



RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BIEZENDIJK 4

Boerderijlocatie, sloop/verwijderen opstallen en verharding

TE OTTERSUM

VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek (boerderijlocatie)
Biezendijk 4 te Ottersum

Status : Definitief

Opdrachtgever : Teunesen Zand en Grint BV
Postbus 90
6590 AB Gennep

Contactpersoon : Mevr. G. Franken

Projectnummer : 140.22.0081/R2

Projectleider : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Opsteller rapport : Dhr. ing. B.E.G.G. Verhoeve

Controle rapport : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Gecertificeerd
monsternemer(s) : Dhr. R. Derksen en M. van Hassel

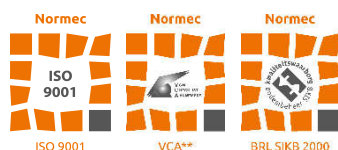
Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

Datum : 10 mei 2022

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EC-KWA-01453, VCA** nr. EC-VCA-20321, Monsterneming voor partijkeringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Situering onderzoekslocatie	3
2.2	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	3
2.3	Dossieronderzoek	3
2.3.1	Bouw- en/of sloopvergunningen	4
2.3.2	Milieuvergunningen	4
2.3.3	Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks	4
2.3.4	Voorgaand (bodem)onderzoek / diffuse bodemverontreiniging	4
2.3.5	Nota Bodembeheer en PFAS Bodemkwaliteitskaart	5
2.3.6	Ondergrondportaal Provincie Limburg	6
2.3.7	Asbest	6
2.4	Historische beschrijving	6
2.5	Veldinspectie	8
2.6	Conclusie vooronderzoek	8
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	9
3.3	Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek	9
4	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1	Veldonderzoek	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
5.1	Toetsingskader NEN onderzoek	12
5.2	Toetsing WBB en BBK	13
5.3	Toetsing van de onderzoekshypothese	14
6	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	15
6.1	Veldonderzoek	15
6.2	Visuele inspectie maaiveld	15
6.3	Visuele inspectie proefgaten en monsterneming	15
6.4	Laboratoriumonderzoek	15
6.5	Resultaten asbestonderzoek	16
6.6	Bespreking analyseresultaten	17
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18



BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Situatieschets met boorpunten
- 4 Profielbeschrijvingen
- 5a Toetsing WBB grond
- 5b Toetsing BBK grond
- 5c Toetsing WBB grondwater
- 6 Laboratoriumcertificaten
- 7 Locatie foto's
- 8 Foto's proefgaten
- 9 Rekentabel asbestonderzoek
- 10 Informatie vooronderzoek
- 11 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Teunesen Zand en Grint BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een boerderijlocatie met opstallen en erfverhardingen gelegen aan de Biezendijk 4 te Ottersum. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (naar agrarisch) waarvoor de bestaande opstallen (boerderij en stallen) worden gesloopt en de aanwezige erfverhardingen worden verwijderd.

In het kader van de Pilot Voormalige Agrarische Bebouwing (Pilot VAB) wordt aan de Biezendijk 4 een nieuw erf met drie woningen ontwikkeld. Als tegenprestatie wordt op de erven Biezendijk 4 en 6 ruim 2.000 m² voormalige agrarische bebouwing gesloopt. Het nieuwe erf Biezendijk 4 en het erf Biezendijk 6 maken geen onderdeel uit van voorliggend onderzoek. Ter plaatse van het nieuwe erf (akkerperceel) is door MAH BV ook bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw. De resultaten hiervan zijn beschreven in een separate rapportage met kenmerk 140.22.0081/R1 d.d. 10 mei 2022.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevat die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, sloop van de opstallen en het verwijderen van de erfverhardingen.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd onder certificaat EC-SIK-20307 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (vigerende versie) en conform protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen het nemen van grondmonsters en waterpassen' (vigerende versie), conform protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' (vigerende versie) en protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (vigerende versie).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.



1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. In hoofdstuk 6 de resultaten van het asbestonderzoek beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusies genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten noorden van de kern Ottersum. In de directe omgeving zijn landbouwgronden gelegen. De onderzoekslocatie ligt ten oosten van de Biezendijk. De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een erf dat deels verhard is met beton, klinkers of een semi-verharding. Binnen het erf bevinden zich een aantal opstallen bestaande uit een vml. boerderijwoning en een aantal stallen.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van het onderzoekslocatie zijn globaal: X = 196.861 en Y = 415.472. Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Ottersum, sectie E, perceelnummers 1822 en 1823 [ged.]. Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 6.500 m².

Bronnen:

- GIS Viewer.
- Kadaster.

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de beschikbare informatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie onderstaande bodemopbouw en geohydrologische gegevens kunnen worden verwacht.

De bodem blijkt overwegend te zijn opgebouwd uit kalkloze kleiige afzettingen bestaande uit zware zavel. Noordelijk van de Kroonbeek en Teelebeek en plaatselijk zuidelijk ervan zijn sterke humeuze venige zones aanwezig hetgeen vermoedelijk venige opvulling van oude stroomgeulen zijn. Verder is gebleken dat ter plaatse van het deelgebied "Koningsven" de deklaag uit een teelaarde laag is opgebouwd van 0,3 tot 0,4 meter met daaronder een kleilaag van 0,6 tot 0,7 meter dik.

De matige doorlatende deklaag heeft een dikte van 1 meter met daaronder een 16 meter dikke laag grof zand en grind (Kreftenheye) met daaronder een heterogeen pakket dat met name bestaat uit grof zand en wat grind (Peize-Waalre en keizelooliet). Hieronder bevindt zich de formatie van Breda.

Bronnen:

- Vooronderzoek Grontmij.

2.3 Dossieronderzoek

Door MAH BV zijn ten behoeve van het dossieronderzoek o.a. gegevens opgevraagd bij de gemeente Gennep, is informatie verkregen uit het ondergrondportaal van Provincie Limburg, uit het bodemarchief van MAH BV en is toptijdreis geraadpleegd.



2.3.1 Bouw- en/of sloopvergunningen

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen bouw- en sloopvergunningen bekend.

2.3.2 Milieuvergunningen

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen bekend.

2.3.3 Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks

Er zijn voor zover bekend geen boven- en/of ondergrondse tanks binnen de onderzoekslocatie aanwezig of aanwezig geweest.

2.3.4 Voorgaand (bodem)onderzoek / diffuse bodemverontreiniging

In opdracht van Teunesen Zand en Grint BV heeft Grontmij Nederland BV een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het plangebied 'Koningsven' te Gennep. Uit het onderzoek met kenmerk 307167.rm.344.R001, D2 d.d. 5 oktober 2011 blijkt dat onderhavige locatie (net) niet binnen het plangebied 'Koningsven' is gelegen. Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek zijn geen bodemverontreinigingen te verwachten binnen de huidige onderzoekslocatie, wel kunnen eventueel van nature verhoogde arseenconcentraties voorkomen binnen het plangebied.

Uit het vooronderzoek is verder af te leiden dat binnen het plangebied 'Koningsven' in het verleden enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Het betreft tevens een onderzoek uitgevoerd door B-ware (rapportnr. 2007.05, d.d. 1 februari 2008), een onderzoek uitgevoerd in opdracht van provincie Limburg (rapportnr. 95/54670, d.d. 14 november 1996) in verband met toegepaste partijen grond alsmede een onderzoek ter plaatse van de Violenberg 2 (Öko-care B.V. rapportnr. 95/CS1034.01/1V, d.d. 6 september 1996) in verband met de bouwvergunning.

Tijdens het onderzoek van B-ware is de bodem (grond en grondwater) van met name de deelgebieden 'Koningsven' en 'Gennepse Turfven' onderzocht. Tijdens het onderzoek zijn een groot aantal grondmonsters geanalyseerd op nutriënten en een groot aantal metalen (waaronder de parameters arseen, cadmium, kobalt, chroom, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink) uit het basispakket NEN 5740. In het grondwater is, naast de nutriënten, enkel het metaal zink uit het basispakket NEN 5740 geanalyseerd. Op basis van de conclusie van het onderzoek blijkt dat de metaalgehalten voldoen aan de voormalige streefwaarden.

Uit het onderzoek van de provincie Limburg blijkt dat de toegepaste grond (door Teunesen B.V.) op de locatie D3328 licht verontreinigd is met diverse zware metalen en PAK. De toegepaste grond dient verwijderd te worden waarna controle monsters van de ondergrond genomen dienen te worden ter controle. Nader informatie omtrent de verwijdering en controle monsters ontbreken.

Uit het onderzoek op de locatie Violenberg 2 bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met zink en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink, tolueen en xyleen. Destijds is geconcludeerd dat er geen belemmeringen aanwezig waren voor de bouwvergunning van een varkensstal.

In de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Samengevat kan gesteld worden dat in de bodem plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen. Het grondwater in de directe omgeving van het plangebied blijkt plaatselijk licht tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met EOX. De lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater worden toegeschreven aan verhoogde regionale achtergrondwaarden.

In 2012 is in opdracht van Teunesen Zand en Grint door Econsultancy een verkennend (water)bodemonderzoek en een (verkennend) onderzoek asbest uitgevoerd voor het toenmalige initiatiefplan Koningsven – De Diepen. De resultaten hiervan zijn beschreven in rapport met kenmerk 12011073 d.d. 26 november 2012. Binnen het onderzoek zijn de volgende deelgebieden te onderscheiden: 1. De diepen, 2. Koningsven, 3. Gennepse Turfven (natuur), 4. Gennepse Turfven (zandwinning), 5. omputgebied landbouwgronden en 6. zoekgebied recreatie. Onderhavige onderzoekslocatie (Biezendijk nr. 4) bevindt zich direct ten zuiden van deelgebied 4. Een aantal bladzijden uit deze rapportage is opgenomen in bijlage 8.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem (zeer) plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie. Verder is de bodem ter plaatse van deellocatie M zeer plaatselijk licht verontreinigd met gamma-HCH, hexachloorbenzeen, Drins, DDD, DDT en OCB (som). In de bodem ter plaatse van deellocatie V is plaatselijk asbest in de bodem aangetoond. Ter plaatse van deellocatie A, C, F, G, K, S en T zijn in de bodem geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is (zeer) plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met diverse metalen. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentratie van metalen in het grondwater. Ter plaatse van deellocatie M is het grondwater tevens licht verontreinigd met naftaleen. Voor deze lichte naftaleenverontreiniging heeft Econsultancy geen verklaring. Ter plaatse van deellocatie I, J, P en U zijn in het grondwater geen verontreinigingen geconstateerd. De (plaatselijk) verhoogde concentraties in het grondwater ter plaatse van deellocatie I betreffende de parameters van het “macro +stort”-pakket vormen geen belemmeringen voor de beoogde planontwikkeling. De bodemkwaliteitsklasse van de waterbodem betreft grotendeels “AW” (overal toepasbaar) en deels “kwaliteitsklasse A”. De klassenbepalende parameters betreffen cadmium, nikkel en PCB, PAK en/of minerale olie.

Aansluitend is door Grontmij een overkoepelende rapportage omtrent de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit opgesteld met kenmerk GM-0083235, versie D1 d.d. 27 november 2012. In deze rapportage zijn verder geen onderzoeksresultaten opgenomen.

2.3.5 Nota Bodembeheer en PFAS Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Gennep beschikt samen met een aantal Noord- en Midden-Limburgse gemeenten over de Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029. Op basis van de bodem-functieklassekaart ligt de locatie in een gebied met de functie landbouw / natuur. De boven- en ondergrond voldoen volgens de ontgravingskaart aan de klasse landbouw / natuur.

Verder beschikt de regio Limburg Noord over een PFAS bodemkwaliteitskaart. Op basis van deze kaart zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS te verwachten anders dan diffuus.

Uit onderzoek naar diffuse bodemverontreiniging in de provincie Limburg blijkt dat in Limburg door verzuring, bemesting (van vooral zandgronden), depositie en natuurlijke processen in de bodem verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, koper, nikkel en zink) in de bovengrond en in het grondwater te verwachten zijn.

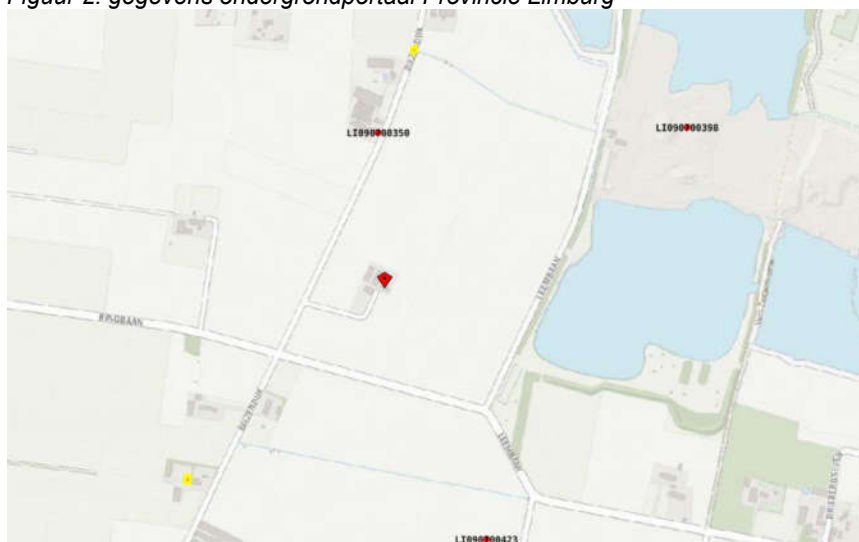
Bronnen:

- Archief MAH-BV.
- Gemeente Gennep.
- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg, omgaan met onzekerheden-gevalsbeschrijvingen; Provincie Limburg, augustus 1996.

2.3.6 Ondergrondportaal Provincie Limburg

Uit het ondergrondportaal blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging bekend is.

Figuur 2: gegevens ondergrondportaal Provincie Limburg



2.3.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich wel enkele stallen / schuren waarop asbestverdachte materialen (golfplaten) zijn toegepast en waar onder de drupzone geen sprake is van een goot of gesloten verharding. De drupzones waar geen sprake is van de aanwezigheid van een goot of gesloten verharding worden als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd. Tevens kan deze zone verdacht zijn op het (eventueel) voorkomen van PCB.

