

PROJECT 31079

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
WICKENBURGHSEWEG 38 TE 'T GOY**

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



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Wickenburghseweg 38 te 't Goy
<i>Projectleider</i>	Dhr. A. van Steenderen
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y. Karels
<i>Datum rapport</i>	25 juli 2019
 <i>Opdrachtgever</i>	 Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. T. Oostrom



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 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
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	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Analyses asbest	9
6	INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSES	11
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Buro SRO is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Wickenburghseweg 38 te 't Goy.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande kassen en opstallen en een deel van de aanwezige verharding (asfalt) te verwijderen. Ten oosten van het huidige woonhuis wordt vervolgens een nieuw woonhuis gebouwd. Het huidige woonhuis blijft behouden.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. 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 terrein Wickenburghseweg 38 is kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie L, nummers 244 en 145. De RD-coördinaten van het perceel zijn 142.614 (x) en 446.153 (y). Het terrein heeft een oppervlakte van 18.195 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de herontwikkelingslocatie aan de zuidzijde van het terrein (5.600 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis met omliggende tuin, kassen, opstallen en een boomgaard aanwezig. Aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie staat het huidige woonhuis. De kassen en opstallen bevinden zich aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. De oprit van het terrein bevindt zich aan de westzijde van de onderzoekslocatie en bestaat uit beton (stelcon). Rond de kassen en de opstallen is een verharding van asfalt aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- Geoloket omgevingsdienst Regio Utrecht
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 19 juni 2019)

Uit informatie van de opdrachtgever en de omgevingsdienst Regio Utrecht blijkt dat het terrein in gebruik is als (fruit)kwekerij. Uit historisch kaartmateriaal is af te leiden dat (delen van) het terrein voor 1900 al in gebruik was als (fruit)kwekerij. De onderzoekslocatie (zuidzijde van het terrein) is sinds circa 1960 in gebruik als kwekerij. Hierbij is mogelijk veelvuldig gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen.

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

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat binnen de onderzoekslocatie panden aanwezig zijn waarop mogelijk asbest als dakbedekking is verwerkt.

Tijdens het veldwerk is op de locatie onder het aanwezige asfalt een puinfundatie aangetroffen. Het aangetroffen puin betreft metselpuin en brokken asfalt. De herkomst van deze puinlaag is onbekend, waarmee het puin verdacht is op het voorkomen van asbest.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde 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.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst Regio Utrecht en www.bodemloket.nl, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

De huidige kassen en opstallen worden gesloopt. Tevens wordt het asfalt rond de opstallen verwijderd. De aanwezige betonverharding (oprit) wordt niet verwijderd.

Het huidige woonhuis blijft behouden. Ten oosten van het huidige woonhuis wordt een nieuw woonhuis gebouwd.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Gezien de vroegere en huidige functie van de onderzoekslocatie als (fruit)kwekerij is de bovengrond verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Het standaard analysepakket voor de bovengrond wordt daarom uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Asbestonderzoek

Binnen de onderzoekslocatie zijn panden aanwezig waarop mogelijk asbest als dakbedekking is verwerkt. Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten.

Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Tijdens het veldwerk is onder de aanwezige verharding (beton en asfalt) puin aangetroffen. De herkomst van het puin is onbekend, waardoor het puin verdacht is op het voorkomen van asbest. De puinlaag is indicatief onderzocht.

Algemeen

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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg (grond) of 25 kg (puin) droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	19 juni 2019	dhr. I. Hasselt	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	19 juni 2019	dhr. I. Hasselt	2018
Grondwatermonsternamen	4 juli 2019	dhr. J. Terlaak	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vijftien boringen verricht (nrs. 01 t/m 15). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 06 is voorzien van een peilbuis. Tevens is, in verband met de zintuiglijke waarneming van een zwakke olie-water reactie en een matige brandstofgeur, ter plaatse van boring 04 een peilbuis geplaatst.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 01, 03, 04, 06 en 11 zijn doorgezet tot een diepte variërend tussen 1,0 en 2,6 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vijftien inspectiegaten gegraven (nrs. 01 t/m 15). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven (nrs. 01, 02 en 08 t/m 15). De gaten in het beton en asfalt zijn verricht met Ø 350 mm boor (nrs. 03 t/m 07).

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,6 m-mv bestaat de bodem uit klei. Ter plaatse van boring 06 is in de ondergrond (1,5-1,8 m-mv) een laag zand aanwezig. 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

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen,

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	1,00	0,00 - 0,30	Klei	baksteen +, beton +
02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	baksteen +, textiel +
03	1,00	0,08 - 0,50	Klei	baksteen +++, beton ++
		0,50 - 0,70	Klei	baksteen +, beton +
		0,70 - 1,00	Klei	beton +
04	2,50	0,50 - 1,00	Klei	brandstofgeur ++, olie-water reactie +
		1,00 - 1,50	Klei	brandstofgeur +, olie-water reactie +
06	2,60	0,20 - 0,50	Klei	baksteen +
07	0,50	0,25 - 0,50	Klei	baksteen +, asfalt +, hout +
08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	baksteen +, beton +
09	0,50	0,00 - 0,30	Klei	baksteen +
10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	baksteen +, glas +, rubber +
11	1,00	0,00 - 0,30	Klei	baksteen +, plastic +, beton +
12	0,50	0,11 - 0,30	Klei	baksteen +, metaal +
13	0,50	0,11 - 0,50	Klei	baksteen +

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Onder de het aanwezige asfalt, ter plaatse van boring 04 en 05, is een puinfundatie aangetroffen. Het puin betreft metselpuin met asfaltbrokken. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend.

