

VERKENNEND BODEMONDERZOEK en ASBESTONDERZOEK volgens NEN 5740 en NEN 5707

Deelsum 17 Loenen

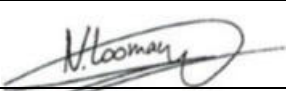


Datum: 24 februari 2022

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K21012231

Opdrachtgever: RAACC

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
R. Linnenbank		N. Looman	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Locatie-inspectie.....	3
2.3	Historische kaarten / Luchtfoto's	4
2.4	Informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel / Omgevingsrapportage Gelderland / Bodemloket.....	4
2.5	Bodemkwaliteitskaart	5
2.6	Asbestdakenkaart Gelderland	5
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.8	Beïnvloeding vanuit de omgeving	7
2.9	Bodemonderzoek noodzakelijk?	7
2.10	Hypothese en strategie	7
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Onderzoeksopzet.....	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Chemisch onderzoek	9
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	Globale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Veldmetingen	10
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	10
4.5	Toetsingskader	11
4.5.1	Wet bodembescherming.....	11
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	12
4.5.3	Asbest	12
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	13
4.7	Grond.....	13
4.8	Grondwater	13
4.9	Asbest	13
4.10	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1	Conclusies.....	15
5.2	Aanbevelingen	15
5.3	Algemeen.....	16

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van RAACC is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Deelsum 17 te Loenen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.062 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop- en bouwactiviteiten op een deel van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Beekbergen (BBG01), sectie O, perceelnummer 823 (gedeeltelijk) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een woonerf in het buitengebied van Loenen (gemeente Apeldoorn). De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door agrarische bedrijven en agrarische percelen.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 3 december 2021 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden door dhr. R. Linnenbank van De Klinker Milieu Adviesbureau. Het terrein is bebouwd met een woning en een aantal schuren. De schuren zijn in gebruik (geweest) als veestal. Het terrein is verhard met beton, elementenverharding (klinkers) en een deel is braakliggend. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



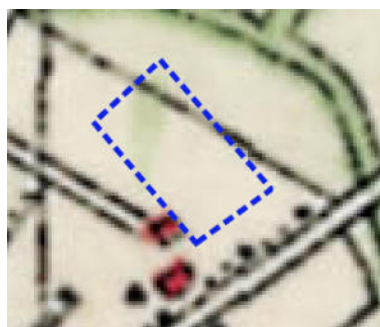
foto 5



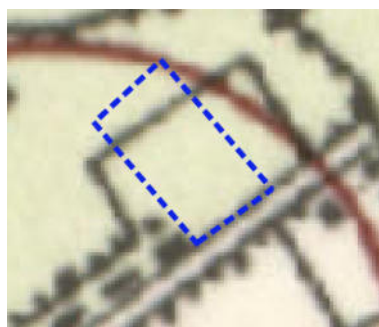
foto 6

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

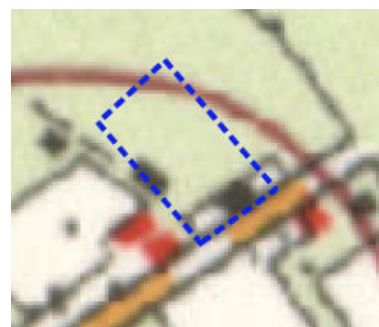
Op de historische kaart van 1930, afkomstig van www.topotijdreis.nl, is bebouwing rondom de huidige onderzoekslocatie waar te nemen. De onderzoekslocatie had een agrarische functie (weiland). Op de kaart van 1988 zijn meerdere bebouwingen waar te nemen op de onderzoekslocatie. Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