2.4 Historische beschrijving

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de Biezendijk ligt in een relatief jong ontginningslandschap aan de voet van de stuwwal van het Duitse Reichswald. Als gevolg van

kwel was dit gebied van oudsher nat en ontoegankelijk. Eerder vermelde toponiemen als Koningsven en Gennepse Turfven verwijzen naar de natte en moerassige omstandigheden van weleer. Vanaf begin van de 20^e eeuw zijn de hoger gelegen delen ontgonnen (droge heideontginning). In die periode zijn de bos- en heidegebieden geleidelijk omgevormd tot akkers. De onderzoekslocatie Biezendijk 4 ligt in de zone van droge heideontginningen.

In de jaren '70 van de vorige eeuw heeft een ruilverkaveling de wegenstructuur in de omgeving van de Biezendijk 4 ingrijpend veranderd. De leembaan is verschoven in oostelijk richting en de Spekse Dwarsstraat is (grotendeels) komen te vervallen. Ca. 150 meter meer zuidelijk is een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd, de Ringbaan. Door deze aanpassingen in het wegen- en verkavelingspatroon is het erf (= huidige onderzoekslocatie) midden in een agrarisch perceel komen te liggen. De ontsluiting van het erf loopt via de Biezendijk. Het toegangspad (west-oost) dat door de onderzoekslocatie loopt is een overgebleven deel van de Spekse Dwarsstraat.

Op (historische) topografische kaarten uit 1900, 1940, 1968 en 2020 (zie figuur 3) is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven met een rode pijl. Vanaf de kaart van 1900 is de Biezendijk reeds te zien. Op de kaart van 1940 is een boerderij ten noordwesten van de onderzoekslocatie ingetekend. Op de kaart van 1968 is te zien dat de boerderijlocatie in de loop der jaren is uitgebreid met diverse stallen. De kaart van 2020 geeft de actuele situatie weer.

Figuur 3: (historische) topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)





2.5 Veldinspectie

Bij de veldinspectie is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Op de onderzoekslocatie bevinden zich wel enkele stallen / schuren waarop asbestverdachte materialen (golfplaten) zijn toegepast en waar onder de drupzone geen sprake is van een goot of gesloten verharding.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beschikbare voorinformatie (gebruik als boerderijlocatie / aanwezige erfverhardingen) wordt de onderzoekslocatie (vooralsnog) als verdacht beschouwd op het voorkomen van verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als **verdacht** te beschouwen op het voorkomen van verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest als gevolg van het gebruik als boerderijlocatie / aanwezige erfverhardingen.

3.2 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in april 2016.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). Met deze strategie worden de te verwachten verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de verdachte laag onderzocht. In tabel 1 staat de opzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Aantal boringen	Boringdiepte	Chemische analyse*
15	0,5 m-mv	3 x NEN-pakket (boven)grond ¹⁾ + arseen
4	2,0 ²⁾ m-mv	2 x NEN-pakket (onder)grond ¹⁾ + arseen 1 x NEN-pakket grondwater ³⁾ + arseen

1) NEN-5740 pakket 'grond': voorbereiding AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie.

2) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5 m-mv zal 1 boring worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op het NEN pakket grondwater.

3) NEN-5740 pakket 'grondwater': pH, soortelijke geleiding, voorbereiding AS3000, zware metalen: Ba, Cd Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie.

* Zie bijlage 11.

3.3 Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op NEN-5707 (par. 6.4.5), strategie voor een heterogeen verdachte locatie met diffuse bodembelasting. In tabel 2 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek

Aantal proefgaten	Boringdiepte	Chemische analyse*
Terrein algemeen		
15 3	0,5 m-mv Onderzijde verdachte laag, max. 2,0 m-mv	3 x analyse asbest volgens NEN 5898 op verdachte laag (0,0-0,5 m-mv)
Drupzones stallen		
7	0,25 m-mv	2 x analyse asbest volgens NEN 5898 op verdachte laag (0,0-0,25 m-mv)

Het vrijkomend materiaal wordt visueel geïnspecteerd middels uitspreiden van het opgegraven materiaal. Afhankelijk van de resultaten van de visuele inspectie worden de mengmonsters in het veld samengesteld middels 20 grepen van minimaal 0,5 kg.ds of 1,25 kg.ds.



4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd op 1, 4, 5 en 6 april 2022. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er 3 extra boringen / proefgaten (B27 t/m B29) tot 0,25 m-mv gezet / gemaakt ter plaatse van de drupzone van de meest westelijk gelegen stal. Tevens is een extra proefgat geplaatst (B30) vanwege het bij toeval aantreffen van asbest in de bodem. Ter plaatse van boring B08 is een matige dieselgeur waargenomen met een zwakke oliewater reactie. Deze boring is op een diepte van 0,9 m-mv gestaakt vanwege de aanwezigheid van een harde laag. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergegeven in bijlage 11.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. In de opgeboorde / opgegraven grond van boring / proefgat B08, B11, B17 en B30 zijn asbestverdachte materialen waargenomen. De overige aangetroffen bodemvreemde bijmengingen zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate
B01	0,2-0,5	ST3, BA3, BE3
B04	0,3-0,5	ST2, BA3, BE3
B05	0,2-0,5	BA4, BE1, ST1
B07	0,17-0,25 0,25-0,5	BA2, BE2, ST2 BA3, BE3, ST1
B08	0,2-0,5 0,5-0,9	BE3, OW1 BE3, OW1
B09	0,2-0,35 0,35-0,5	BE1 BE3, BA2, ST1
B10	0,13-0,5	BA3, BE2, ST2
B11	0,15-0,5	BE2, BA1
B12	0,0-0,5	BA1, BE0
B13	0,0-0,5	BA1, BE1
B14	0,0-0,5	BE0
B16	0,2-0,5	ST3, BA3, BE3
B17	0,15-0,5 0,5-1,0	BA4 BA0
B18	0,25-0,5	BE1
B19	0,0-0,5	BA0
B20	0,0-0,5	BA1, BE0
B21	0,0-0,25	BA1, BE0
B22	0,0-0,25	BA1, BE0
B23	0,0-0,25	BA1, BE0

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 7 = resten, 8 = brokken, 9 = volledig, BA = baksteen, ST = stol, BE = beton, OW = olie-water reactie, KE = Keien

Vervolg tabel 3:: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate
B25	0,0-0,5	KE9
B26	0,0-0,5	KE9
B30	0,0-0,5	BA1, BE1

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 7 = resten, 8 = brokken, 9 = volledig, BA = baksteen, ST = stol, BE = beton, OW = olie-water reactie, KE = Keien

Het grondwater is bemonsterd op 13 april 2022. De stijghoogte, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting) en de troebelheid (NTU) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Resultaten monsterneming peilbuis

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}^2$)	Troebelheid (NTU)
PB B19	2,5-3,5	1,5	6,46	159	33,6

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses van de grond en het grondwater zijn door het milieulaboratorium van SGS Analytics te Rotterdam (Sterlab geaccrediteerd) uitgevoerd. In verband met het aantreffen van diverse (bodem)lagen met bodemvreemde bijmengingen zijn ten opzichte van de onderzoeksopzet drie extra analyse op een NEN pakket grond en één analyse op PCB (MM13, drupzones) uitgevoerd. De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	
MM05	B01 (20-50), B04 (30-50), B05 (20-50), B16 (20-50)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM06	B02 (0-50), B03 (0-50), B06 (0-50), B14 (0-50)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM07	B07 (25-50), B09 (35-50), B10 (13-50), B17 (15-50)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM08	B11 (15-50), B12 (0-50), B13 (0-50)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM09	B01 (8-20), B04 (15-30), B05 (8-20), B09 (20-35), B16 (8-20), B18 (14-25)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM10	B08 (20-50)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM11	B16 (50-100), B16 (100-150), B19 (50-100)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM12	B16 (150-200), B17 (50-100), B17 (100-150), B17 (150-200), B18 (50-100), B18 (100-150), B18 (150-200), B19 (100-150), B19 (150-200), B19 (200-250)	NEN-pakket grond ¹⁾
MM13	B20 (0-25), B21 (0-25), B22 (0-25), B23 (0-25), B24 (0-25), B27 (0-25), B28 (0-25), B29 (0-25)	PCB
PB B19	B19 (250-350)	NEN-pakket grondwater ²⁾

1) NEN-5740 pakket 'grond': voorbereiding AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie;

2) NEN-5740 pakket 'grondwater': pH, soortelijke geleiding, voorbereiding AS3000, zware metalen: Ba, Cd Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie.

* Zie bijlage 11.

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader NEN onderzoek

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de vigerende Circulaire Bodemsanering en voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan de toetswaarden uit de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters en grondwatermonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : - **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : * **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : ** **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : *** **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 11.

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 6 samengevat.

Tabel 6: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	WBB	BBK
MM05	B01 (20-50), B04 (30-50), B05 (20-50), B16 (20-50)	Pb*, PCB*	Geen bodem, org. parameters voldoen aan NV bouwstof
MM06	B02 (0-50), B03 (0-50), B06 (0-50), B14 (0-50)	-	Altijd toepasbaar
MM07	B07 (25-50), B09 (35-50), B10 (13-50), B17 (15-50)	PCB*, Minerale olie*	Geen bodem, org. parameters voldoen aan NV bouwstof
MM08	B11 (15-50), B12 (0-50), B13 (0-50)	-	Altijd toepasbaar
MM09	B01 (8-20), B04 (15-30), B05 (8-20), B09 (20-35), B16 (8-20), B18 (14-25)	Cu*, Ni*	Industrie
MM10	B08 (20-50)	Ni*, Minerale olie*	Niet toepasbaar >industrie
MM11	B16 (50-100), B16 (100-150), B19 (50-100)	-	Altijd toepasbaar
MM12	B16 (150-200), B17 (50-100), B17 (100-150), B17 (150-200), B18 (50-100), B18 (100-150), B18 (150-200), B19 (100-150), B19 (150-200), B19 (200-250)	-	Altijd toepasbaar
MM13	B20 (0-25), B21 (0-25), B22 (0-25), B23 (0-25), B24 (0-25), B27 (0-25), B28 (0-25), B29 (0-25)	-	Altijd toepasbaar
PB19	19 (250-350)	Cd*, Ni*	n.v.t. = grondwater

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
- * gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
- ** gehalte groter dan de tussenwaarde;
- *** gehalte groter dan de interventiewaarde.

- AP alle parameters;
- BBK Besluit Bodemkwaliteit;
- WBB Wet Bodembescherming;

5.2 Toetsing WBB en BBK

De bodemopbouw is zeer heterogeen van samenstelling en het maaiveld bestaat uit een afwisseling van beton (rondom stallen), een klinkerbestrating, braakliggend terrein of akkerland. De bovenlaag tot maximaal 0,5 m-mv bestaat verder uit een afwisseling van klei, zand, keien met plaatselijk bijmengingen aan beton en/of baksteen.

In de verhardingslaag (is geen bodem) ter plaatse van boring B01, B04, B05, B07, B09, B10, B16 en B17 (laag tot maximaal 0,5 m-mv) zijn getoetst aan de normen voor bodem licht verhoogde gehalten met lood, PCB en/of minerale olie aangetoond (MM05 en MM07). De verhardingslaag komt op basis van een indicatieve toetsing aan de samenstellingswaarden (org. parameters PAK, olie en PCB) voor niet vormgegeven bouwstoffen in aanmerking voor hergebruik als een niet vormgegeven bouwstof (NV bouwstof). Het uitlooggedrag van de anorganische parameters is niet bepaald.

In de zandlaag met plaatselijk bijmengingen van sporen beton en zwak baksteen ter plaatse van boring B02, B03, B06, B11, B12, B13 en B14 (laag tot maximaal 0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (MM06 en MM08). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt de bovengrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse altijd toepasbaar.

In de zintuigelijke schone zandlaag onder de klinker- en betonverharding ter plaatse van boring B01, B04, B05, B09, B16 en B18 (laag tot maximaal 0,35 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met koper en nikkel aangetoond (MM09). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze bovengrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse industrie.

In de sterk betonhoudende zandlaag met een matige dieselgeur ter plaatse van boring 08 (laag 0,2-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met molybdeen en minerale olie aangetoond (MM10). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze bovengrond niet in aanmerking voor hergebruik als grond als gevolg van minerale olie.

In de zintuigelijke schone ondergrond ter plaatse van boring B16, B17, B18 en B19 (laag 0,5-2,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (MM11 en MM12). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze ondergrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse altijd toepasbaar.

In de zandlaag met bijmengingen aan zwak baksteen en sporen beton ter plaatse van boring B20, B21, B22, B23, B24, B27, B28, B29 (bodemiaag tot 0,25 m-mv) welke genomen zijn ter plaatse de drupzones is geen verhoogd gehalte met PCB aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond (PB B19). Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bron aanwezig is, zijn de verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater te relateren aan een bodemverontreiniging van buiten de locatie (diffuse bodemverontreiniging). Deze resultaten komen overeen met de resultaten uit diverse bodemonderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd waarbij de lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater eveneens worden toegeschreven aan verhoogde regionale achtergrond-waarden.



5.3 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese dat de onderzoekslocatie als **verdacht** te beschouwen op het voorkomen van verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie als gevolg van het gebruik als boerderijlocatie / aanwezige erfverhardingen kan worden aanvaard. De resultaten geven niet direct aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

6.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is door MAH BV gelijktijdig met het verkennend onderzoek uitgevoerd op 1, 4, 5 en 6 april 2022 bij voldoende licht, geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

Volgens de gekozen onderzoeksopzet zijn verdeeld over het terrein en ter plaatse van de drupzones in totaal 28 proefgaten gegraven van minimaal 30 bij 30 en 25 of 50 cm diep. Het vrijkomend materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Afhankelijk van de resultaten van de visuele inspectie is een mengmonster samengesteld uit 20 grepen van 0,5 kg.ds. (grond) of 20 grepen van 1,25 kg.ds (puin). Ter plaatse van proefgat B17 (in betonverharding) is het vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal niet mogelijk gebleken voldoende gezeefd materiaal over te houden voor het samenstellen van een mengmonster (ASB02 - 7,974 i.p.v. 10 kg.ds). De resultaten van mengmonster ASB02 (fijne fractie) dienen derhalve als indicatief te worden beschouwd.

Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn materiaalmonsters genomen en is een apart mengmonster van het proefgat samengesteld. In totaal zijn vanwege de bodemsamenstelling en het aantreffen van asbestverdachte materialen in afwijking van de onderzoeksopzet niet 5 maar in totaal 10 mengmonsters samengesteld.

6.2 Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn op maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.3 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgeharkt en gezeefd over een zeef 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) zijn in de proefgaten B08, B11, B17 en B30 visueel asbestverdachte materialen waargenomen. In verband met het aantreffen van asbestverdachte materialen in deze proefgaten is hiervan per proefgat een separaat mengmonster samengesteld (ASB01 t/m ASB04). Van de andere proefgaten zijn de overige mengmonsters samengesteld (AMM01, AMM02, AMM03, AMM06, AMM08 en AMM09).