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

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 (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,60 - 2,60	0,99	6,9	1140	312

In verband met de zintuiglijke waarneming van een zwakke olie-water reactie en een matige brandstofgeur is ter plaatse van boring 04 een peilbuis geplaatst. Uit de analyseresultaten van de ondergrond net boven de grondwaterstand (0,5-1,0 m-mv) blijkt dat in de ondergrond enkel een lichte verhoging aan minerale olie is aangetoond. Derhalve is het grondwater uit peilbuis 04 niet bemonsterd.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 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.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Bovengrond						
BG1	03 (0,08 - 0,50)	baksteen +++ beton ++ asfalt +	NEN-g + OCB	Hg, Pb, minerale olie, OCB	Co, Cu	PAK (3,0*1)
BG2	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30) 12 (0,11 - 0,30) 14 (0,00 - 0,30)	baksteen + beton + textiel + glas + rubber + metaal +	NEN-g + OCB	Hg, PAK, PCB, OCB	-	-
Ondergrond						
OG1	01 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 11 (0,30 - 0,80)	-	NEN-g	Co, Ni	-	-
Verdachte bodemlaag – boring 04						
04.4	04 (0,50 - 1,00)	olie-water reactie + brandstofgeur ++	Minerale olie + VAK	Minerale olie	-	-
Verticale afperking – boring 03						
03.3	03 (0,70 - 1,00)	beton +	9-metalen + PAK	Ba®, Co, Mo		

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

(Meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. De mengmonsters van de bovengrond zijn aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB).

In de bovengrond met matige en sterke bijmengingen van boring 03 (BG1) is een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Tevens zijn matige verhogingen aan kobalt en koper en lichte verhogingen aan kwik, lood, minerale olie en OCB vastgesteld. Uit het oliechromatogram blijkt dat de lichte verhoging aan minerale olie hoogstwaarschijnlijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK.

In de bovengrond van het overige deel van het terrein (BG2) zijn lichte verhogingen aan kwik, PAK, PCB en OCB aangetoond.

In de ondergrond van het terrein (OG1) zijn lichte verhogingen aan kobalt en nikkel vastgesteld.

De verdachte bodemlaag ter plaatse van boring 04 met een zwakke olie-water reactie en een matige brandstofgeur is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het monster van de verdachte ondergrond (04.4) is enkel een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat deze lichte verhogingen hoogstwaarschijnlijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een vluchtige olie (bijvoorbeeld terpentine of petroleum).

In verband met de matige verhogingen aan kobalt en koper en de sterke verhoging aan PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 03, is ter verticale afperking de ondergrond van boring 03 geanalyseerd op 9-metalen en PAK.

In de ondergrond ter plaatse van boring 03 (0,7-1,0 m-mv) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen (barium, kobalt en molybdeen) aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het 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: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
06	1,60 - 2,60	NEN-gw	Ba	-	-

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

In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten en in de boringen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn drie mengmonsters samengesteld:

Asb1: gat 03/06/07	grond onder aanwezige verharding
Asb2: gat 01/02/08/09/10/11/12/13/14/15	overig onverhard terrein
Asb3: gat04/05	puinfundatie onder het asfalt

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Asb1	03 (0,08 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 07 (0,25 - 0,50)	-	-	1,2 (nh)	0,0	1,2
Asb2	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,30) 12 (0,11 - 0,30) 13 (0,11 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30) 15 (0,00 - 0,30)	-	-	0,0	0,0	0,0
Asb3	04 (0,25 - 0,50) 04 (0,25 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50)	-	-	1,4 (h)	0,0	1,4

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

In het mengmonster asb1 is in de grond onder de verhardingslagen (beton en asfalt) visueel geen asbest waargenomen. In de fijne fractie ($< 2\text{ cm}$) is serpentijn asbest aangetoond ruim onder de toetswaarde voor nader onderzoek.

In de bovengrond van het overige deel van het terrein is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

In de puinfundatie, aanwezig onder het asfalt, is indicatief asbest in de fijne fractie aangetoond. Het gehalte bevindt zich ruim onder de hergebruiksnorm.

6 INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSES

Situatie

In de bovengrond (van 0,08 tot 0,50 m-mv) direct onder de oprit (betonverharding) is een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Tevens zijn matige verhogingen aan kobalt en koper en lichte verhogingen aan kwik, lood, minerale olie en OCB vastgesteld. De ondergrond (van 0,70 tot 1,00 m-mv) met enkel een zwakke bijmenging aan beton bevat lichte verhogingen aan barium, kobalt en molybdeen.

Omvang

De dikte van de sterk verontreinigde bodemlaag wordt geschat op hoogstens 0,7 m. De verontreiniging is in verticale richting voldoende afgeperkt. Er heeft echter geen horizontale afperking plaatsgevonden. De verwachting is dat de (sterke) verontreiniging zich beperkt tot onder de betonverharding (circa 340 m²). Derhalve is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Oorzaak

De sterke en matige verhogingen in de bovengrond onder de oprit zijn te relateren aan de sterke bodemvreemde bijmengingen (asfalt, baksteen en beton), welke alleen zijn aangetroffen direct onder de verharding. Aangezien de verharding hoogstwaarschijnlijk is gerealiseerd tijdens de ontwikkeling van de locatie (in 1960) is derhalve sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging.