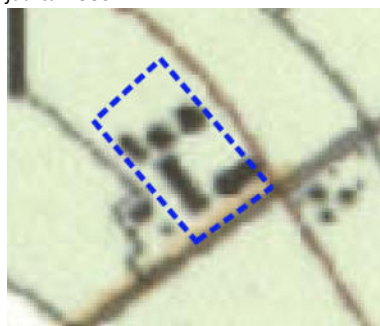
jaartal 1930



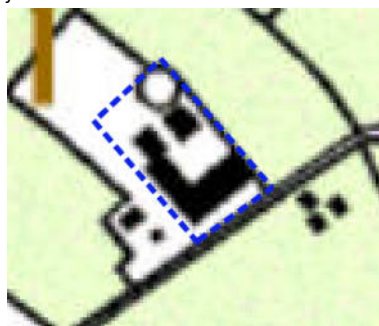
jaartal 1955



jaartal 1970



jaartal 1988



jaartal 2000



jaartal 2015

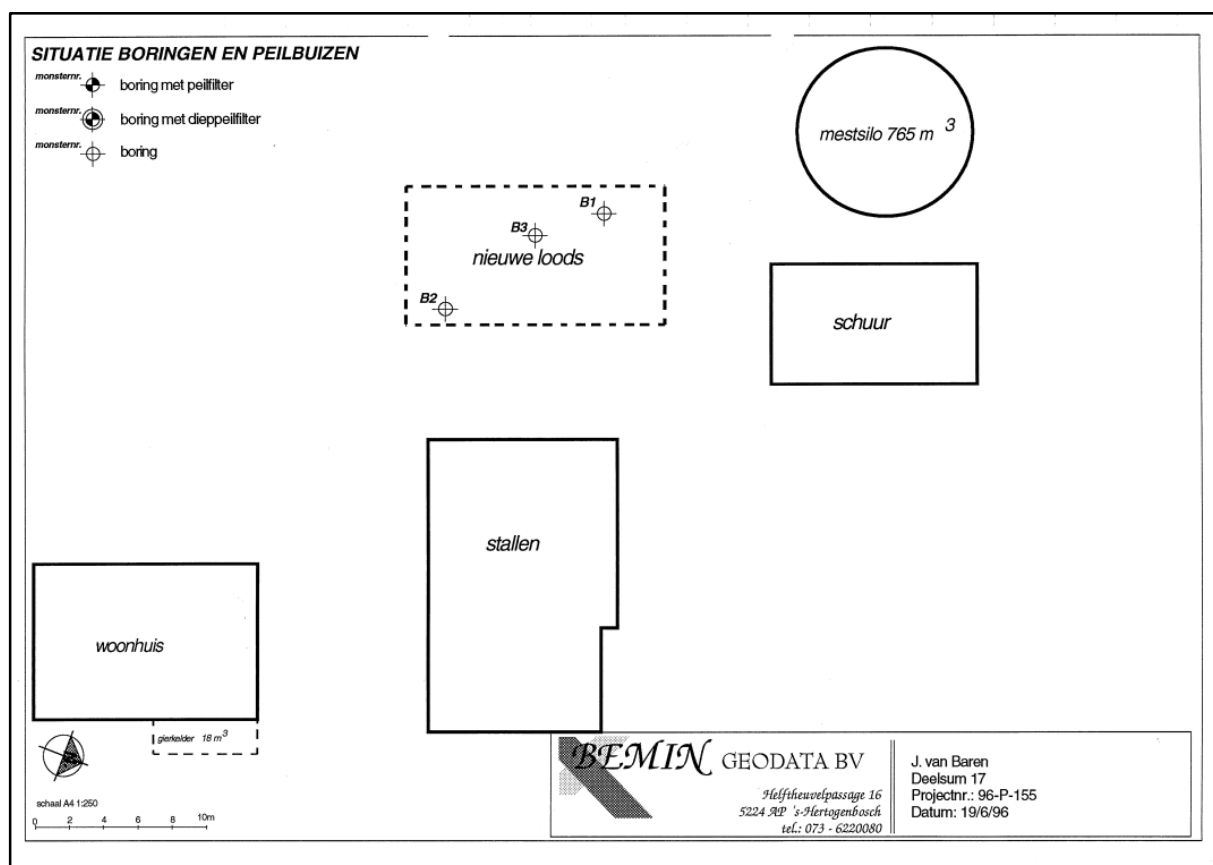
2.4 Informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel / Omgevingsrapportage Gelderland / Bodemloket

Van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (e-mail van 22 november 2021 van dhr. T. Tuvillo) zijn de volgende gegevens verkregen:

Uit het bedrijvenbestand (bedrijven die vallen onder de wet Milieubeheer) blijkt dat op de locatie het volgende bedrijf is gevestigd: *Deelsum 17: Fokken en houden van melkvee*.

Voor zover bij ons bekend zijn op de locatie geen ondergrondse tanks aanwezig of aanwezig geweest.

In juni 1996 is door Bemin Geodata BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek Deelsum 17 te Loenen, rapportnummer 96-P-155 van 18 juni 1996). Dit onderzoek werd uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een schuur voor de opslag van landbouwmateriaal en de stalling van landbouwmachines. Zintuiglijk is in de bovengrond puin aangetroffen ter plaatse van de nieuw te bouwen schuur. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en PAK aangetroffen boven de streefwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen en matig verontreinigd met koper. De milieudienst heeft destijds aangegeven dat het grondwater in voldoende mate is onderzocht en niet bezwaarlijk is voor het geplande bouwwerk.



Situatietekening

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van regio Veluwe-IJssel gelegen in deelgebied 'buitengebied' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur
- Bodemfunctieklaas: Landbouw/natuur
- Toepassingsklaas: Landbouw/natuur

(bron: Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel van oktober 2020).

2.6 Asbestdakenkaart Gelderland

Uit informatie afkomstig van Asbestdakenkaart Gelderland en de locatie-inspectie is gebleken dat er op de onderzoekslocatie schuren met asbestverdachte dakbedekking zijn (zie bijlage 5). Door verwerking kunnen asbestvezels met het regenwater uitspoelen en op de bodem terecht komen. Als er geen sprake is van een dakgoot en er is geen sprake van een gesloten verharding, kunnen de vezels in de bodem terechtkomen. De zogenaamde druppelzone is dan verdacht op het voorkomen van asbest.