Van elk proefgat is een boorbeschrijving gemaakt. Deze boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 9 zijn de foto's van de proefgaten en de vrijgekomen materialen opgenomen.

6.4 Laboratoriumonderzoek

De in totaal 10 mengmonsters van de fijne fractie zijn ter analyse aangeboden bij het milieulaboratorium van SGS te Rotterdam. De mengmonsters van de fijne fractie (< 20 mm) zijn geanalyseerd conform de NEN 5898 (grond of puin). De asbestverdachte materialen (grote fractie > 20 mm) uit de proefgaten is conform de NEN 5896 geanalyseerd op het voorkomen van asbest.



6.5 Resultaten asbestonderzoek

Een samenvatting van de analyses (fijne fractie) is weergegeven in tabel 7. De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 7: Overzicht analyseresultaten fijne en grove fractie (< 20 mm en > 20 mm)

Monster-nummer	Diepte (cm-mv)	Proefgat	Niet hechtgebonden	Gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Bovengrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)
ASB01	20 - 50	B08	-	< 2	< 2	< 2
AVM01			61,38 gram plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden) 2-5 % crocidoliet (hechtgebonden) Berekende concentratie grove fractie = 654,44 mg/kg.ds Totale gewogen concentratie B08 = 654,44 mg/kg.ds			
ASB02	15 - 50	B17	-	< 2	< 2	< 2
AVM04			18,79 gram plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden) Berekende concentratie grove fractie = 45,19 mg/kg.ds Totale gewogen concentratie B17 = 45,19 mg/kg.ds			
ASB03	15 - 50	B11	-	30	22	37
AVM02			77,09 gram plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden) Berekende concentratie grove fractie = 185,40 mg/kg.ds			
AVM03			33,56 gram plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden) 2-5 % crocidoliet (hechtgebonden) Berekende concentratie grove fractie = 306,71 mg/kg.ds Totale gewogen concentratie B11 = 522,11 mg/kg.ds			
ASB04	0 - 50	B30	-	11	8,1	15
AVM05			39,07 gram plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden) 2-5 % crocidoliet (hechtgebonden) Berekende concentratie grove fractie = 294,94 mg/kg.ds Totale gewogen concentratie B30 = 305,94 mg/kg.ds			
AMM01	0 - 50	B16, B01, B04, B05	-	13	10	15
AMM02	0 - 50	B07, B09, B10, B18	-	1,4	0,91	1,8
AMM03	0 - 50	B12, B13, B14	-	< 2	< 2	< 2
AMM06	0 - 25	B23, B22, B21, B20	-	2,2	1,1	4,9
AMM08	0 - 25	B27, B28, B29	-	1,1	0,65	2,7
AMM09	0 - 25	B24	-	< 2	< 2	< 2



De totale asbestconcentratie in de grond / puin wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze concentraties dienen daarom bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond / puin.

De berekende concentratie voor proefgat B08 bedraagt 654,44 mg/kg.ds, voor proefgat B11 in totaal 522,11 mg/kg.ds, 45,19 mg/kg.ds voor proefgat B17 en voor proefgat B30 in totaal 305,94 mg/kg.ds.

6.6 Bespreking analyseresultaten

Uit de analyses van mengmonsters (AMM01, AMM02, AMM03, AMM06, AMM08, AMM09 en ASB02) van de fijne (en grove) fractie blijkt dat de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) en de restconcentratienorm / interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone niet wordt overschreden.

Uit de analyses van de mengmonsters (ASB01, ASB03 en ASB04) van de fijne en grove fractie blijkt dat de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) en restconcentratienorm / interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone wordt overschreden waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. In bijlage 9-1 t/m 9-4 is de berekening van de grove fractie opgenomen.



7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Teunesen Zand en Grint BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een boerderijlocatie met opstallen en erfverhardingen gelegen aan de Biezendijk 4 te Ottersum.

- Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (naar agrarisch) waarvoor de bestaande opstallen (boerderij en stallen) worden gesloopt en de aanwezige erfverhardingen worden verwijderd.
- In het kader van de Pilot Voormalige Agrarische Bebouwing (Pilot VAB) wordt aan de Biezendijk 4 een nieuw erf met drie woningen ontwikkeld. Als tegenprestatie wordt op de erven Biezendijk 4 en 6 ruim 2.000 m² voormalige agrarische bebouwing gesloopt. Het nieuwe erf Biezendijk 4 en het erf Biezendijk 6 maken geen onderdeel uit van voorliggend onderzoek. Ter plaatse van het nieuwe erf (akkerperceel) is door MAH BV ook bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw. De resultaten hiervan zijn beschreven in een separate rapportage met kenmerk 140.22.0081/R1 d.d. 10 mei 2022.
- Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevat die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, sloop van de opstallen en het verwijderen van de erfverhardingen.
- In de opgeboorde grond zijn bodemvreemde bijmengingen van baksteen, beton en plaatselijk ook asbestverdachte materialen waargenomen.
- Verkennend bodemonderzoek
De bodemopbouw is zeer heterogeen van samenstelling en het maaiveld bestaat uit een afwisseling van beton (rondom stallen), een klinkerbestrating, braakliggend terrein of akkerland. De bovenlaag tot maximaal 0,5 m-mv bestaat verder uit een afwisseling van klei, zand, keien met plaatselijk bijmengingen aan beton en/of baksteen.

In de verhardingslaag (is geen bodem) ter plaatse van boring B01, B04, B05, B07, B09, B10, B16 en B17 (laag tot maximaal 0,5 m-mv) zijn getoetst aan de normen voor bodem licht verhoogde gehalten met lood, PCB en/of minerale olie aangetoond (MM05 en MM07). De verhardingslaag komt op basis van een indicatieve toetsing aan de samenstellingswaarden (org. parameters PAK, olie en PCB) voor niet vormgegeven bouwstoffen in aanmerking voor hergebruik als een niet vormgegeven bouwstof (NV bouwstof). Het uitlooggedrag van de anorganische parameters is niet bepaald.

In de zandlaag met plaatselijk bijmengingen van sporen beton en zwak baksteen ter plaatse van boring B02, B03, B06, B11, B12, B13 en B14 (laag tot maximaal 0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (MM06 en MM08). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt de bovengrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse altijd toepasbaar.

In de zintuigelijke schone zandlaag onder de klinker- en betonverharding ter plaatse van boring B01, B04, B05, B09, B16 en B18 (laag tot maximaal 0,35 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met koper en nikkel aangetoond (MM09). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze bovengrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse industrie.

In de sterk betonhoudende zandlaag met een matige dieselgeur ter plaatse van boring 08 (laag 0,2-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met molybdeen en minerale olie aangetoond (MM10). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze bovengrond niet aanmerking voor hergebruik als grond als gevolg van minerale olie.

In de zintuigelijke schone ondergrond ter plaatse van boring B16, B17, B18 en B19 (laag 0,5-2,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (MM11 en MM12). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt deze ondergrond in aanmerking voor hergebruik als grond met de klasse altijd toepasbaar.

In de zandlaag met bijmengingen aan zwak baksteen en sporen beton ter plaatse van boring B20, B21, B22, B23, B24, B27, B28, B29 (bodemiaag tot 0,25 m-mv) welke genomen zijn ter plaatse de drupzones is geen verhoogd gehalte met PCB aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel aangetoond (PB B19). Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bron aanwezig is, zijn de verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater te relateren aan een bodemverontreiniging van buiten de locatie (diffuse bodemverontreiniging).

Deze resultaten komen overeen met de resultaten uit diverse bodemonderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd waarbij de lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater eveneens worden toegeschreven aan verhoogde regionale achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond (PB19). Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bron aanwezig is, zijn de verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater te relateren aan een bodemverontreiniging van buiten de locatie (diffuse bodemverontreiniging). Deze resultaten komen overeen met de resultaten uit diverse bodemonderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd waarbij de lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater eveneens worden toegeschreven aan verhoogde regionale achtergrondwaarden.

▪ Verkennd asbestonderzoek

Uit de analyses van mengmonsters (AMM01, AMM02, AMM03, AMM06, AMM08, AMM09 en ASB02) van de fijne (en grove) fractie blijkt dat de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) en de restconcentratienorm / interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone niet wordt overschreden.

Uit de analyses van de mengmonsters (ASB01, ASB03 en ASB04) van de fijne en grove fractie blijkt dat de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) en restconcentratienorm / interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone wordt overschreden

Uit de resultaten van het verkennd asbestonderzoek blijkt dat plaatselijk sprake is van sterk verhoogde asbestconcentraties in de actuele contactzone. Om dat de norm voor nader onderzoek en zelfs de interventiewaarde / restconcentratienorm voor asbest wordt overschreden wordt geadviseerd voor sloop en het verwijderen van de verhardingen een nader asbestonderzoek uit te laten voeren om de omvang van de verontreiniging vast te stellen.



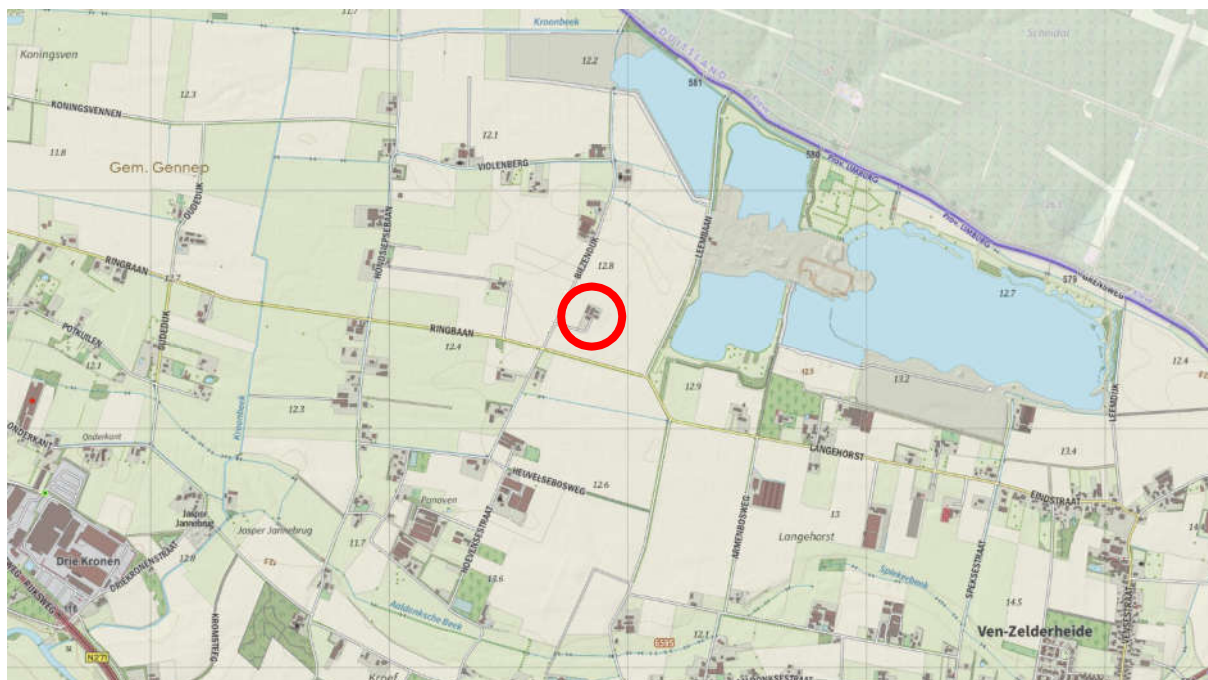
Daarnaast is op basis van het verkennend bodemonderzoek plaatselijk in de bodem sprake van een bodemkwaliteit die niet volledig aansluit bij de toekomstige agrarische bestemming. In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging wordt derhalve geadviseerd na het saneren van de asbestverontreiniging en het slopen van de opstallen de aanwezige verhardingslagen / bodemlagen met bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van MM05, MM07, MM09 en MM10 te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker. Na verwijdering hiervan voldoet de achtergebleven oorspronkelijke bodem naar verwachting aan de achtergrondwaarde, waarmee de bodemkwaliteit aansluit bij de nieuwe agrarische bestemming.



BIJLAGEN



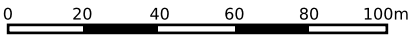
BIJLAGE 1
TOPOGRAFISCHE KAART



 = globale ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 2
KADASTRALE LIGGING



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Ottersum
Sectie	E
Perceel	1823

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 13 april 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



BIJLAGE 3
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIJS
- PROEFGAT ALGEMEEN (0,3x0,3x0,5)
- PROEFGAT DRUPZONE (0,3x0,3x0,25)
- FOTOPUNT

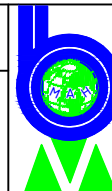
0 5 10 15 20 25

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
BIEZENDIJK 4 TE OTTERSUM

OPDRACHTGEVER:
TEUNESSEN ZAND EN GRINT

PROJECTLEIDER : EH
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 140.22.0081
DATUM : 15-03-2022
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