Spoedeisendheid

Om te bepalen of de sanering spoedeisend is kan een eenvoudige risico-analyse worden uitgevoerd. Deze risico-analyse is gebaseerd op Sanscrit. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: eenvoudige risico-analyse

Risico's	Mogelijk	Motivatie
Humaan		
Contact	nee	geen direct contact mogelijk, verontreiniging onder betonverharding.
Gevoelige situatie	nee	geen sprake van vluchtige verbindingen in het grondwater, geen sprake van gewasconsumptie
Ecologisch		
Verontreiniging aanwezig in bovenste meter van bodem	ja	verontreinigingen aanwezig vanaf 0,08 m-mv maar de locatie is verhard met beton en derhalve relatief ongevoelig
Verspreiding		
Onbeheersbare situatie	Nee	geen drijfslag of zaklaag, bodemvolume >1 in grondwater <6000 m ³
Kwetsbare objecten <100 m afstand	Nee	geen kwetsbare objecten in nabijheid en verontreiniging niet in grondwater aangetoond.

Op basis van bovengenoemde risico-analyse kan de verontreiniging als 'niet spoedeisend' worden beoordeeld.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Wickenburghseweg 38 te 't Goy is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem en de aanwezige puinfundatie onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht is niet bevestigd.

In de bovengrond (van 0,08 tot 0,50 m-mv) direct onder de oprit (betonverharding) is een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Tevens zijn matige verhogingen aan kobalt en koper en lichte verhogingen aan kwik, lood, minerale olie en OCB vastgesteld. De ondergrond (van 0,70 tot 1,00 m-mv) met enkel een zwakke bijmenging aan beton bevat lichte verhogingen aan barium, kobalt en molybdeen.

Formeel vormen de matige en sterke verhogingen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek om zo vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een (historisch) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het verwijderen van de aanwezige betonverharding geen onderdeel is van de voorgenomen herontwikkeling. Ons inziens is derhalve geen nader onderzoek noodzakelijk aangezien met enige zekerheid kan worden gesteld dat de omvang zich beperkt tot onder de betonverharding en er sprake is van een historisch geval van verontreiniging waardoor de zorgplicht niet van toepassing is. Tevens is, door het intact laten van de betonverharding, ook in de toekomst geen sprake van risico's. De definitieve uitspraak over de ernst en spoedeisendheid wordt genomen door het bevoegd gezag van de Wet bodembescherming.

In de grond op de rest van het terrein zijn lichte verhogingen aangetoond aan diverse zware metalen (kwik, kobalt en nikkel), minerale olie PAK, PCB en OCB aangetoond. In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium gemeten. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie (met uitzondering van de betonverharding) weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd.

In de grond direct onder de aanwezige verhardingen (beton en asfalt) en in de puinfundatie onder het asfalt is asbest aangetoond. De toetswaarde voor nader onderzoek (voor grond) en de hergebruiksnorm (voor puin) worden niet overschreden.

In de grond van het onverharde overige deel van de onderzoekslocatie is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning indien de aanwezige betonverharding intact blijft. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Indien de betonverharding wel wordt verwijderd, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging met kobalt, koper en PAK.

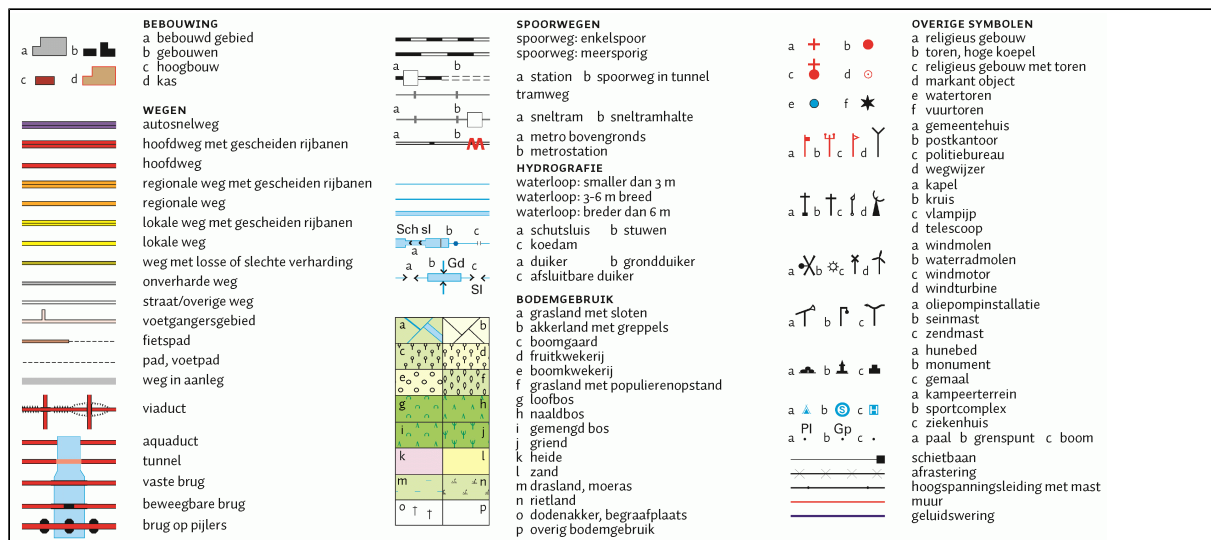
BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Houten L 145
Wickenburghseweg 380001, 3997MV 't Goy
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Geleverd op 17 juni 2019