Bij de locatie-inspectie is een monster genomen van de asbestverdachte dakbedekking. De asbestverdachte dakbedekking M01 en M02 (zie bijlage 5) zijn analytisch onderzocht op asbesthoudendheid. Analytisch is aangetoond dat de golfplaten dakbedekking M01 niet asbesthoudend is, de golfplaten dakbedekking M02 bestaat uit 10-15% chrysotiel. Ter plaatse van deze onverharde strook onder het asbestdak is een druppelzone aanwezig waarbij de toplaag verdacht is op het voorkomen van asbest. De certificaten van het meegenomen plaatmateriaal zijn weergegeven in bijlage 3.

Druppelzone AMM01 betreft ook een onverharde strook onder asbestverdachte dakbedekking en derhalve is hier de toplaag ook verdacht. Beide verdachte druppelzones zullen separaat worden onderzocht..

Ter plaatse van de overige asbestverdachte daken bestaat de bodem uit een gesloten verharding.

Asbestdakenkaart

Gelderland

[Kaart](#)
[Informatie](#)
[Vraag & antwoord](#)
[Contact](#)



Op deze pagina kunt u zien of een dak op een adres asbestverdacht is. Heeft u opmerkingen over de status van uw dak(en) in de asbestdakenkaart dan kunt u hierover contact opnemen met uw eigen gemeente zie [Contact](#).

Geef hieronder uw postcode (zonder spatie) en huisnummer met eventuele toevoeging (bijv. 35A), en bekijk de situatie in de kaart.

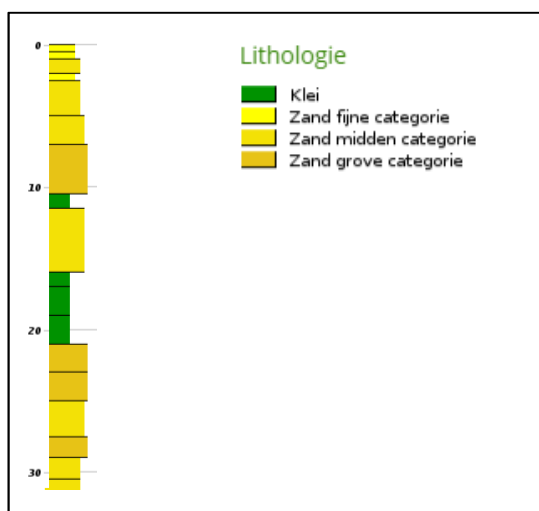
Tip: Een dak komt pas vanaf een bepaald schaalniveau in beeld. Als u geen huisnummer opgeeft, ziet u de daken niet. Klik dan in de pop-up op 'Zoomen naar'.

Asbestdakenkaart Gelderland

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33G0220 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht (bron: Grondwatertools / Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.8 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Vanuit de omgeving zijn geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie¹.

2.9 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. De druppelzones (onverharde strook onder asbest dakbedekking) worden als verdachte deellocaties onderzocht. Verder zijn er op de locatie geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging en wordt de rest van de locatie onderzocht als onverdachte locatie.

2.10 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Onderzoekslocatie	3.062	Onverdacht	-		ONV-NL
Druppelzone	12 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest	toplaag	paragraaf 6.4.4 NEN 5707
Druppelzone	8 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest	toplaag	paragraaf 6.4.4 NEN 5707

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

¹ Informatie afkomstig van www.bodemloket.nl, Omgevingsrapportage Gelderland en informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.062 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Onderzoekslocatie	10 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 peilbuis	2x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) incl. arseen 1x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) incl. arseen 1x standaardpakket grondwater incl. arseen
Druppelzone	2 asbestgaten tot 0,2 m-mv	1x asbest in grond (laag 0,0-0,2 m-mv)
Druppelzone	2 asbestgaten tot 0,2 m-mv	1x asbest in grond (laag 0,0-0,2 m-mv)

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Onderzoekslocatie	10 boringen tot 0,5 m-mv (02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 13, 14) 2 boringen tot 2,0 m-mv (08 en 12) 1 asbestgat tot 0,5 m-mv (G03)*	1 peilbuis (PB01, filterstelling 1,5-2,5 m-mv)
Druppelzone	2 asbestgaten tot 0,2 m-mv (G15 en G16)	n.v.t.
Druppelzone	2 asbestgaten tot 0,2 m-mv (G17 en G18)	n.v.t.

*Vanwege het aantreffen van sterk puinhoudende grond ter plaatse van boring 4 en boring 5 is er een asbestgat (G03) gegraven. Van deze boringen (04, 05 en G03) van bodemlaag 0,0 tot 0,5 m-mv is een asbestmengmonster samengesteld (AMM03).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 01 februari 2022 (boorwerkzaamheden) en op 9 februari 2022 (monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer D. van Konijnenburg, zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Onderzoekslocatie	MMBG01	G	02-1, 03-1, 06-1, 07-1, 09-1, 10-1, 11-1, 12-2, 13-1, 14-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMBG02	G	04-1, 05-1, 08-2	0,50-0,65	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG03	G	08-3, 08-4, 08-5, 12-3, 12-4, 12-5, 12-6, PB01-3, PB01-4, PB01-5	0,50-2,00	Standaardpakket grond incl. arseen
	PB01-1-1	W	PB01	1,5-2,5	Standaardpakket grondwater incl. arseen
	AMM03	A	04-2, 05-2, G03-1	0,00-0,50	Asbest in grond
Druppelzone	AMM01	A	G15-1, G16-1	0,00-0,20	Asbest in grond
Druppelzone	AMM02	A	G17-1, G18-1	0,00-0,20	Asbest in grond