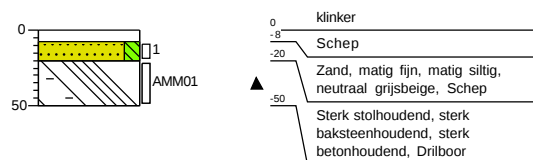
SCHAAL 1:500 /A3

AUTO C A D
FILENAME: 140.22.0081-2

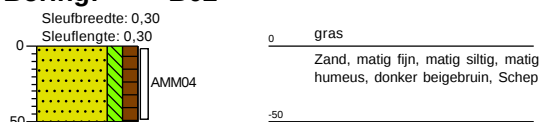


BIJLAGE 4
PROFIELBESCHRIJVINGEN

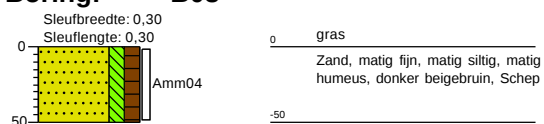
Boring: B01



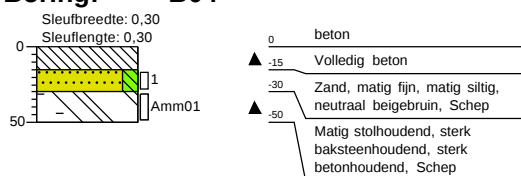
Boring: B02



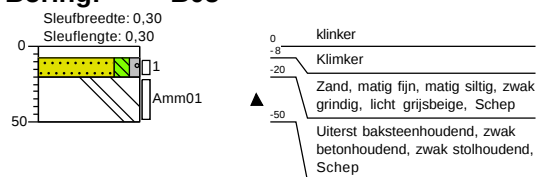
Boring: B03



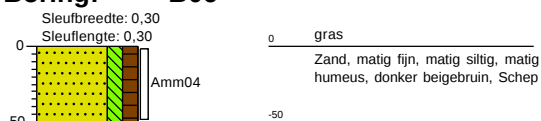
Boring: B04



Boring: B05



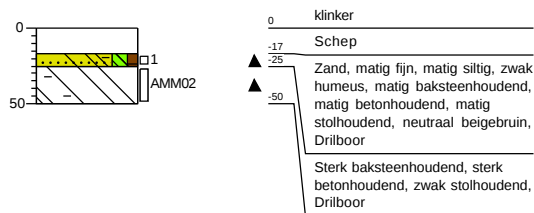
Boring: B06



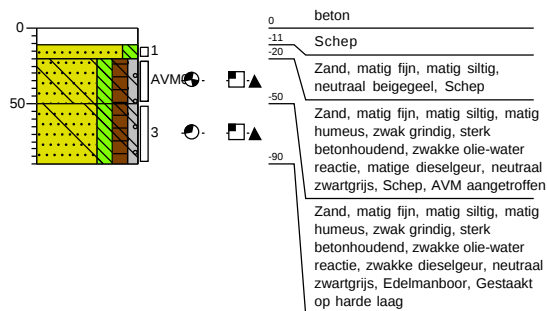
Projectnaam: Biezendijk 4 te Ottersum

Projectcode: 140220081

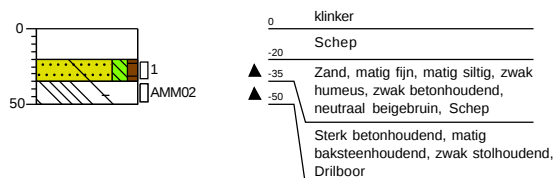
Boring: B07



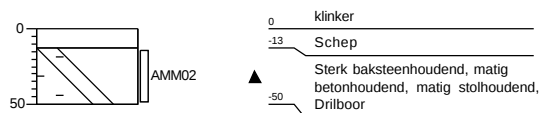
Boring: B08



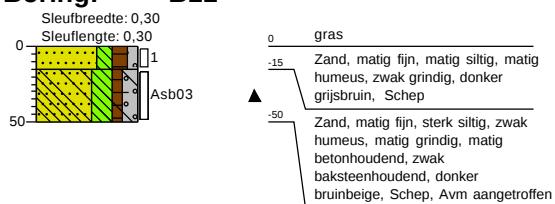
Boring: B09



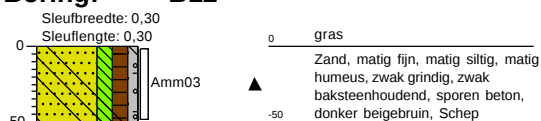
Boring: B10



Boring: B11



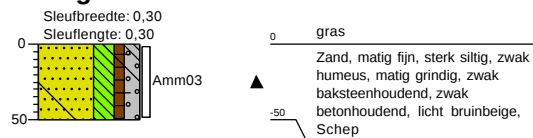
Boring: B12



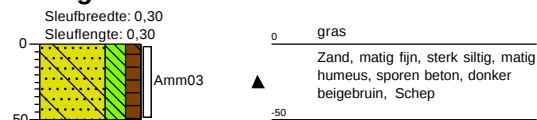
Projectnaam: Biezendijk 4 te Ottersum

Projectcode: 140220081

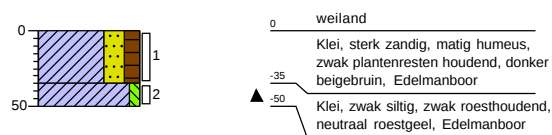
Boring: B13



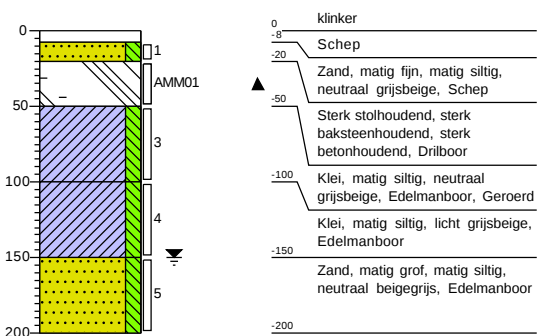
Boring: B14



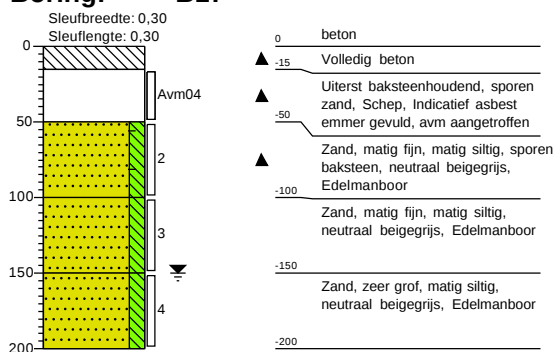
Boring: B15



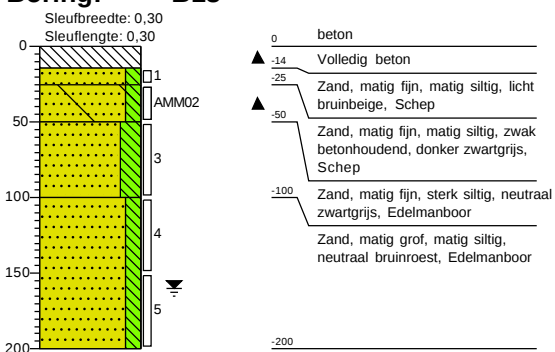
Boring: B16



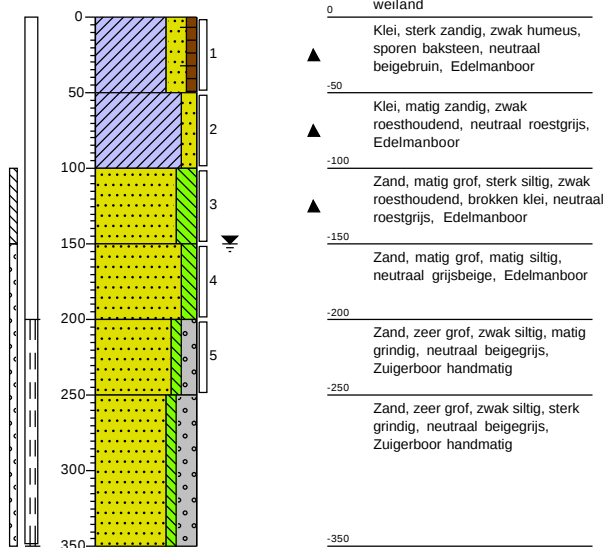
Boring: B17



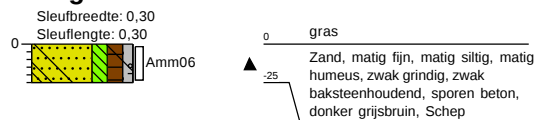
Boring: B18



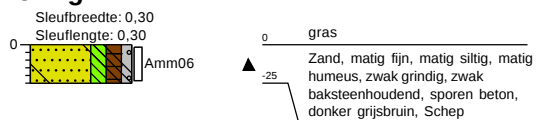
Boring: B19



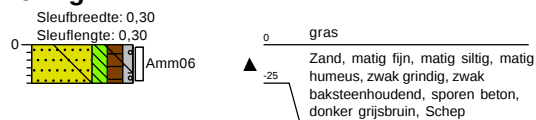
Boring: B20



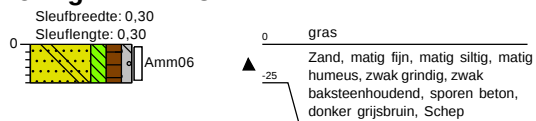
Boring: B21



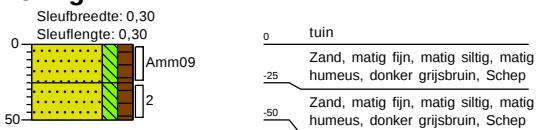
Boring: B22



Boring: B23

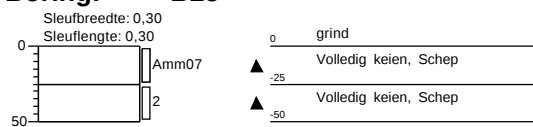
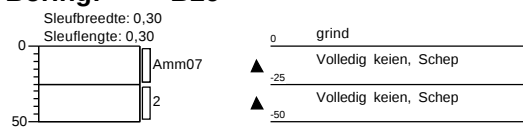
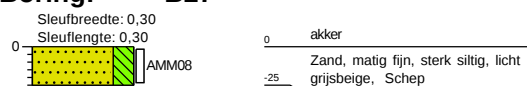
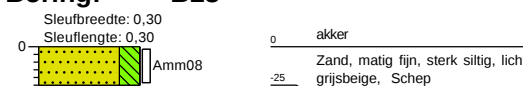
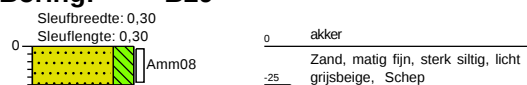
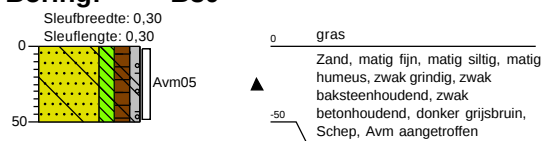


Boring: B24



Projectnaam: Biezendijk 4 te Ottersum

Projectcode: 140220081

Boring: B25**Boring: B26****Boring: B27****Boring: B28****Boring: B29****Boring: B30**



BIJLAGE 5A
TOETSING WBB GROND

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM05 B01 (20-50) B0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-		Ja		-						
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.78	4.78				<=AW-0.27	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	41	141	141		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.5	11.1	11.1				<=AW-0.02	15	102	190 3
koper	mg/kg	7.8	15.6	15.6				<=AW-0.16	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0495	0.0495				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	74	114	114		* WO	0.13	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	9.7	26.1	26.1				<=AW-0.14	35	68	100 4
zink	mg/kg	45	102	102				<=AW-0.07	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.294	0.294	0.294				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	26.5	26.5		* WO	0.01	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	14	70		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	13	65		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150				<=AW-0.01	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-001
 Monsteromschrijving MM05 B01 (20-50) B04 (30-50) B05 (20-50) B16 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM06 B02 (0-50) B03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	85.4	85.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.25	4.25				<=AW-0.28	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	39	86.4	86.4		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.1	6.58	6.58				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	7.8	13.3	13.3				<=AW-0.18	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0457	0.0457				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	16	22.6	22.6				<=AW-0.06	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	9.9	19.2	19.2				<=AW-0.24	35	68	100 4
zink	mg/kg	45	81.3	81.3				<=AW-0.10	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.111	0.111				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	60.9				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-002
 Monsteromschrijving MM06 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM07 B07 (25-50) B0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	87.9	87.9		--						
gewicht artefacten	g	53			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.52	4.52		<=AW-0.28	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	42	114	114		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.4	11.3	11.3		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.9	16.5	16.5		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0477	0.0477		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	28.1	28.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.3	18.9	18.9		<=AW-0.25	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	95.1	95.1		<=AW-0.08	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02			--					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05			--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.424	0.424	0.424		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--					
PCB 180	ug/kg	1.2	6			--					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27		* WO	0.01	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--					
fractie C12-C22	mg/kg	26	130			--					
fractie C22-C30	mg/kg	80	400			--					
fractie C30-C40	mg/kg	39	195			--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	700	700		* >IND	0.11	190	2595	5000	35

Monstercode 13651757-003
 Monsteromschrijving MM07 B07 (25-50) B09 (35-50) B10 (13-50) B17 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM08 B11 (15-50) B1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	85.6	85.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	4.3	6.87	6.87		<=AW-0.23	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	42	109	109		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	0.422	0.422		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.6	8.87	8.87		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.1	12.9	12.9		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	0.0473		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	38.2	38.2		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	7.9	17.4	17.4		<=AW-0.27	35	68	100	4	
zink	mg/kg	55	109	109		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	15	75		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	9	45		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13651757-004
 Monsteromschrijving MM08 B11 (15-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM09 B01 (8-20) B04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	87.0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89				<=AW-0.27	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	20	77.5	77.5		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	33	68.3	68.3	*	IN	0.19	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.050	0.050				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	12	18.9	18.9				<=AW-0.06	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	0.66	0.66	0.66				<=AW0.00	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9	*	WO	0.04	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	80.7	80.7				<=AW-0.10	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.171	0.171				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	9	45		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	6	30		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-005
 Monsteromschrijving MM09 B01 (8-20) B04 (15-30) B05 (8-20) B09 (20-35) B16 (8-20) B18 (14-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM10 B08 (20-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling				Ja		-						
droge stof	%		84.7	84.7		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--						
METALEN												
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89				<=AW-0.27	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	65	252	252		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	11.6				<=AW-0.02	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.5	13.4	13.4				<=AW-0.18	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	25.2	25.2				<=AW-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9		*	WO	0.04	35	68	100	4
zink	mg/kg	46	109	109				<=AW-0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05			--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	1.161	0.161				<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	47	235			--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	120	600			--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	59	295			--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	230	1150	1150		*	>IND	0.20	190	2595	5000	35

Monstercode 13651757-006
 Monsteromschrijving MM10 B08 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM11 B16 (50-100) B
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	82.9	82.9								
gewicht artefacten	g	<1									
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5								
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	22								
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	3.3	3.3		<=AW-0.30	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	72	79.7	79.7		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.18	0.184		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.1	4.52	4.52		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	4.29	4.29		<=AW-0.24	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.038	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	12.6	12.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	15.3	15.3		<=AW-0.30	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	27.1	27.1		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13651757-007
 Monsteromschrijving MM11 B16 (50-100) B16 (100-150) B19 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM12 B16 (150-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	84.6	84.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.7	8.7		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.21	4.21				<=AW-0.28	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	40	84.4	84.4		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.3	6.7	6.7				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	6.3	10.6	10.6				<=AW-0.20	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.045	0.045				<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	<10	9.8	9.8				<=AW-0.08	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	15	28.1	28.1				<=AW-0.11	35	68	100 4
zink	mg/kg	28	49.6	49.6				<=AW-0.16	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.096	0.096	0.096				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-008
 Monsteromschrijving MM12 B16 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (50-100) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B19 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:43)*