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

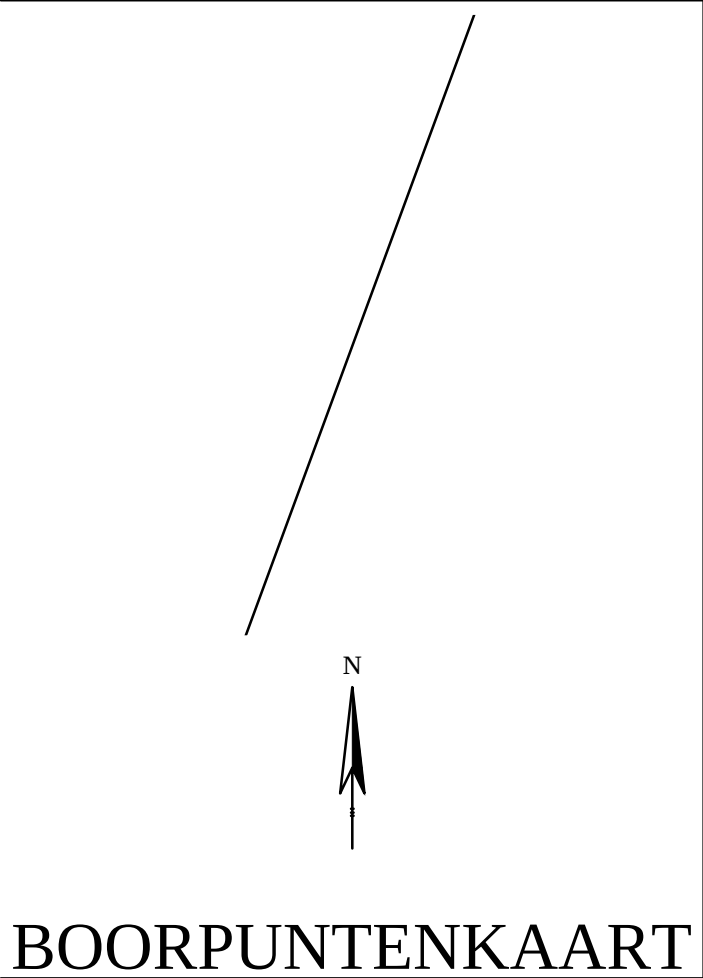
Houten

L

145

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.



BOORPUNTENKAART

Legenda		
	- inspectiegat met boorpunt	
	- boorpunt met peilbuis	
	- onderzoekslocatie	
	- perceelsgrens	

	Schaal : 1:500	Formaat : A3
--	----------------	--------------

Opdrachtgever:	Buro SRO
----------------	----------

Project : Wickenburgseweg 38 te 't Goy
--

Project nummer: 31079	Naam : 31079TEK.dwg
-----------------------	---------------------