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring 01, afgewerkt met een peilbuis, van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,07-0,25	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin	-
0,25-0,60	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin	Zwak grindig
0,60-0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker roestbruin	Sterk roesthoudend
0,80-1,80	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs	Matig grindig
1,80-2,20	Veen, zwak kleilig, donkerbruin	-
2,20-2,50	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs	Zwak grindig

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
04, 05	0,0-0,5	Sterk puinhoudend
08	0,5-0,65	Sterk baksteenhoudend
G03	0,0-0,5	Sterk puinhoudend
G15, G16	0,0-0,2	Zwak puinhoudend

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (ntu)
PB01	01-02-2022	09-02-2022	1,5-2,5	0,73	6,9	1360	7,84

De geleidbaarheid van het grondwater is aan de hoge kant. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ²	=	referentiewaarde
tussenwaarde ³	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

² Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

³ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

						Bodemkwaliteitsklasse
	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=				Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=				Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=				Industrie
(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.					
	X	2	7	16	27	37
	Y	1	2	3	4	5
(b)	De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.					
	X	7	16	27	37	
	Y	2	3	4	5	

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de grond en grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

Tabel 4.5: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
MMBG01 (0,00-0,50 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMBG02 (0,00-0,65 m-mv)	+	Kwik, zink, PAK	Wonen
MMOG03 (0,50-2,00 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
Grondwater			
PB01-1-1 (1,5-2,5 m-mv)	+	Barium, xylenen, naftaleen	n.v.t.
Asbest			
AMM01 (0,00-0,20 m-mv)	-	Asbest (<2 mg/kg d.s.)	n.v.t.
AMM02 (0,00-0,20 m-mv)	+	Asbest (4632 mg/kg d.s.)	n.v.t.
AMM03 (0,00-0,50 m-mv)	+	Asbest (1,19 mg/kg d.s.)	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

In bovengrondmengmonster MMBG02 zijn verhoogde gehalten kwik, zink en PAK (10 van VROM) aangetoond boven de achtergrondwaarde. Deze verhoogde gehalten aan metalen zijn waarschijnlijk te relateren aan de sterk puinhoudende en sterk baksteenhoudende grond.

De overige geanalyseerde parameters, inclusief arseen, in MMBG02 en in MMBG01 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde.

4.8 Grondwater

In het grondwater zijn verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen aangetoond boven de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond boven de streefwaarde.

4.9 Asbest

In asbestmengmonster AMM01, samengesteld uit asbestgat G15 en G16, is analytisch geen asbest aangetoond. Hier zijn aanvullend onderzoek dan wel sanerende maatregelen niet nodig.

In asbestmengmonster AMM02, samengesteld uit asbestgat G17 en G18, is analytisch een gehalte asbest aangetoond van 4632 mg/kg d.s.. Omdat dit een gehalte is > 100 mg, is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In asbestmengmonster AMM03 is analytisch een (zeer) klein gehalte asbest aangetoond (1,19 mg/kg d.s.). De waarde overschrijdt de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg) niet. Hier zijn aanvullend onderzoek dan wel sanerende maatregelen niet nodig.

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden.

4.10 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Onderzoekslocatie	3.062	Onverdacht	-		Verworpen
Puinlaag (AMM03)		Verdacht	Asbest	Bovengrond	Aangenomen
Druppelzone (AMM01)	12 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	Verworpen
Druppelzone (AMM02)	8 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	Aangenomen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' voor de gehele onderzoekslocatie verworpen te worden.

Ter plaatse van druppelzone AMM01 is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. De hypothese 'verdachte locatie' dient verworpen te worden.

Ter plaatse van druppelzone AMM02 is analytisch asbest aangetoond (4632 mg/kg d.s.). De hypothese 'verdachte locatie' dient aangenomen te worden.

In asbestmengmonster AMM03 is analytisch asbest aangetoond (1,19 mg/kg d.s.). De hypothese 'verdachte locatie' dient aangenomen te worden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van RAACC is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Deelsum 17 te Loenen.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop- en bouwactiviteiten op een deel van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem is op de locatie in de bovengrond plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend of sterk baksteenhoudend;
- in bovengrondmengmonster MMBG02 zijn verhoogde gehalten kwik, zink en PAK (10 van VROM) aangetoond boven de achtergrondwaarde. In de overige geanalyseerde parameters in MMBG02 en in MMBG01 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde;
- in het grondwater zijn verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen aangetoond boven de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond boven de streefwaarde;
- in asbestmengmonster AMM01, samengesteld uit asbestgat G15 en G16, is analytisch geen asbest aangetoond;
- in asbestmengmonster AMM02, samengesteld uit asbestgat G17 en G18, is analytisch een gehalte asbest aangetoond van 4632 mg/kg d.s.;
- in asbestmengmonster AMM03 is analytisch een (zeer) klein gehalte asbest aangetoond (1,19 mg/kg d.s.).