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM13 B20 (0-25) B21
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-6
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	82.8	82.8								
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13651872-001 Monsteromschrijving **MM13 B20 (0-25) B21 (0-25) B22 (0-25) B23 (0-25) B24 (0-25) B27 (0-25) B28 (0-25) B29 (0-25)**

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 6 2% 2%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BIJLAGE 5B
TOETSING BBK GROND

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM05 B01 (20-50) B0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-		Ja		-						
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.78	4.78				<=AW-0.27	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	41	141	141		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.5	11.1	11.1				<=AW-0.02	15	102	190 3
koper	mg/kg	7.8	15.6	15.6				<=AW-0.16	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0495	0.0495				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	74	114	114			* WO	0.13	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	9.7	26.1	26.1				<=AW-0.14	35	68	100 4
zink	mg/kg	45	102	102				<=AW-0.07	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.294	0.294	0.294				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	26.5	26.5			* WO	0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	14	70		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	13	65		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150				<=AW-0.01	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-001
Monsteromschrijving MM05 B01 (20-50) B04 (30-50) B05 (20-50) B16 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM06 B02 (0-50) B03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	85.4	85.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.25	4.25				<=AW-0.28	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	39	86.4	86.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.1	6.58	6.58				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	7.8	13.3	13.3				<=AW-0.18	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0457	0.0457				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	16	22.6	22.6				<=AW-0.06	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	9.9	19.2	19.2				<=AW-0.24	35	68	100 4
zink	mg/kg	45	81.3	81.3				<=AW-0.10	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.111	0.111				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	60.9				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-002
Monsteromschrijving MM06 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM07 B07 (25-50) B0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	87.9	87.9		--						
gewicht artefacten	g	53			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.52	4.52		<=AW-0.28	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	42	114	114		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.4	11.3	11.3		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.9	16.5	16.5		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0477	0.0477		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	28.1	28.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.3	18.9	18.9		<=AW-0.25	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	95.1	95.1		<=AW-0.08	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.424	0.424	0.424		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	1.2	6		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27		* WO	0.01	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	26	130		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	80	400		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	39	195		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	700	700		* NT	0.11	190	2595	5000	35

Monstercode 13651757-003
Monsteromschrijving MM07 B07 (25-50) B09 (35-50) B10 (13-50) B17 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM08 B11 (15-50) B1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	85.6	85.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	4.3	6.87	6.87		<=AW-0.23	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	42	109	109		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	0.422	0.422		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.6	8.87	8.87		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.1	12.9	12.9		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	0.0473		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	38.2	38.2		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	7.9	17.4	17.4		<=AW-0.27	35	68	100	4	
zink	mg/kg	55	109	109		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	15	75		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	9	45		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13651757-004
Monsteromschrijving MM08 B11 (15-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM09 B01 (8-20) B04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	87.0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89				<=AW-0.27	20	48	76 4
barium*	mg/kg	20	77.5	77.5		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	33	68.3	68.3	*	IN	0.19	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	0.050	0.050				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	12	18.9	18.9				<=AW-0.06	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	0.66	0.66	0.66				<=AW0.00	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9	*	WO	0.04	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	80.7	80.7				<=AW-0.10	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.171	0.171				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	9	45		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	6	30		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-005
Monsteromschrijving MM09 B01 (8-20) B04 (15-30) B05 (8-20) B09 (20-35) B16 (8-20) B18 (14-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM10 B08 (20-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	84.7	84.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89				<=AW-0.27	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	65	252	252		--					920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	11.6				<=AW-0.02	15	102	190 3
koper	mg/kg	6.5	13.4	13.4				<=AW-0.18	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	16	25.2	25.2				<=AW-0.05	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9		* WO	0.04	35	68	100	4
zink	mg/kg	46	109	109				<=AW-0.05	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	1.161	0.161				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	47	235		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	120	600		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	59	295		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	230	1150	1150		* NT	0.20	190	2595	5000	35

Monstercode 13651757-006
Monsteromschrijving MM10 B08 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM11 B16 (50-100) B
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	82.9	82.9								
gewicht artefacten	g	<1									
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5								
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	22								
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	3.3	3.3		<=AW-0.30	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	72	79.7	79.7		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.18	0.184		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.1	4.52	4.52		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	4.29	4.29		<=AW-0.24	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.038	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	12.6	12.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	15.3	15.3		<=AW-0.30	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	27.1	27.1		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13651757-007
Monsteromschrijving MM11 B16 (50-100) B16 (100-150) B19 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving MM12 B16 (150-200)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	84.6	84.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.7	8.7		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.21	4.21				<=AW-0.28	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	40	84.4	84.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.3	6.7	6.7				<=AW-0.05	15	102	190 3
koper	mg/kg	6.3	10.6	10.6				<=AW-0.20	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.045	0.045				<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	<10	9.8	9.8				<=AW-0.08	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	15	28.1	28.1				<=AW-0.11	35	68	100 4
zink	mg/kg	28	49.6	49.6				<=AW-0.16	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.096	0.096	0.096				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000 35

Monstercode 13651757-008
Monsteromschrijving MM12 B16 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (50-100) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B19 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:46)

Projectcode 140220081
 Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum
 Monsteromschrijving MM13 B20 (0-25) B21
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-6
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	82.8	82.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13651872-001 Monsteromschrijving MM13 B20 (0-25) B21 (0-25) B22 (0-25) B23 (0-25) B24 (0-25) B27 (0-25) B28 (0-25) B29 (0-25)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 6 2% 2%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BIJLAGE 5C
TOETSING WBB GRONDWATER

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-04-2022 - 14:47)

Projectcode	140220081
Projectnaam	Biezendijk 4 te Ottersum
Monsteromschrijving	B19-B19-1 B19 (200-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	<5	3.5	<=S
barium	ug/l	<20	14	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	27	27	>S
koper	ug/l	6.5	6.5	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	58	58	>S
zink	ug/l	13	13	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13655232-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13655232-001	B19-B19-1 B19 (200-350)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*



BIJLAGE 6
LABORATORIUMCERTIFICATEN

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Biezendijk 4 te Ottersum
Uw projectnummer : 140220081
SGS rapportnummer : 13651872, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3Z2KXFPB

Rotterdam, 14-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140220081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651872 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM13 B20 (0-25) B21 (0-25) B22 (0-25) B23 (0-25) B24 (0-25) B27 (0-25) B28 (0-25) B29 (0-25)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651872 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651872 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1380215	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380212	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380197	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380201	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380195	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380209	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380210	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380211	06-04-2022	06-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Biezendijk 4 te Ottersum
Uw projectnummer : 140220081
SGS rapportnummer : 13655232, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 718FGC3R

Rotterdam, 19-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140220081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13655232 - 1

Orderdatum 13-04-2022

Startdatum 13-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B19-B19-1 B19 (200-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	27
koper	µg/l	S	6.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	58
zink	µg/l	S	13
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13655232 - 1

Orderdatum 13-04-2022

Startdatum 13-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B19-B19-1 B19 (200-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13655232 - 1

Orderdatum 13-04-2022

Startdatum 13-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13655232 - 1

Orderdatum 13-04-2022

Startdatum 13-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2070657	13-04-2022	13-04-2022	ALC204
001	G7053540	13-04-2022	13-04-2022	ALC236
001	G7053539	13-04-2022	13-04-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Biezendijk 4 te Ottersum
Uw projectnummer : 140220081
SGS rapportnummer : 13651757, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1QRAC7L5

Rotterdam, 14-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140220081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM05 B01 (20-50) B04 (30-50) B05 (20-50) B16 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM06 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM07 B07 (25-50) B09 (35-50) B10 (13-50) B17 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	MM08 B11 (15-50) B12 (0-50) B13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM09 B01 (8-20) B04 (15-30) B05 (8-20) B09 (20-35) B16 (8-20) B18 (14-25)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja				
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	85.4	87.9	85.6	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	53	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.3	1.2	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	8.0	5.4	5.9	<2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	4.3	<4
barium	mg/kgds	S	41	39	42	42	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.1	4.4	3.6	1.8
koper	mg/kgds	S	7.8	7.8	8.9	7.1	33
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	74	16	19	26	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.66
nikkel	mg/kgds	S	9.7	9.9	8.3	7.9	13
zink	mg/kgds	S	45	45	47	55	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.08	0.10	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.07	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.04	0.04	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.06	0.06	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.05	0.06	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.05	0.05	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	0.111 ¹⁾	0.424 ¹⁾	0.467 ¹⁾	0.171 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM05 B01 (20-50) B04 (30-50) B05 (20-50) B16 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM06 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM07 B07 (25-50) B09 (35-50) B10 (13-50) B17 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	MM08 B11 (15-50) B12 (0-50) B13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM09 B01 (8-20) B04 (15-30) B05 (8-20) B09 (20-35) B16 (8-20) B18 (14-25)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ³⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	26 ³⁾	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	80 ³⁾	15	9
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	39 ³⁾	9	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	140 ³⁾	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM10 B08 (20-50)				
007	Grond (AS3000)	MM11 B16 (50-100) B16 (100-150) B19 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	MM12 B16 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (50-100) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B19 (200-250)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.9	84.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	22	8.7	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	
barium	mg/kgds	S	65	72	40	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.3	4.1	3.3	
koper	mg/kgds	S	6.5	<5	6.3	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	11	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	13	14	15	
zink	mg/kgds	S	46	23	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.096 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM10 B08 (20-50)
007	Grond (AS3000)	MM11 B16 (50-100) B16 (100-150) B19 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM12 B16 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (50-100) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B19 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		47	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		120	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		59	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1380438	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
001	X1380334	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
001	X1380472	06-04-2022	04-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1380453	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
002	X1380200	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
002	X1380203	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
002	X1380204	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
002	X1380206	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
003	X1380465	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	X1380266	11-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	X1380273	11-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	X1380264	11-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	X1380207	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
004	X1380202	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
004	X1380205	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
005	X1380329	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
005	X1380471	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	X1380269	11-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	X1380456	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
005	X1380461	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	X1380448	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
006	X1380319	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
007	X1380469	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
007	X1380330	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
007	X1380452	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
008	X1380463	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380474	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380331	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
008	X1380466	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380470	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380440	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380435	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
008	X1380323	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
008	X1380457	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
008	X1380320	01-04-2022	01-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM05 B01 (20-50) B04 (30-50) B05 (20-50) B16 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

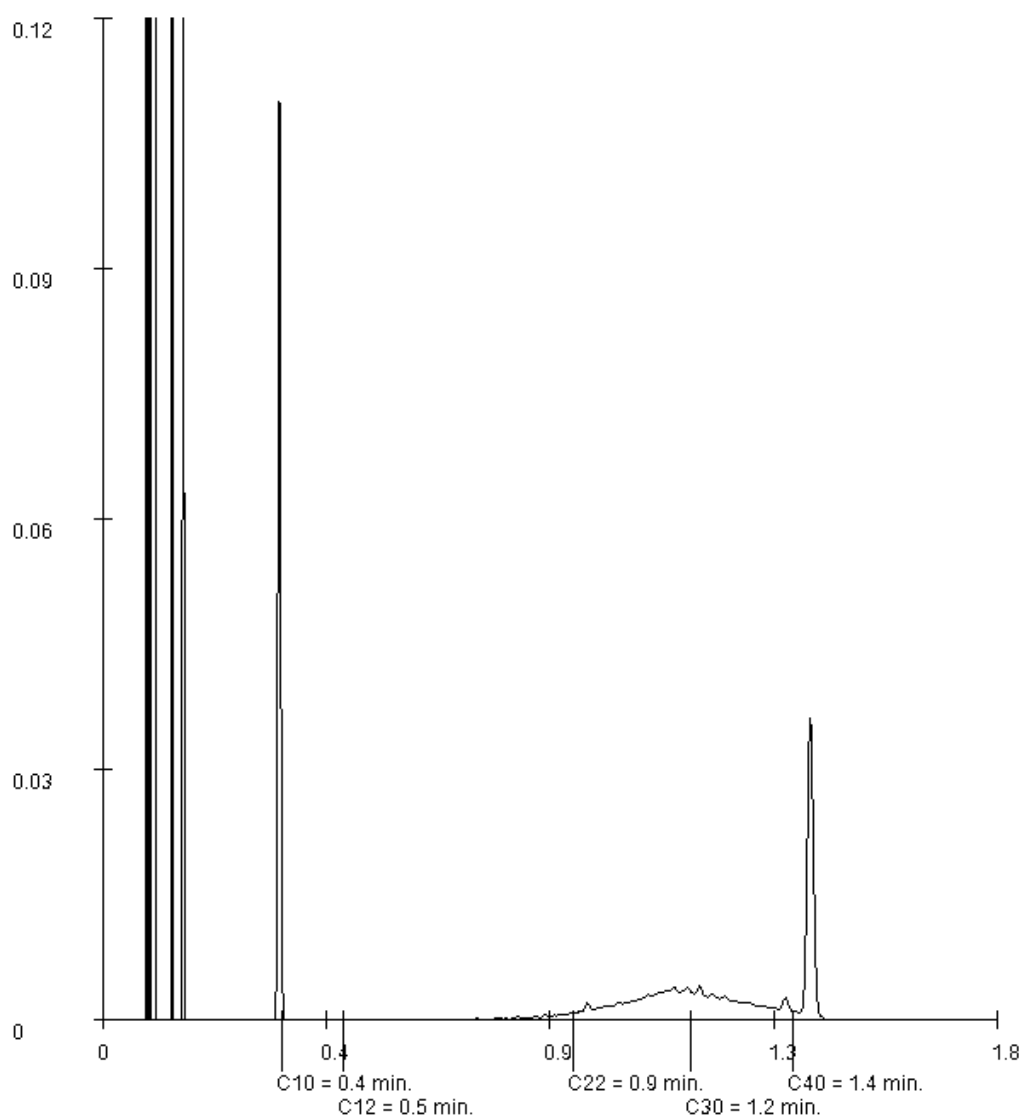
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM07 B07 (25-50) B09 (35-50) B10 (13-50) B17 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