Initialen: FD	Datum: 25-6-2019
---------------	------------------

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

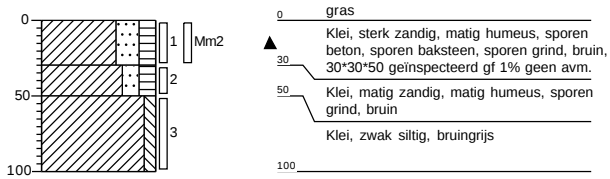
072-5729457

Steenwijk

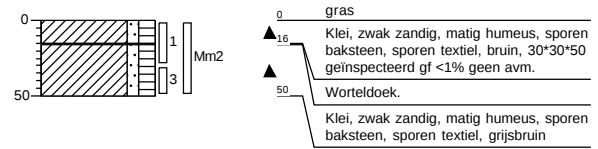
0521-521924

BIJLAGE II

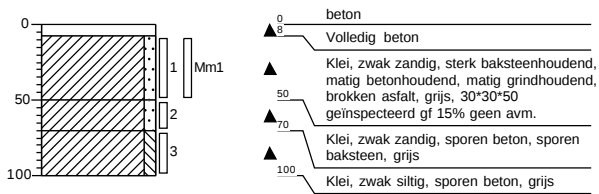
Inspectiegat:01



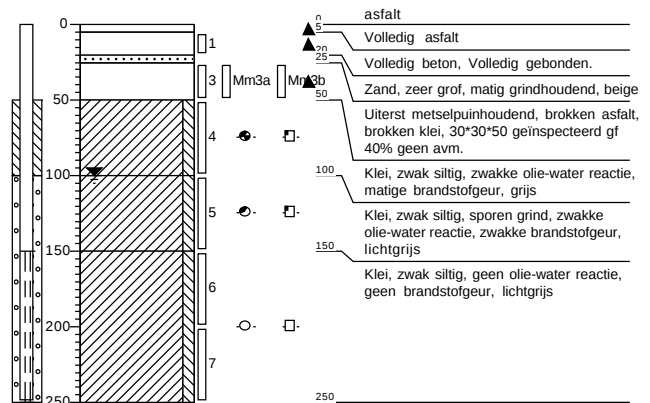
Inspectiegat:02



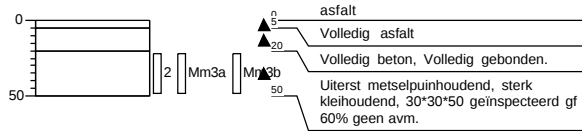
Inspectiegat:03



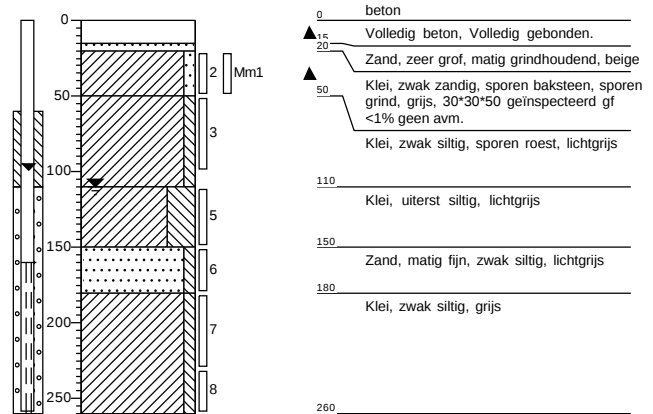
Inspectiegat:04



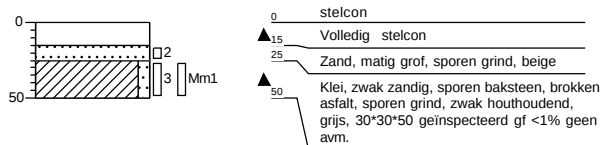
Inspectiegat:05



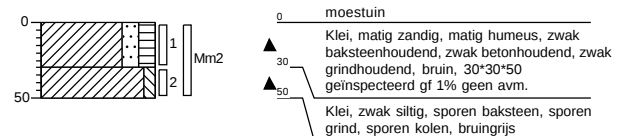
Inspectiegat:06



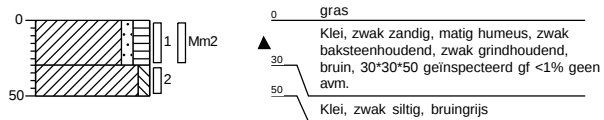
Inspectiegat:07



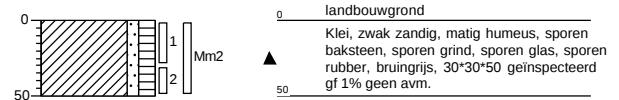
Inspectiegat:08



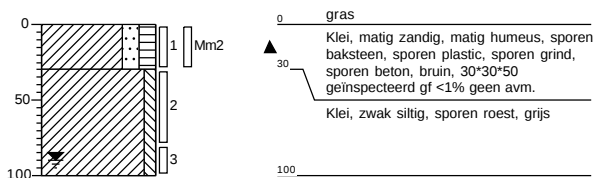
Inspectiegat:09



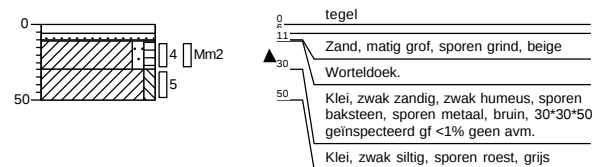
Inspectiegat:10



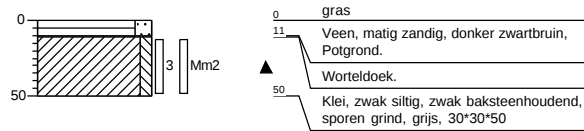
Inspectiegat:11



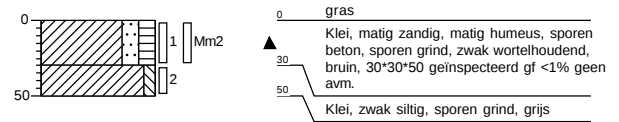
Inspectiegat:12



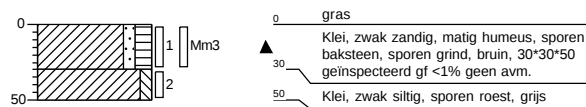
Inspectiegat:13



Inspectiegat:14



Inspectiegat:15



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

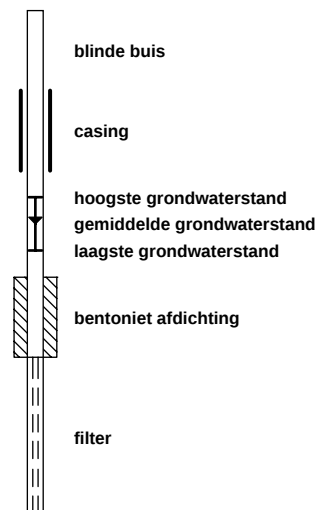
zand

	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
--	-------

BIJLAGE III

Project	31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.						
Certificaten	905731						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 3 juli 2019 07:55		

Monsterreferentie	6002639						
Monsteromschrijving	04.4 04 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	420	2.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.066	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.066	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.41	0.41				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.066	-	0.2	16.1	32

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.20	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	6002640							
Monsteromschrijving	BG1 03 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81	81.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	150	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.49	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	150	150	1.5 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	150	1.3 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.20	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	58	62	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	980	5.2 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	120	3.0 I	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.012	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0037	1.9 AW	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0026	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.16	0.29	14 AW	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.1	0.19	1.9 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.016	0.030	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0052	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.53	1.3 AW	0.4			