Het terrein, met uitzondering van druppelzone AMM02, is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 Aanbevelingen

In asbestmengmonster AMM02, samengesteld uit asbestgat G17 en G18, is analytisch een gehalte asbest aangetroffen van 4632 mg/kg d.s.. Omdat dit een gehalte is > 100 mg, is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en is formeel een nader onderzoek noodzakelijk om deze verontreiniging verder af te perken. Echter, de bron is zeer waarschijnlijk het verweerde asbesthoudende dak en de vezels zijn waarschijnlijk door afspoeling van het dak op de bodem terecht gekomen. Hiermee staat de omvang van de verontreiniging op voorhand vast. Een nader onderzoek wordt voorts nog niet zinvol geacht. Wij adviseren dan ook om een strook van circa 1,5 m onder het dak tot circa 20 cm-mv te saneren, door middel van ontgraven en de vrijkomende grond af te voeren naar een erkende verwerker.

Voor deze sanering dient een BUS-melding ingediend te worden bij de provincie. Na goedkeuring van deze BUS-melding, mogen de werkzaamheden worden opgestart. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een bedrijf dat is gecertificeerd voor de SIKB BRL7000. De sanering dient milieukundig begeleid te worden door een bedrijf dat is gecertificeerd voor de BRL6000.

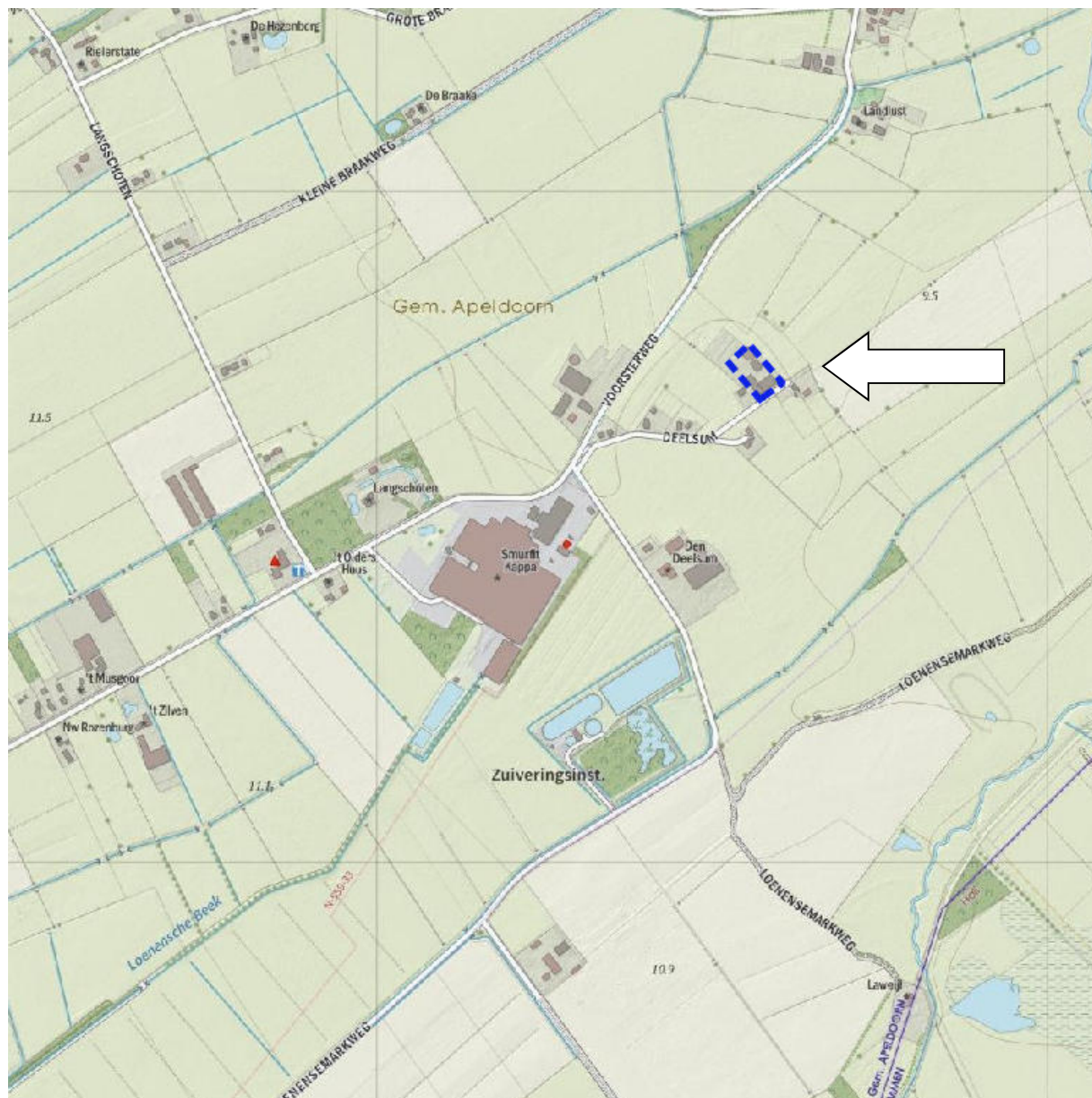
5.3 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