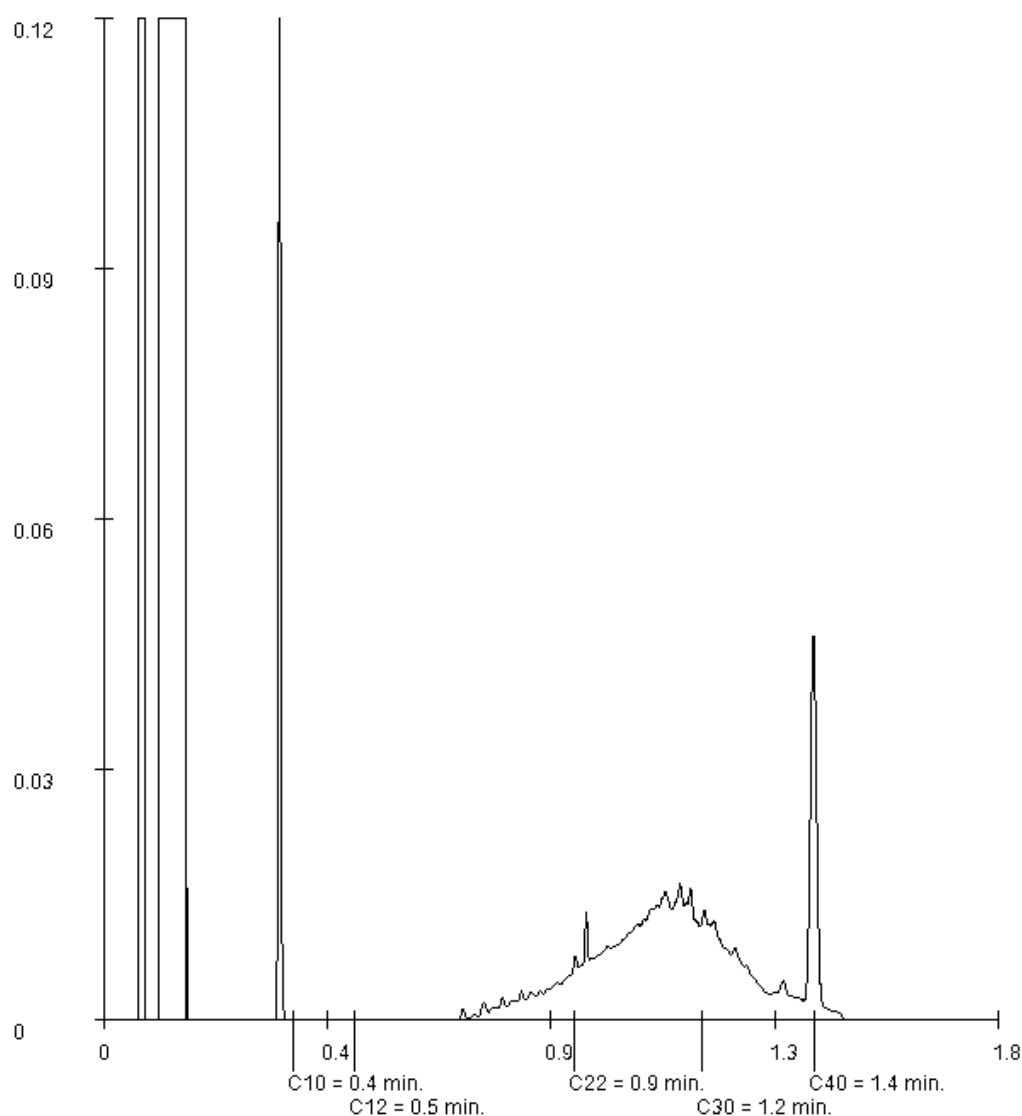
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM08 B11 (15-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

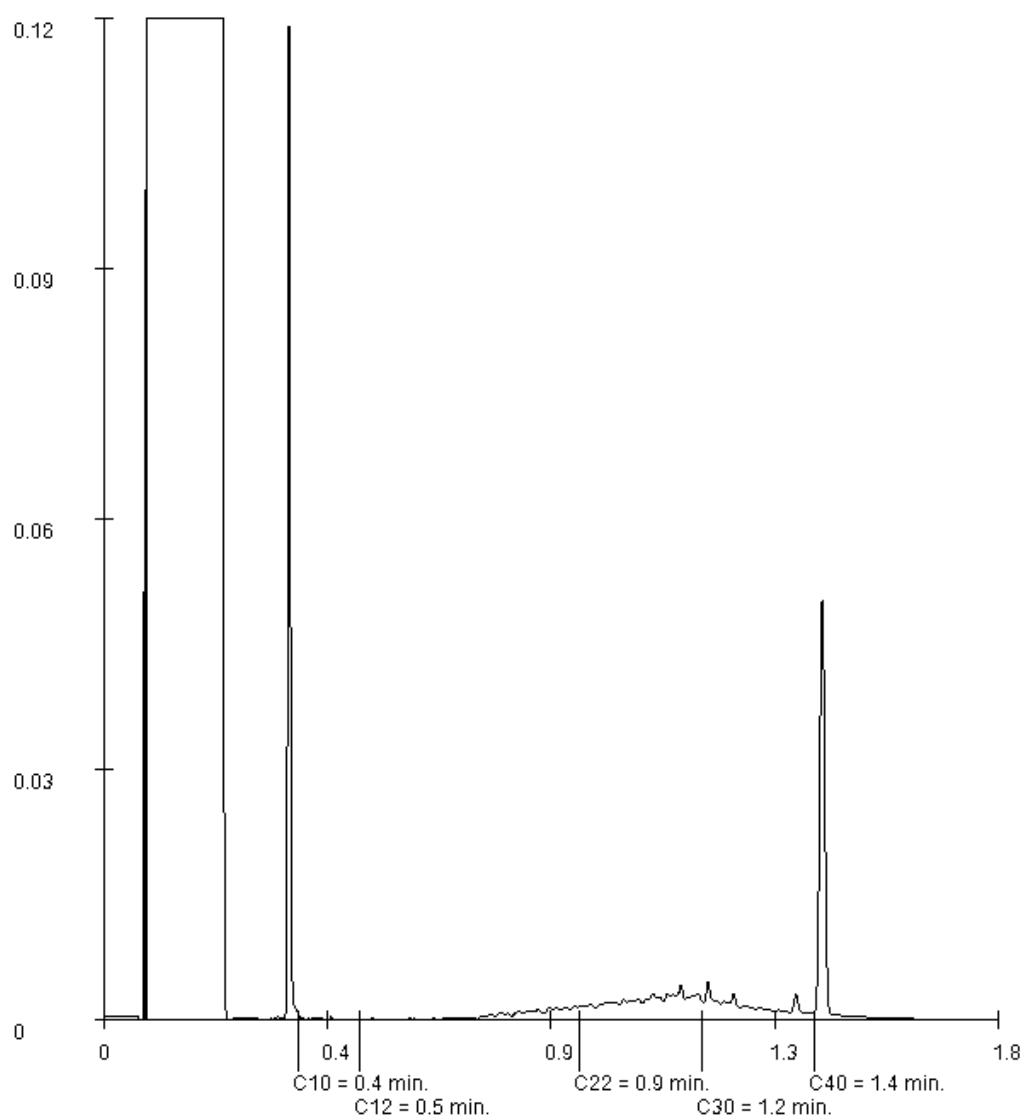
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM09 B01 (8-20) B04 (15-30) B05 (8-20) B09 (20-35) B16 (8-20) B18 (14-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

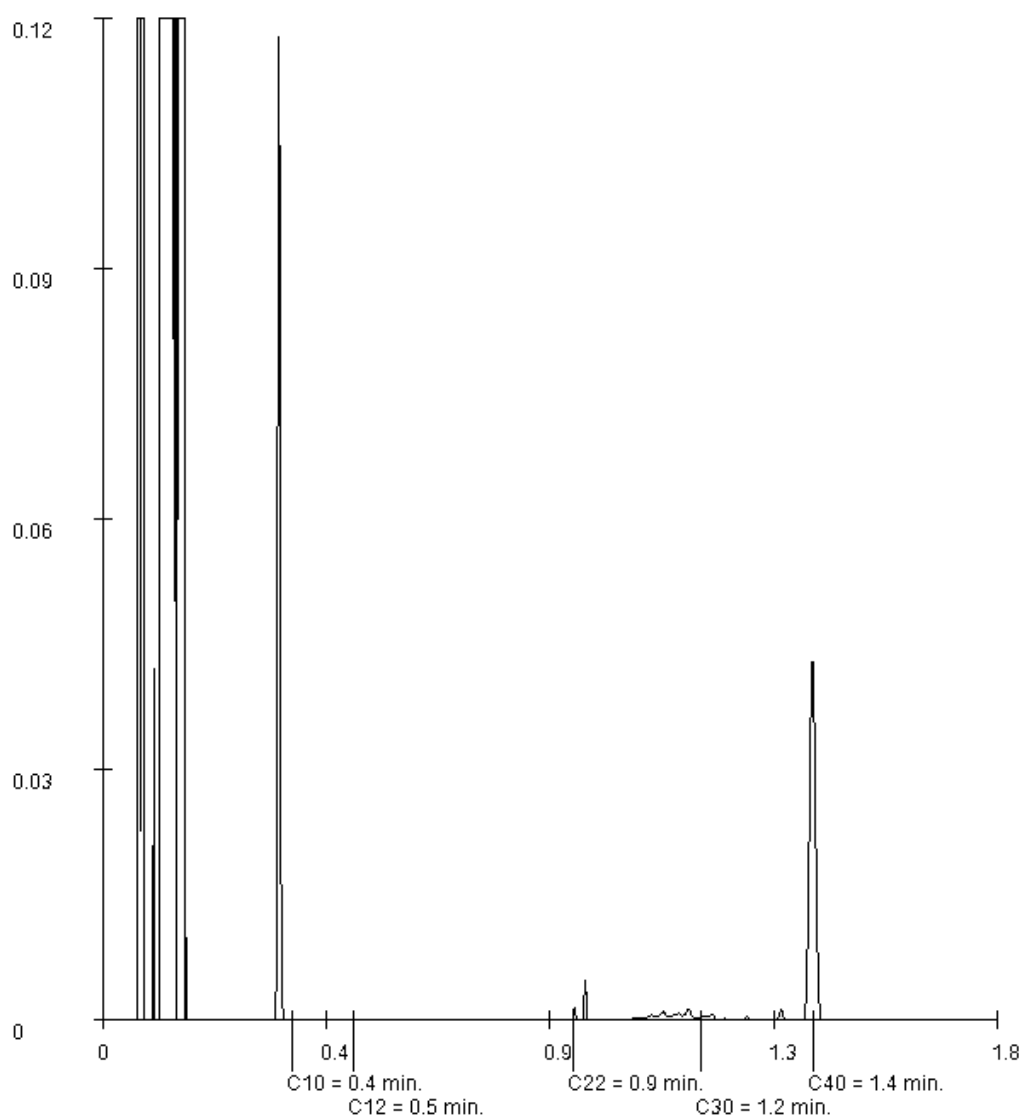
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651757 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM10 B08 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

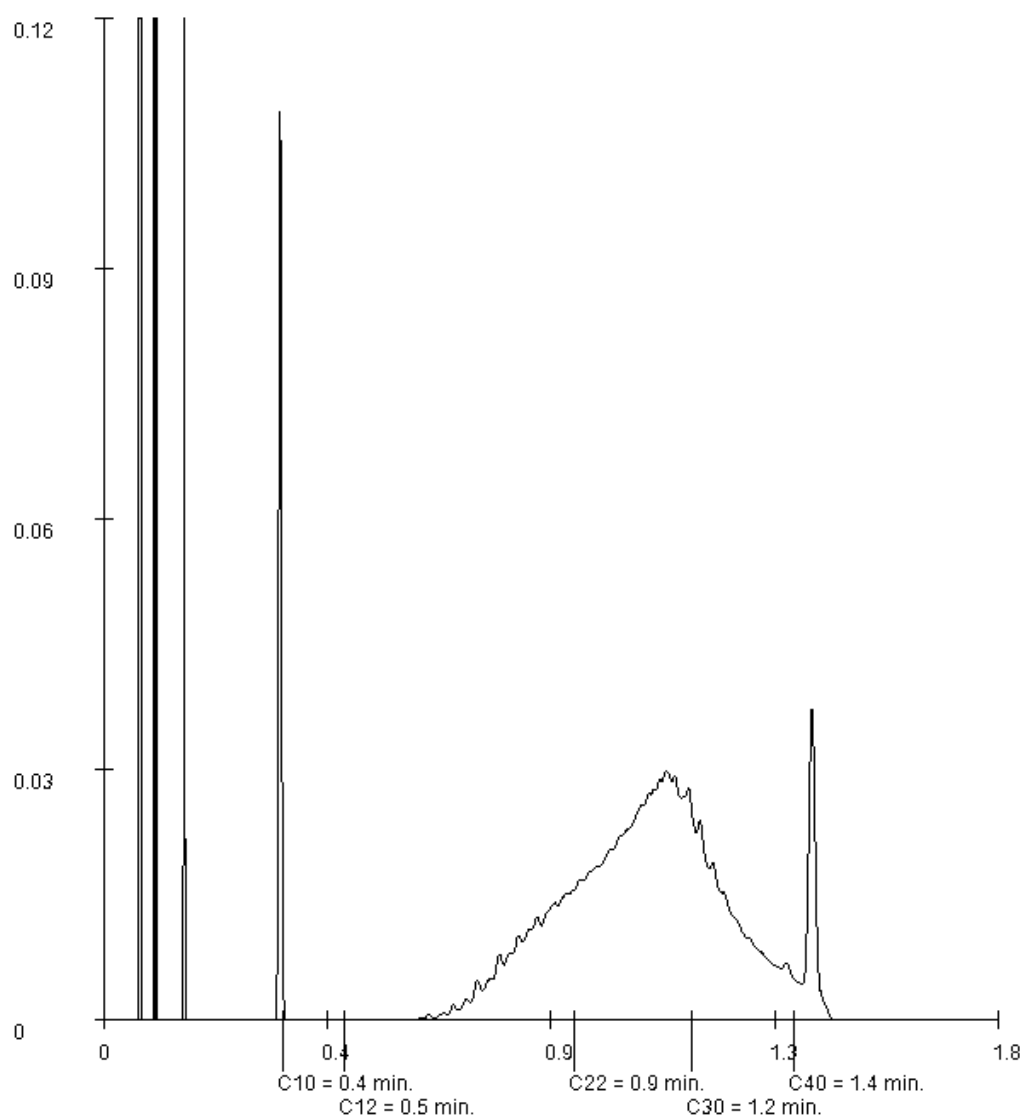
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Biezendijk 4 te Ottersum
Uw projectnummer : 140220081
SGS rapportnummer : 13651862, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YCMQDYH1

