0,3	23,0	100,00	0	0,0
Totaal	7212,6	100,0	288,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,0	0,0	1,9	<2,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,0 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
 Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 2366794
 Uw referentie : MM3(G09-G12): (0,0-0,5)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 14-06-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7249 g
 Percentage droogrest : 68,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6822,8	96,5	2,1	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	105,2	1,5	6,6	6,27	0	0,0
1-2 mm	64,9	0,9	14,7	22,65	0	0,0
2-4 mm	39,6	0,6	39,6	100,00	1	15,4
4-8 mm	23,2	0,3	23,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	5,9	0,1	5,9	100,00	0	0,0
>16 mm	10,4	0,1	10,4	100,00	0	0,0
Totaal	7072,0	100,0	102,5		1	15,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,3	0,0	0,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,3 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 2366794
Uw referentie : MM3(G09-G12): (0,0-0,5)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597902
Project omschrijving : Porject 25591 Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbest NEN 5707 (2003) : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25591-Iepenlaan 39
Ons kenmerk : Project 597899
Validatieref. : 597899_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSIP-TNEG-GGNO-SKUK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597899
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366787 = WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
Startdatum : 08/06/2016
Monstercode : 2366787
Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
S gewicht artefact g n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm) n.v.t.
S soort artefact geen
S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest % (m/m) 37,4
Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 17,1
Q gloeirest van slib % (m/m ds) 82,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 16,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 9,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 140
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,55
S kobalt (Co) mg/kg ds 4,5
S koper (Cu) mg/kg ds 33
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,25
S lood (Pb) mg/kg ds 80
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 12
S zink (Zn) mg/kg ds 260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 380

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,10
S fenantreen mg/kg ds 0,46
S anthraceen mg/kg ds 0,65
S fluoranteen mg/kg ds 2,3
S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,84
S chryseen mg/kg ds 1,5
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,80
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,88
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,78
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,79
S som PAK (10) mg/kg ds 9,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds 0,001
S PCB -101 mg/kg ds 0,005
S PCB -118 mg/kg ds 0,002
S PCB -138 mg/kg ds 0,003
S PCB -153 mg/kg ds 0,004
S PCB -180 mg/kg ds 0,003

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YSIP-TNEG-GGNO-SKUK

Ref.: 597899_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597899
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2366787 = WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
Startdatum : 08/06/2016
Monstercode : 2366787
Matrix : Waterbodembodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,019

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,006
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,010
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,016
S som DDE	mg/kg ds	0,007
S som DDT	mg/kg ds	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,024
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,037
S som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,035
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YSIP-TNEG-GGNO-SKUK

Ref.: 597899_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	597899
Project omschrijving	:	25591-lepenlaan 39
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

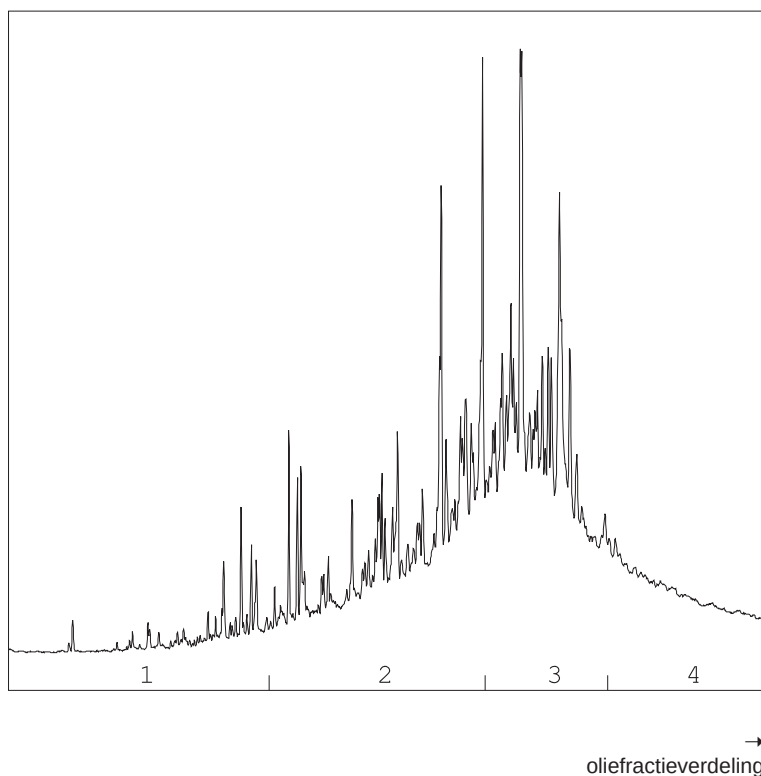
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2366787
Project omschrijving : 25591-lepenlaan 39
Uw referentie : WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30) s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09 (20-30) s10 (20-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 16 % |

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597899
Project omschrijving : 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2366787	WB s01 (20-30) s02 (20-30) s03 (20-30) s04 (20-30)	s01	0.2-0.3	0235968BB
	s05 (20-30) s06 (20-30) s07 (20-30) s08 (20-30) s09	s02	0.2-0.3	0235991BB
	(20-30) s10 (20-30)	s03	0.2-0.3	0235984BB
		s04	0.2-0.3	0235989BB
		s05	0.2-0.3	0235990BB
		s06	0.2-0.3	0235976BB
		s07	0.2-0.3	0235992BB
		s08	0.2-0.3	0235993BB
		s09	0.2-0.3	0235978BB
		s10	0.2-0.3	0235983BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 597899
Project omschrijving	: 25591-Iepenlaan 39
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

BIJLAGE VI

1 Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

2 Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

3 Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel.
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

4 Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

5 Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits-klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		