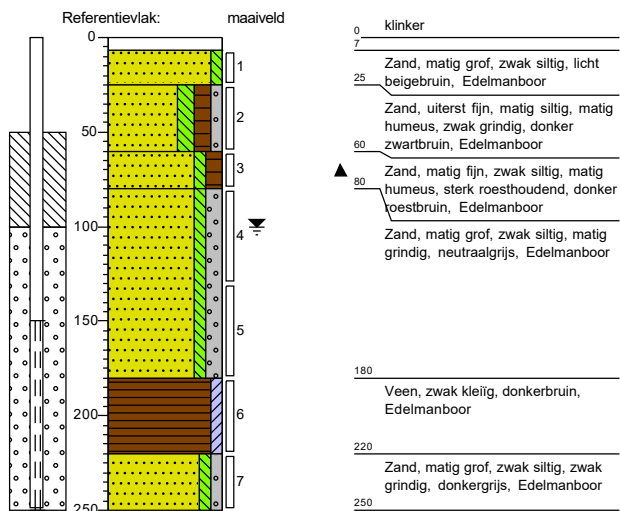
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

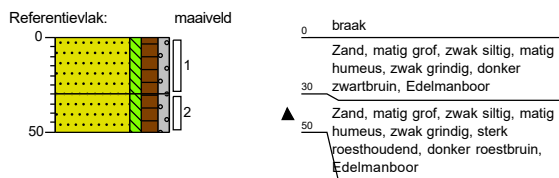
Boring: Pb01

Datum: 1-2-2022
GWS: 100



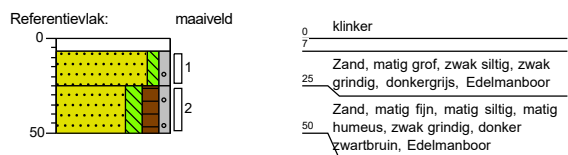
Boring: 02

Datum: 1-2-2022



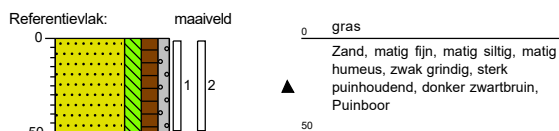
Boring: 03

Datum: 1-2-2022



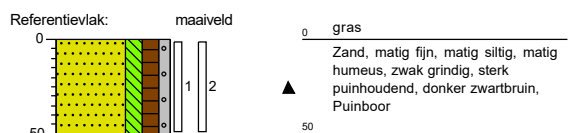
Boring: 04

Datum: 1-2-2022



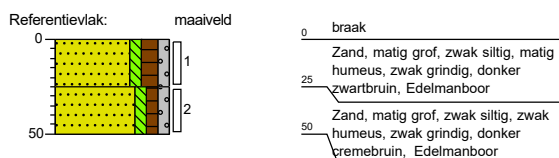
Boring: 05

Datum: 1-2-2022



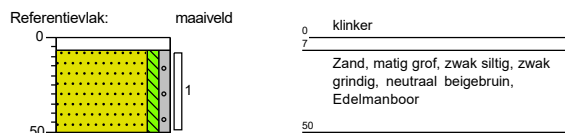
Boring: 06

Datum: 1-2-2022



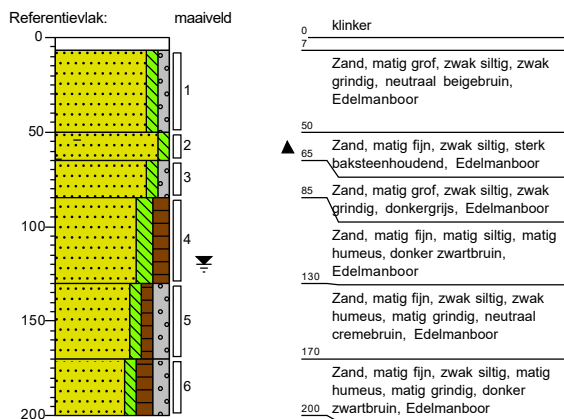
Boring: 07

Datum: 1-2-2022



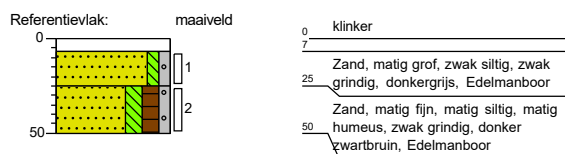
Boring: 08

Datum: 1-2-2022
GWS: 120



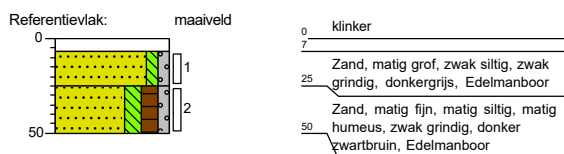
Boring: 09

Datum: 1-2-2022



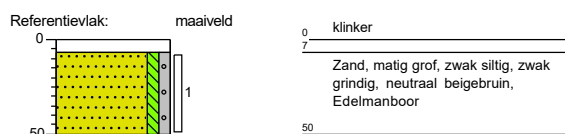
Boring: 10

Datum: 1-2-2022



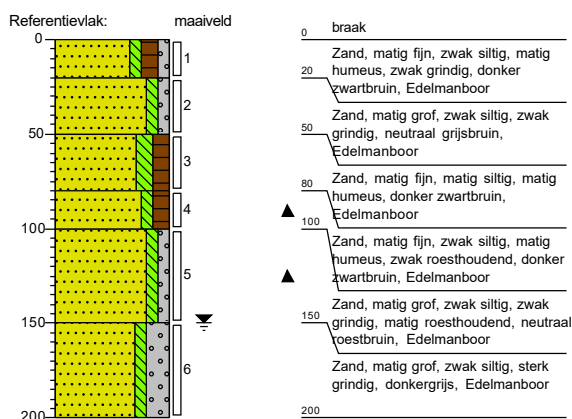