Rotterdam, 08-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140220081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651862 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	AVM01 B08 (20-50)					
002	Asbestverdacht	AVM02 B11 (15-50)					
003	Asbestverdacht	AVM03 B11 (15-50)					
004	Asbestverdacht	AVM04 B17 (15-50)					
005	Asbestverdacht	AVM05 B30 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		61.38	77.09	33.57	18.80	39.07
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651862 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 002 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 003 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 004 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 005 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 9

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651862 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0039223AG	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
002	0038832AG	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
003	0038763AG	06-04-2022	06-04-2022	ALC201
004	0029196AG	06-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	0038794AG	06-04-2022	06-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13651862-001

Datum analyse: 08-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AVM01 B08 (20-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	61.3809	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	7.7 2.1	6.1 1.2	9.2 3.1
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.7 2.1	6.1 1.2	9.2 3.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13651862-002

Datum analyse: 08-04-2022

Projectnummer: 140220081

Monsteromschrijving: AVM02 B11 (15-50)

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dikke plaat	1	77.0867	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.6	7.7	11.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					9.6 <0.1	7.7 <0.1	12 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13651862-003

Datum analyse: 08-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AVM03 B11 (15-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	33.5653	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	4.2 1.2	3.4 0.67	5.0 1.7
Totalen	Serpentijn Amfibool					4.2 1.2	3.4 0.7	5.0 1.7

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13651862-004

Datum analyse: 08-04-2022

Projectnummer: 140220081

Monsteromschrijving: AVM04 B17 (15-50)

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	18.7976	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.3	1.9	2.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.3 <0.1	1.9 <0.1	2.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13651862-005

Datum analyse: 08-04-2022

Projectnummer: 140220081

Monsteromschrijving: AVM05 B30 (0-50)

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	39.0749	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	4.9 1.4	3.9 0.78	5.9 2.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					4.9 1.4	3.9 0.8	5.9 2.0

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Biezendijk 4 te Ottersum
Uw projectnummer : 140220081
SGS rapportnummer : 13651870, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5IN676SA

Rotterdam, 13-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140220081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651870 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	AMM01 Mengmonsters (0-50)	Mengmonsters (0-50)				
002	Asbestverdacht	AMM02 Mengmonsters (0-50)	Mengmonsters (0-50)				
003	Asbestverdacht	AMM03 Mengmonsters (0-50)					
004	Asbestverdacht	AMM06 Mengmonsters (0-25)					
005	Asbestverdacht	AMM08 Mengmonsters (0-25)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		30.16	32.31	12.70	13.16	18.88
in behandeling genomen gewicht	kg		30.16	32.31	12.70	13.16	18.88
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26967	27943			
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				10550	11366	14878
droge stof	gew.-%		89.4	86.5	83.1	86.4	78.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	13	1.4	<2	2.2	1.1
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	13	1.4	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	2.2	1.1
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	10	0.91	<2	1.1	0.65
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	15	1.8	<2	4.9	2.7
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	13	1.4	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	2.2	1.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.73	0.42	0.53	n.v.t.	0.69
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	12.6024	1.3624	<2	2.1986	1.0977

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651870 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asbestverdacht	AMM09 Mengmonsters (0-25)					
007	Asbestverdacht	ASB01 B08 (20-50)					
008	Asbestverdacht	ASB02 B17 (15-50)					
009	Asbestverdacht	ASB03 B11 (15-50)					
010	Asbestverdacht	ASB04 B30 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.42	16.49	8.95	14.26	13.72
in behandeling genomen gewicht	kg		14.42	16.49	8.95	14.26	13.72
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12012	14173	7974 ¹⁾	11919	11786
droge stof	gew.-%		83.3	86.0	89.1	83.6	85.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	30	11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	30	11
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	22	8.1
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	37	15
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	24	9.5
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	6.0	2.0
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.9	1.0	1.0	1.5	0.93
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	83.787	29.0184

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651870 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Bart Verhoeve

Projectnaam Biezendijk 4 te Ottersum

Projectnummer 140220081

Rapportnummer 13651870 - 1

Orderdatum 07-04-2022

Startdatum 07-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2066523	06-04-2022	04-04-2022	ALC291
001	E2069423	06-04-2022	04-04-2022	ALC291
002	E2069424	06-04-2022	04-04-2022	ALC291
002	E2069383	06-04-2022	04-04-2022	ALC291
003	E2069293	06-04-2022	06-04-2022	ALC291
004	E2069291	06-04-2022	06-04-2022	ALC291
005	E2069427	06-04-2022	06-04-2022	ALC291
006	E2069426	06-04-2022	06-04-2022	ALC291
007	E2069422	01-04-2022	01-04-2022	ALC291
008	E2069425	06-04-2022	04-04-2022	ALC291
009	E2069292	06-04-2022	06-04-2022	ALC291
010	E2069428	06-04-2022	06-04-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-001

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM01 Mengmonsters (0-50) Mengmonsters (0-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13	10	15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	13		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	13	10	15
berekende bepalingsgrens	0.73		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.6024	10.0819	15.1229
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26967	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26967	g	
totaal gewicht voor drogen	30164	g	
droge stof	89.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2984	100	X						Plaat	1	2.7188	12.602		10.082	15.123	
4-8	2942	100														
2-4	1523	68.2														0.2
1-2	1553	25.4														0.2
0.5-1	2950	5.5														0.3
<0.5	15015															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-002

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM02 Mengmonsters (0-50) Mengmonsters (0-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	0.91	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.4		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.4	0.91	1.8
berekende bepalingsgrens	0.42		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.3624	0.9082	1.8165
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27943	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27943	g	
totaal gewicht voor drogen	32312	g	
droge stof	86.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bitumen	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2847	100	X						Bitumen	2	0.3544	0.951		0.634	1.268	
4-8	2981	100	X						Bitumen	3	0.1532	0.411		0.274	0.548	
2-4	1430	72.1														0.1
1-2	1433	23.3														0.2
0.5-1	2474	7.2														0.1
<0.5	16777															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-003

Datum analyse: 13-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM03 Mengmonsters (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.53		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10550	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10550	g	
totaal gewicht voor drogen	12698	g	
droge stof	83.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	134	100														
4-8	311	100														
2-4	187	100														
1-2	208	48.0														0.2
0.5-1	367	12.6														0.3
<0.5	9345															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-004

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM06 Mengmonsters (0-25)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.2	1.1	4.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.2	1.1	4.9
gemeten totaal asbestconcentratie	2.2	1.1	4.9
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.1986	1.0949	4.946
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11366	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11366	g	
totaal gewicht voor drogen	13161	g	
droge stof	86.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	242	100														
4-8	617	100	X						Grond met bundels	1	0.2936		0.904	0.517	1.292	
2-4	359	100	X						Grond met bundels	1	0.294		0.905	0.517	1.293	
1-2	362	23.4	X						Grond met bundels	1	0.0266		0.351	0.051	2.256	
0.5-1	871	6.4	X						Grond met bundels	8	0.0008		0.039	0.010	0.105	
<0.5	8915															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-005

Datum analyse: 13-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM08 Mengmonsters (0-25)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.1	0.65	2.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1	0.65	2.7
gemeten totaal asbestconcentratie	1.1	0.65	2.7
berekende bepalingsgrens	0.69		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0977	0.6496	2.7289
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.1		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14884	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14878	g	
totaal gewicht voor drogen	18880	g	
droge stof	78.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	6	100														
8-20	343	100														
4-8	313	100														
2-4	141	100	X						Isolatie	2	0.0145		0.780	0.585	0.975	
1-2	129	25.4	X						Isolatie	1	0.0015		0.318	0.065	1.754	
0.5-1	261	5.5														
<0.5	13691															0.7

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-006

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: AMM09 Mengmonsters (0-25)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12012	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12012	g	
totaal gewicht voor drogen	14424	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	102	100														
4-8	123	100														
2-4	154	100														
1-2	315	28.8														0.5
0.5-1	1561	7.9														0.4
<0.5	9758															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-007

Datum analyse: 13-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: ASB01 B08 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14173	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14173	g	
totaal gewicht voor drogen	16487	g	
droge stof	86.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	834	100														
4-8	1558	100														
2-4	596	100														
1-2	563	23.5														0.5
0.5-1	852	6.0														0.5
<0.5	9770															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-008

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: ASB02 B17 (15-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7974	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	7974	g	
totaal gewicht voor drogen	8945	g	
droge stof	89.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	526	100														
4-8	496	100														
2-4	505	100														
1-2	579	44.2														0.4
0.5-1	1180	8.0														0.6
<0.5	4689															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-009

Datum analyse: 12-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: ASB03 B11 (15-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	24	19	29
gemeten amfibool-asbestconcentratie	6.0	3.4	8.6
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	30	22	37
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	30	22	37
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	83.787	53.0119	114.562
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11919	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11919	g	
totaal gewicht voor drogen	14256	g	
droge stof	83.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	829	100	X		X				Golfplaat	1	2.0455	27.459		20.594	34.323	
4-8	1947	100	X						Asbestboard	1	0.3436	2.162		1.441	2.883	
2-4	834	100	X						Plaat	1	0.0102	0.107		0.086	0.128	
1-2	673	21.2														0.9
0.5-1	1011	8.1														0.6
<0.5	6625															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13651870-010

Datum analyse: 11-04-2022

Projectnummer: 140220081

Projectnaam: 140220081

Monsteromschrijving: ASB04 B30 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	9.5	7.0	12
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.0	1.1	2.8
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	11	8.1	15
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	11	8.1	15
berekende bepalingsgrens	0.93		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	29.0184	18.1751	39.8617
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11786	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11786	g	
totaal gewicht voor drogen	13720	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	303	100	X		X				Golfplaat	1	0.6259	8.497		6.373	10.621	
8-20	303	100	X						Asbestboard	1	0.8526	2.532		1.447	3.617	
4-8	935	100	X		X				Golfplaat	1	0.0313	0.425		0.319	0.531	
2-4	436	100														
1-2	454	22.7														0.7
0.5-1	909	12.1														0.3
<0.5	8749															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 7
LOCATIEFOTO'S



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

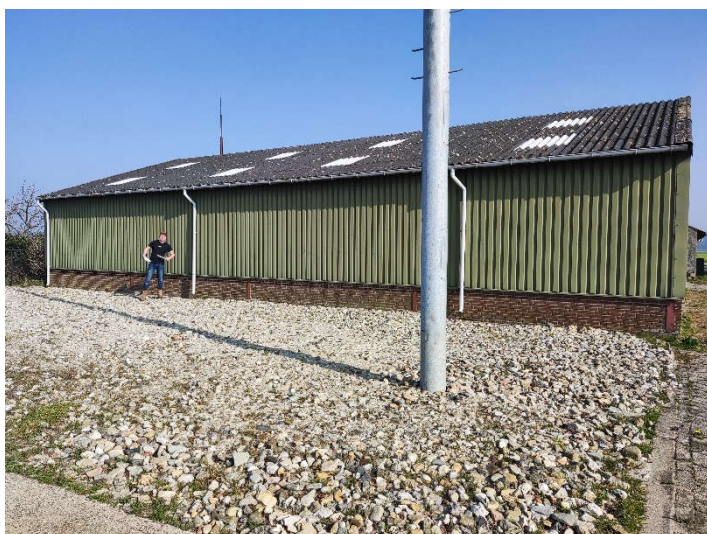


Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



BIJLAGE 8
FOTO'S PROEFGATEN



PROEFGAT B01



PROEFGAT B02



PROEFGAT B03



PROEFGAT B04





PROEFGAT B05



PROEFGAT B06



PROEFGAT B07



PROEFGAT B08





PROEFGAT B09



PROEFGAT B10



PROEFGAT B11



PROEFGAT B12





PROEFGAT B13



PROEFGAT B14

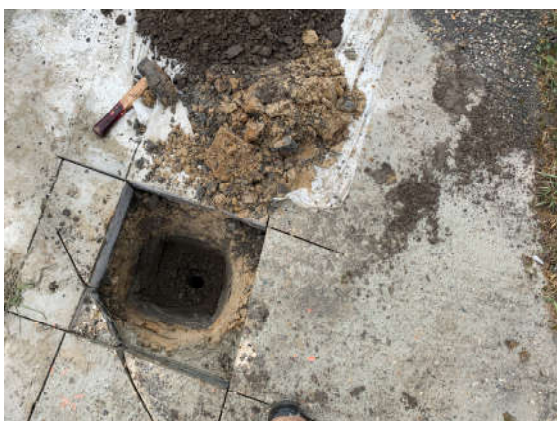


PROEFGAT B16



PROEFGAT B17





PROEFGAT B18



PROEFGAT B20



PROEFGAT B21



PROEFGAT B22





PROEFGAT B23



PROEFGAT B24



PROEFGAT B25

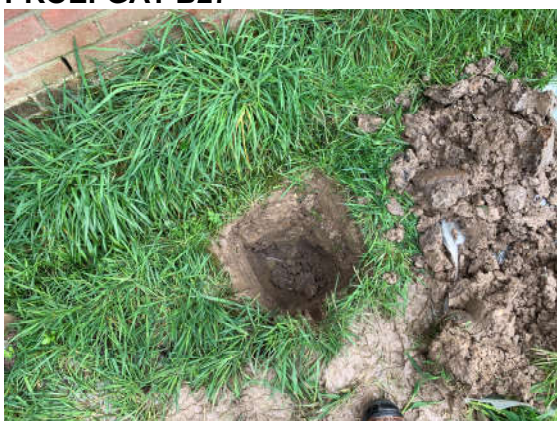


PROEFGAT B26





PROEFGAT B27



PROEFGAT B28



PROEFGAT B29



PROEFGAT B30





BIJLAGE 9-1
REKENTABEL ASBESTONDERZOEK B08

Concentratie asbest in grond/puin verkennend asbestonderzoek proefgat B08

	bodem	puin	mv	
massa veldvochtig (Mva)	16,49	n.v.t.	n.v.t.	kg
massa droog (Ma)	14,17	n.v.t.	n.v.t.	kg
verhouding Ma/Mva	0,8593	n.v.t.	n.v.t.	
inspectie efficiëntie (%E)	100	n.v.t.	n.v.t.	%
dichtheid (ns)	1,65	n.v.t.	n.v.t.	kg/dm3

MM	puin/bodem	type materiaal	bodemlaag (m-mv)	afmetingen sleuven			geïnspecteerd		gewicht asbest	gehalte per soort (Cmi)						concentratie mg/kg				
							volume (V) (m3)	massa (Mloc) (kg)		(%)			(mg)							
				serpentiin	amfibool	serpentiin			amfibool	serpentiin	amfibool	gemeten	gewogen							
														chrysotiel	crocidoliet	amosiet	chrysotiel	crocidoliet	amosiet	
AVM01	bodem	Golfplaat	0,2-0,5	0,3	0,30	0,30	0,027	44,6	61,38	12,5	3,5	0	7673	2148,3	0	172,22	48,22	0,00	220,44	654,44