Monsterreferentie	6002641							
Monsteromschrijving	BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74	74.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.45	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	9.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	36	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.17	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	40	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	130	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	100	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.043	0.066	3.3 AW	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.009	0.014	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.15	0.23	2.3 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.016	0.025	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0032	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.29	-	0.4			

Monsterreferentie		6002642						
Monsteromschrijving		OG1 01 (50-100) 06 (50-100) 11 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81	81.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	260	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	17	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	51	1.5 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	93	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.						
Certificaten	909660						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 9 juli 2019 08:48		

Monsterreferentie	6012160						
Monsteromschrijving	03.3 03 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	30.8	25

Droogrest

droge stof	%	72.9	72.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	240	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	35	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	86	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09
fenantreen	mg/kg ds	2.5	2.5
anthraceen	mg/kg ds	0.81	0.81
fluoranteen	mg/kg ds	4.3	4.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	15	15	9.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.		
Certificaten	910324		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 9 juli 2019 08:49

Monsterreferentie	6013646						
Monsteromschrijving	06 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (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	< 3	-	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
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

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 (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6013646:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Ons kenmerk : Project 905731
Validatieref. : 905731_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: YFWJ-LUCM-LMZV-YVAP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6002639 = 04.4 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 21/06/2019
 Startdatum : 21/06/2019
 Monstercode : 6002639
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 74,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 5,3

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 220

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S naftaleen mg/kg ds 0,41
 S o-xyleen mg/kg ds < 0,05
 S toluen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6002640 = BG1 03 (8-50)

6002641 = BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2019	19/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/06/2019	21/06/2019
Startdatum :	21/06/2019	21/06/2019
Monstercode :	6002640	6002641
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,0	74,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,4	19,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	150	7,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	140	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	58	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	67
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,69	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	16	0,59
S anthraceen	mg/kg ds	6,0	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	25	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	17	0,52
S chryseen	mg/kg ds	15	0,68
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	9,8	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	0,42
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	9,8	0,29
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	10	0,30
S som PAK (10)	mg/kg ds	120	4,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	0,013
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	0,009
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,043

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YFWJ-LUCM-LMZV-YVAP

Ref.: 905731_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6002640 = BG1 03 (8-50)

6002641 = BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2019	19/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/06/2019	21/06/2019
Startdatum :	21/06/2019	21/06/2019
Monstercode :	6002640	6002641
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,036	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,12	0,008
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,097	0,15
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,014	0,014
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
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	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	0,002	< 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	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
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	0,16	0,009
som DDE	mg/kg ds	0,10	0,15
som DDT	mg/kg ds	0,016	0,016
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,27	0,18
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,003	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,29	0,19
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,28	0,19

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6002642 = OG1 01 (50-100) 06 (50-100) 11 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 21/06/2019
 Startdatum : 21/06/2019
 Monstercode : 6002642
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	45
S zink (Zn)	mg/kg ds	80

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	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antracene	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	0,44

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YFWJ-LUCM-LMZV-YVAP

Ref.: 905731_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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 : BG1 03 (8-50)
Monstercode : 6002640

Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)
Monstercode : 6002641

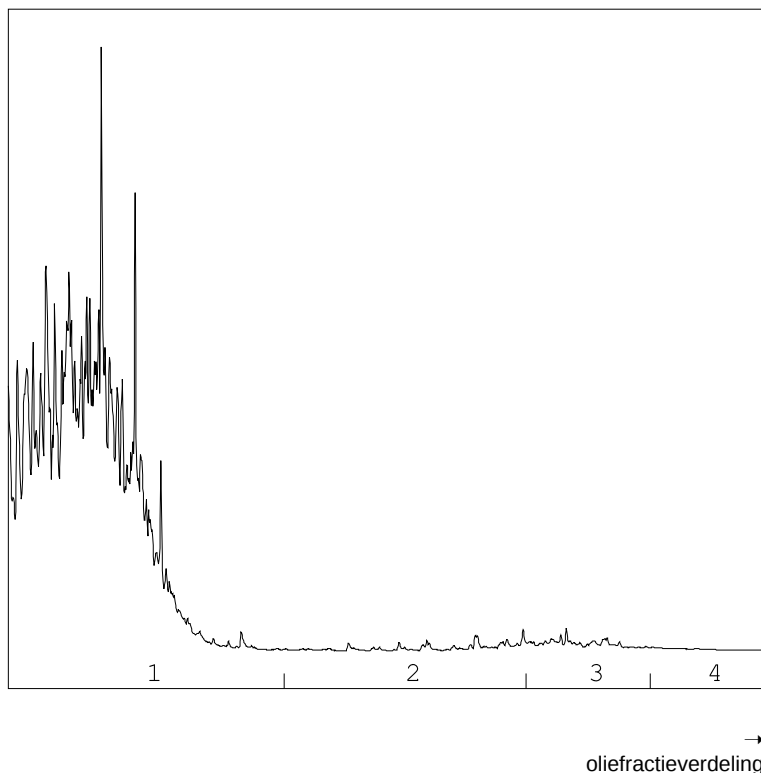
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6002639
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Uw referentie : 04.4 04 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	96 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