Boring: 11

Datum: 1-2-2022



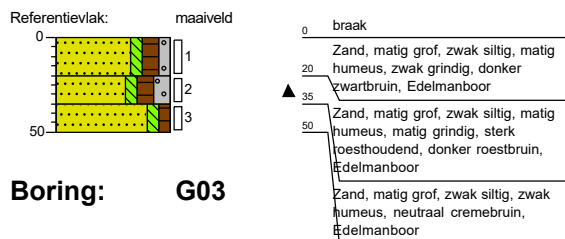
Boring: 12

Datum: 1-2-2022
GWS: 150

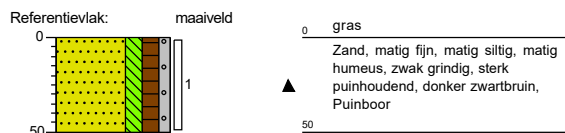


Boring: 13

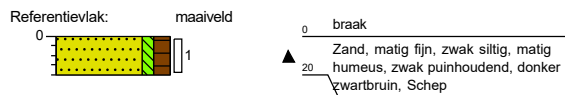
Datum: 1-2-2022

**Boring: G03**

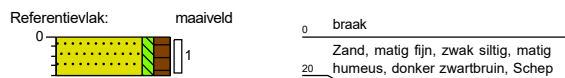
Datum: 1-2-2022

**Boring: G16**

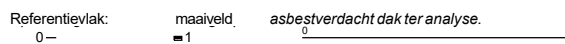
Datum: 9-2-2022

**Boring: G18**

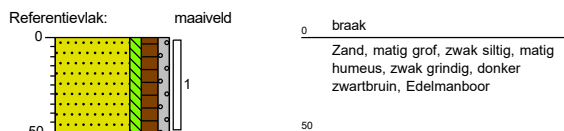
Datum: 9-2-2022

**Boring: M2**

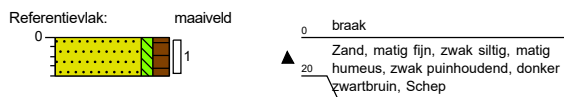
Datum: 1-2-2022

**Boring: 14**

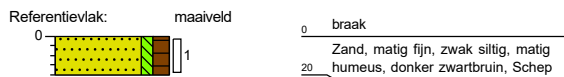
Datum: 1-2-2022

**Boring: G15**

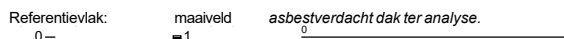
Datum: 9-2-2022

**Boring: G17**

Datum: 9-2-2022

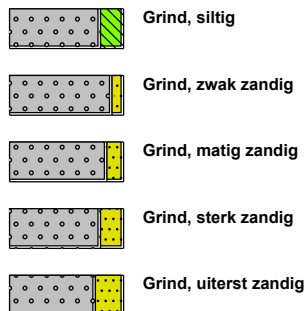
**Boring: M1**

Datum: 1-2-2022

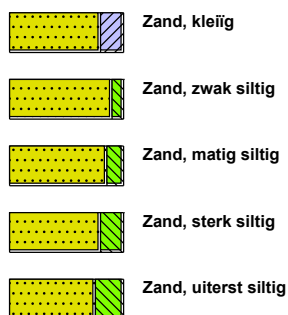


Legenda (conform NEN 5104)