Totaal: 654,44



BIJLAGE 9-2
REKENTABEL ASBESTONDERZOEK B17

Concentratie asbest in grond/puin verkennend asbestonderzoek proefgat B17

	bodem	puin	mv	
massa veldvochtig (Mva)	8,95	n.v.t.	n.v.t.	kg
massa droog (Ma)	7,97	n.v.t.	n.v.t.	kg
verhouding Ma/Mva	0,8905	n.v.t.	n.v.t.	
inspectie efficiëntie (%E)	100	n.v.t.	n.v.t.	%
dichtheid (ns)	1,65	n.v.t.	n.v.t.	kg/dm3

MM	puin/bodem	type materiaal	bodemlaag (m-mv)	afmetingen sleuven			geïnspecteerd		gewicht asbest	gehalte per soort (Cmi)						concentratie mg/kg				
							volume (V) (m3)	massa (Mloc) (kg)		(%)			(mg)							
				lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)			serpentiin			amfibool			serpentiin chrysotiel	amfibool crocidoliet	amfibool amosiet	gemeten	gewogen	
									chrysotiel	crocidoliet	amosiet	chrysotiel	crocidoliet	amosiet						chrysotiel
AVM04	bodem	plaat	0,15-0,5	0,3	0,30	0,35	0,032	52,0	18,79	12,5	0	0	2349	0	0	45,19	0,00	0,00	45,19	45,19

Totaal: 45,19



BIJLAGE 9-3
REKENTABEL ASBESTONDERZOEK B11

Concentratie asbest in grond/puin verkennend asbestonderzoek proefgat B11

	bodem	puin	mv	
massa veldvochtig (Mva)	14,26	n.v.t.	n.v.t.	kg
massa droog (Ma)	11,92	n.v.t.	n.v.t.	kg
verhouding Ma/Mva	0,8359	n.v.t.	n.v.t.	
inspectie efficiëntie (%E)	100	n.v.t.	n.v.t.	%
dichtheid (ns)	1,65	n.v.t.	n.v.t.	kg/dm3

MM	puin/bodem	type materiaal	bodemlaag (m-mv)	afmetingen sleuven			geïnspecteerd		gewicht asbest (Mk) (g)	gehalte per soort (Cmi)						concentratie mg/kg				
							volume (V) (m3)	massa (Mloc) (kg)		%			mg							
				serpenti jn chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet				serpenti jn chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet								
													serpenti jn chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet	serpenti jn chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet	gemeten	gewogen
AVM02	bodem	Dikke plaat	0,15-0,5	0,3	0,30	0,35	0,032	52,0	77,09	12,5	0	0	9636	0	0	185,40	0,00	0,00	185,40	185,40
AVM03	bodem	Golfplaat	0,15-0,5	0,3	0,30	0,35	0,032	52,0	33,56	12,5	3,5	0	4195	1174,6	0	80,71	22,60	0,00	103,31	306,71

Totaal: 492,11



BIJLAGE 9-4
REKENTABEL ASBESTONDERZOEK B30

Concentratie asbest in grond/puin verkennend asbestonderzoek proefgat B30

	bodem	puin	mv	
massa veldvochtig (Mva)	13.72	n.v.t.	n.v.t.	kg
massa droog (Ma)	11.79	n.v.t.	n.v.t.	kg
verhouding Ma/Mva	0.8593	n.v.t.	n.v.t.	
inspectie efficiëntie (%E)	100	n.v.t.	n.v.t.	%
dichtheid (ns)	1.65	n.v.t.	n.v.t.	kg/dm3

MM	puin/bodem	type materiaal	bodemiaag (m-mv)	afmetingen sleuven			geïnspecteerd		gewicht asbest (Mk) (g)	gehalte per soort (Cmi)						concentratie mg/kg				
							volumen (V) (m3)	massa (Mloc) (kg)		%			mg							
				lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)				serpentijs chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet	serpentijs chrysotiel	amfibool crocidoliet	amosiet					
																gemeten	gewogen			
AVM05	bodem	golfplaat	0,0-0,5	0,3	0,30	0,50	0,045	74,3	39,07	12,5	3,5	0	4884	1367,45	0	65,77	18,42	0,00	84,19	249,94

Totaal:	249,94
---------	--------



BIJLAGE 10
INFORMATIE VOORONDERZOEK

VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

EN (VERKENNEND) ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM/PUIN

INITIATIEFPLAN KONINGSVEN - DE DIEPEN

TE GENNEP

GEMEENTE GENNEP



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd (water)bodemonderzoek en (verkennd) onderzoek asbest in bodem/puin Initiatiefplan Koningsven - De Diepen te Gennep in de gemeente Gennep

Opdrachtgever	Teunesen Zand & Grint Postbus 90 6590 AB Gennep
Project	GEN.GRO.NEN
Rapportnummer	12011073
Status	Eindrapportage
Versie	3
Datum	26 november 2012
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Projectleider waterbodembodem	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

nomen (monstercode: ASB1, 1 stukje, 57 gram en monstercode: ASB2, 2 stukjes, in totaal 63 gram). Ter plaatse van V12 (traject: 0-50 cm -mv) is de locatie verhard met menggranulaat. Het menggranulaat is onlangs aangebracht. Vooralsnog wordt derhalve aangenomen, dat het hier schoon menggranulaat betreft.

Deellocatie R: Koningsvennen ong. (D 3206)

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot zeer grof zand en uit sterk zandige klei. Bovendien is de bodem (zeer) plaatselijk zwak humeus, zwak gleyhoudend en zwak grindig. In het afgegraven en opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Deellocatie S: Koningsvennen ong. (D 3045)

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand, uit sterk zandige klei en zandige grind. Bovendien is de bodem (zeer) plaatselijk zwak tot sterk humeus, zwak tot matig grindig, zwak gleyhoudend, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend en zijn in de bodem resten planten waargenomen. In het afgegraven en opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Deellocatie T: Violenberg ong. (D 3328)

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand en uit sterk zandige klei. Bovendien is de bodem (zeer) plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak gleyhoudend, zwak veenhoudend en zwak grindig. In het afgegraven en opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Deellocatie U: Kanaalweg ong. (D 631)

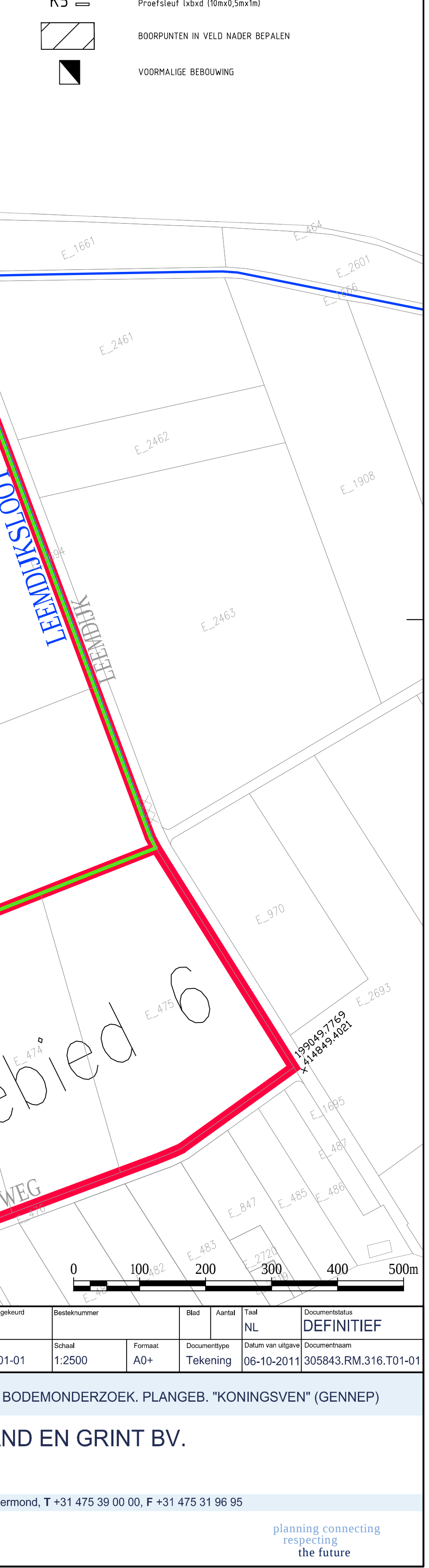
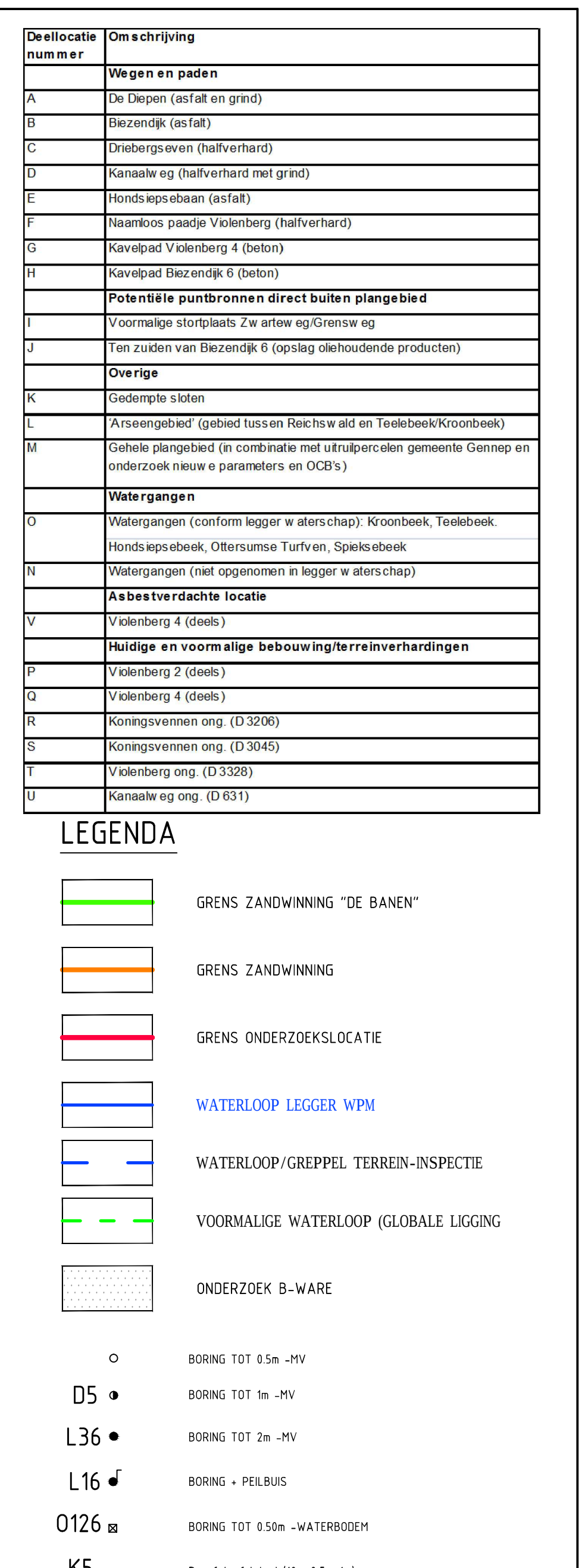
Ter plaatse van de bebouwing is op de houten vloer asbestverdacht golfplaatmateriaal waargenomen. Rondom de bebouwing en verharding zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot uiterst grof zand, uit zwak tot matig zandige klei en uit sterk zandige grind. Bovendien is de bodem (zeer) plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig en sterk houthoudend. De bodem is plaatselijk (boring U04, traject: 0-40 cm -mv) zwak metaalhoudend en er is hier tevens een stuk betonijzer waargenomen. Verder zijn in het afgegraven en opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Analyseresultaten

De bodem is (zeer) plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie. Verder is de bodem ter plaatse van deellocatie M zeer plaatselijk licht verontreinigd met gamma-HCH, hexachloorbenzeen, Drins, DDD, DDT en OCB (som). In de bodem ter plaatse van deellocatie V is plaatselijk asbest in de bodem aangetoond. Ter plaatse van deellocatie A, C, F, G, K, S en T zijn in de bodem geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is (zeer) plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met diverse metalen. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentratie van metalen in het grondwater. Ter plaatse van deellocatie M is het grondwater tevens licht verontreinigd met naftaleen. Voor deze lichte naftaleenverontreiniging heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring. Ter plaatse van deellocatie I, J, P en U zijn in het grondwater geen verontreinigingen geconstateerd. De (plaatselijk) verhoogde concentraties in het grondwater ter plaatse van deellocatie I betreffende de parameters van het "macro +stort"-pakket vormen geen belemmeringen voor de beoogde planontwikkeling.

De bodemkwaliteitsklasse van de waterbodem betreft grotendeels "AW" (overal toepasbaar) en deels "kwaliteitsklasse A". De klassenbepalende parameters betreffen cadmium, nikkel en PCB, PAK en/of minerale olie.





BIJLAGE 11

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER



Normen en protocollen

NEN-5725

Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk 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 (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nader onderzoek deel 1

Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek

Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie

Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

Bodem

Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Ondergrondse tank

Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

Ontluchtingspunt

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontluicht.

**Vulpunt**

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

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.

Afkortingen**AW**

Achtergrondwaarde

MWW

Maximale Waarde bodemfunctieklaas Wonen

MWI

Maximale Waarde bodemfunctieklaas Industrie

EC

Geleidingsvermogen

m-mv

Diepte in meter minus maaiveld

okl

Onderkant leidingwerk

okt

Onderkant tank

pH

Zuurgraad

Analyses en afkortingen stoffen**NEN-pakket grond**

Vorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VR0M, PCB's en minerale olie

NEN-pakket grondwater

pH, soortelijke geleiding, vorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

Ba	barium	PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	PCB	polychloorbifenylen
Co	kobalt	m.o.	minerale olie
Cu	koper	B	benzeen
Hg	kwik	T	tolueen
Pb	lood	E	ethylbenzeen
Mo	molybdeen	X	xylenen
Ni	nikkel	N	naftaleen
Zn	zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen



Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **interventiewaarde (I)**:
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:
het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | | | |
|--|---|-----|-----------------------------|
| - gehalten < AW2000(S-waarde) | : | - | niet verontreinigd; |
| - AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde | : | * | licht verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | ** | matig verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde | : | *** | sterk verontreinigd. |

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklassse wonen;
- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklassse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.