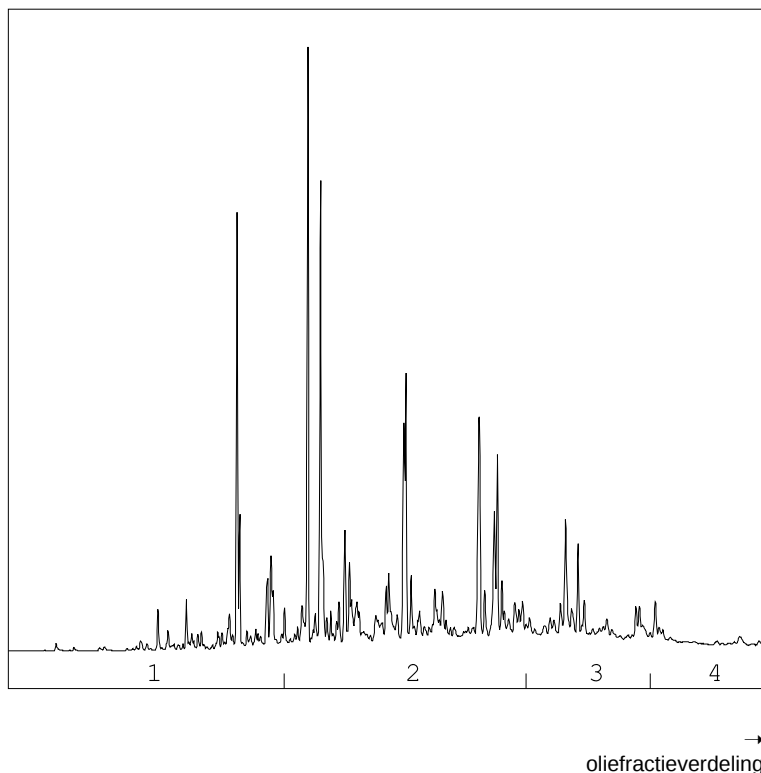
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6002640
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Uw referentie : BG1 03 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

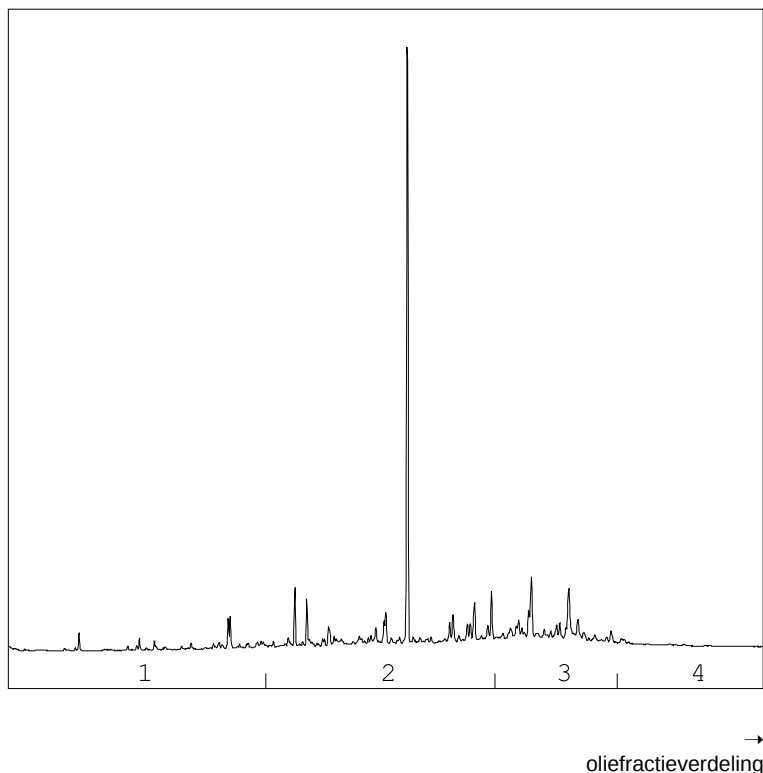
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6002641
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Uw referentie : BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 905731
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 04.4 04 (50-100)
Monstercode : 6002639

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6002639	04.4 04 (50-100)	04	0.5-1	3270475AA
6002640	BG1 03 (8-50)	03	0.08-0.5	3270380AA
6002641	BG2 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30) 12 (11-30) 14 (0-30)	01	0-0.3	3270533AA
		02	0-0.3	3270529AA
		08	0-0.3	3270487AA
		10	0-0.3	3270492AA
		12	0.11-0.3	3270151AA
		14	0-0.3	3270163AA
6002642	OG1 01 (50-100) 06 (50-100) 11 (30-80)	01	0.5-1	3270501AA
		06	0.5-1	3270345AA
		11	0.3-0.8	3270157AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905731
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: 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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
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. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Ons kenmerk : Project 909660
Validatieref. : 909660_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGXP-ANMR-KDFU-FNTM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 909660
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6012160 = 03.3 03 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 03/07/2019
 Startdatum : 03/07/2019
 Monstercode : 6012160
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	21
S koper (Cu)	mg/kg ds	29
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	90

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	2,5
S anthraceen	mg/kg ds	0,81
S fluoranteen	mg/kg ds	4,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,7
S chryseen	mg/kg ds	1,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,80
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,77
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,80
S som PAK (10)	mg/kg ds	15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 909660
Project omschrijving	: 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 909660
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6012160	03.3 03 (70-100)	03	0.7-1	3270370AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 909660
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: 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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Ons kenmerk : Project 910324
Validatieref. : 910324_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SACA-NNIV-LYJZ-LWAI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 910324
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6013646 = 06 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/07/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2019
 Startdatum : 04/07/2019
 Monstercode : 6013646
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
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	< 3
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 o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	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 (bromoform)	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SACA-NNIV-LYJZ-LWAI

Ref.: 910324_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 910324
Project omschrijving	: 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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 : 910324
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6013646	06 (160-260)	06	1.6-2.6	0349350YA
		06	1.6-2.6	0260945MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 910324
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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-, waterbodembodem- 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 (BTEXXN)	: 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. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Ons kenmerk : Project 905733
Validatieref. : 905733_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WXSP-PDCL-DXFU-GIKZ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905733
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6002645
 Uw referentie : Asb1 03 (8-50) 06 (20-50) 07 (25-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 24-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11188 g
 Percentage droogrest : 73,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8755,2	79,2	10,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	310,1	2,8	19,7	6,35	0	0,0
1-2 mm	163,1	1,5	38,0	23,30	0	0,0
2-4 mm	193,2	1,7	193,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	423,2	3,8	423,2	100,00	1	29,0
8-20 mm	619,2	5,6	619,2	100,00	0	0,0
>20 mm	591,4	5,3	591,4	100,00	0	0,0
Totaal	11055,4	100,0	1895,6		1	29,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	0,8	1,6	1,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,2	0,8	1,6	1,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,2	0,0	1,2
totaal afgerond	1,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905733
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6002645
Uw referentie : Asb1 03 (8-50) 06 (20-50) 07 (25-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905733
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6002646
Uw referentie : Asb2 01 (0-30) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (11-30) 13 (11-50) 14 (0-30) 15 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 24-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15890 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11886 g
 Percentage droogrest : 74,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10460,2	89,1	10,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	282,6	2,4	29,0	10,26	0	0,0
1-2 mm	220,9	1,9	48,0	21,73	0	0,0
2-4 mm	109,0	0,9	109,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	195,7	1,7	195,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	286,3	2,4	286,3	100,00	0	0,0
>20 mm	181,4	1,5	181,4	100,00	0	0,0
Totaal	11736,1	100,0	860,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WXSP-PDCL-DXFU-GIKZ

Ref.: 905733_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	905733
Project omschrijving	:	31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905733
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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 5898, 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 : 905733
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6002645	Asb1 03 (8-50) 06 (20-50) 07 (25-50)	03	0.08-0.5	1540499MG
		06	0.2-0.5	1540499MG
		07	0.25-0.5	1540499MG
6002646	Asb2 01 (0-30) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (11-30) 13 (11-50) 14 (0-30) 15 (0-30)	01	0-0.3	1540500MG
		02	0-0.5	1540500MG
		08	0-0.5	1540500MG
		09	0-0.3	1540500MG
		10	0-0.5	1540500MG
		11	0-0.3	1540500MG
		12	0.11-0.3	1540500MG
		13	0.11-0.5	1540500MG
		14	0-0.3	1540500MG
		15	0-0.3	1540500MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905733
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Ons kenmerk : Project 905734
Validatieref. : 905734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLJK-UGPL-BNKH-DDKH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905734
 Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6002647
 Uw referentie : Asb3 04 (25-50) 04 (25-50) 05 (20-50) 05 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 24-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20971 g
 Percentage droogrest : 75,6 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17027,7	81,7	10,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	482,1	2,3	25,9	5,37	0	0,0
1-2 mm	423,4	2,0	93,5	22,08	0	0,0
2-4 mm	517,4	2,5	266,6	51,53	0	0,0
4-8 mm	1112,4	5,3	1112,4	100,00	1	228,0
8-20 mm	1279,9	6,1	1279,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	20842,9	100,0	2789,2		1	228,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,4	1,1	1,6	1,4	1,1	1,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,4	1,1	1,6	1,4	1,1	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,4	0,0	1,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905734
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6002647
Uw referentie : Asb3 04 (25-50) 04 (25-50) 05 (20-50) 05 (20-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 905734
Project omschrijving	: 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
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 5898, 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.
------------------------	--

Uw referentie	: Asb3 04 (25-50) 04 (25-50) 05 (20-50) 05 (20-50)
Monstercode	: 6002647

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 905734
Project omschrijving : 31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6002647	Asb3 04 (25-50) 04 (25-50) 05 (20-50) 05 (20-50)	04	0.25-0.5	1540497MG
		04	0.25-0.5	1540498MG
		05	0.2-0.5	1540497MG
		05	0.2-0.5	1540498MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	905734
Project omschrijving	:	31079-Wickenburghseweg 38 t Goy.
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

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.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V

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. De tussenwaarde is 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

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 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 ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 (ontstaan voor 1987) 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.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. 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 huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

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

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.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Toetsingskader waterbodembodem

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'.

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 waterbodembodem. Een sterk verontreinigde waterbodembodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodembodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

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

- a) *Toepassing op of in landbodembodem (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 bodemfunctieklassen 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 waterbodembodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodembodem.
- 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 landbodembodem 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 waterbodembodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodembodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodembodem 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

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.

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	Uitskomsten 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 kwaliteitsklassen 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		

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.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.