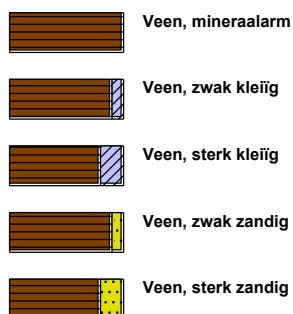
grind



zand



veen



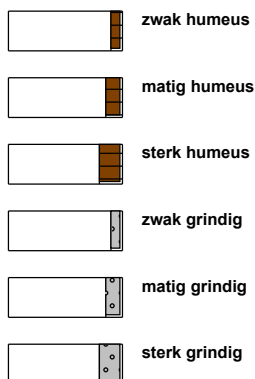
klei



leem



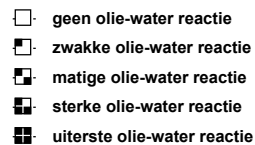
overige toevoegingen



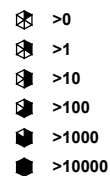
geur



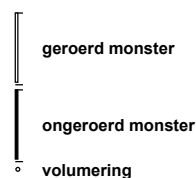
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Deelsum 17 te Loenen
Uw projectnummer : K21012231
SGS rapportnummer : 13614182, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K21012231. 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01				
002	Grond (AS3000)	MMBG02				
003	Grond (AS3000)	MMOG03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	83.7	78.3	85.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	4.3	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.1	2.4	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	
barium	mg/kgds	S	<20	47	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	6.0	11	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.12	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	19	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.7	8.0	<3	
zink	mg/kgds	S	21	78	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.32	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.10	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.98	0.08	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.39	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.38	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.25	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.40	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.33	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.28	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.407 ¹⁾	3.437 ¹⁾	0.304 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	1.5	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MMBG01			
002	Grond (AS3000)	MMBG02			
003	Grond (AS3000)	MMOG03			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	34	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

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
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	Y9059319	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9059000	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9058049	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9059331	01-02-2022	01-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9058041	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9059322	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9059332	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9058062	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9058048	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9059323	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9059347	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9058052	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9058046	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9058039	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059327	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059329	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059325	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9058058	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059336	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9058047	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059330	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059318	01-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9059343	01-02-2022	01-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

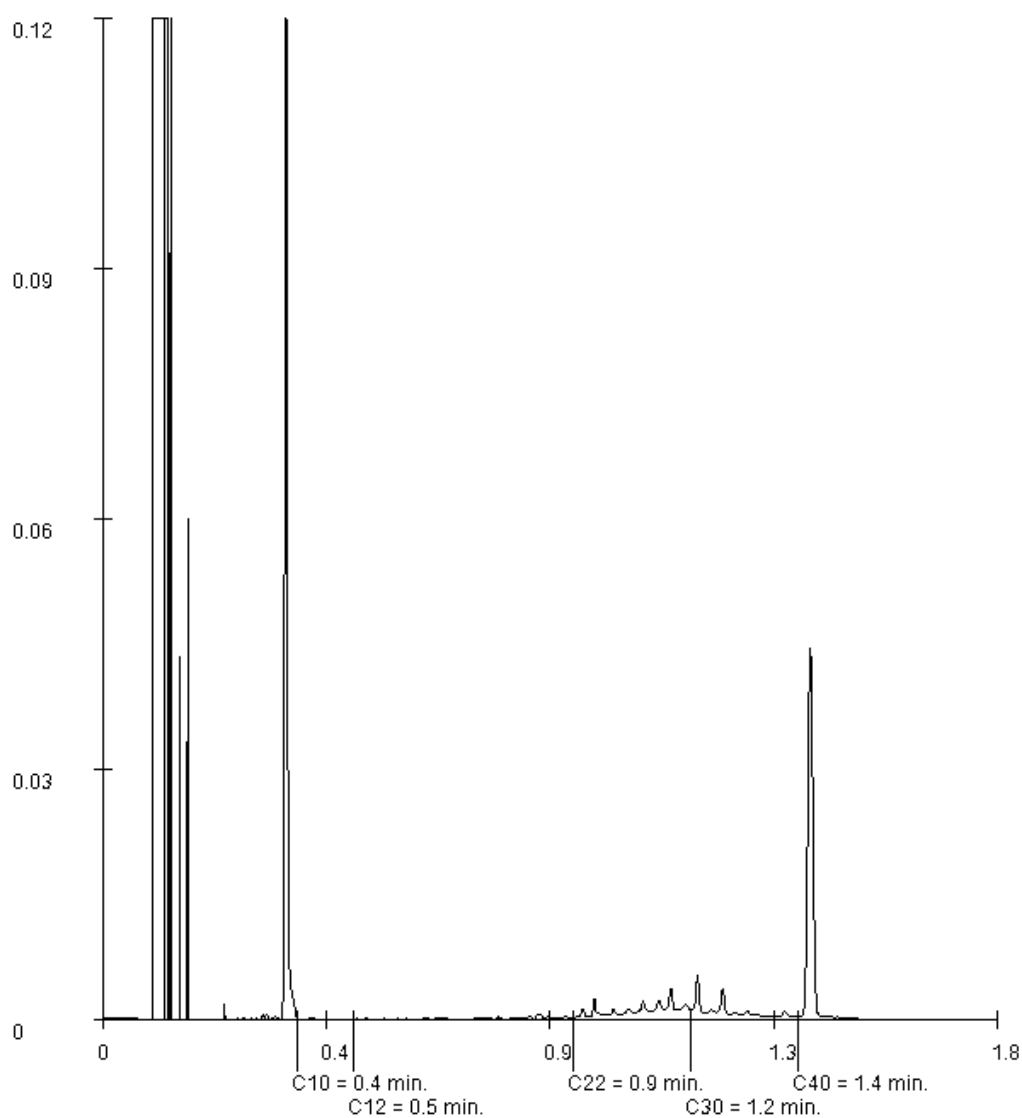
Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG01

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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13614182 - 1

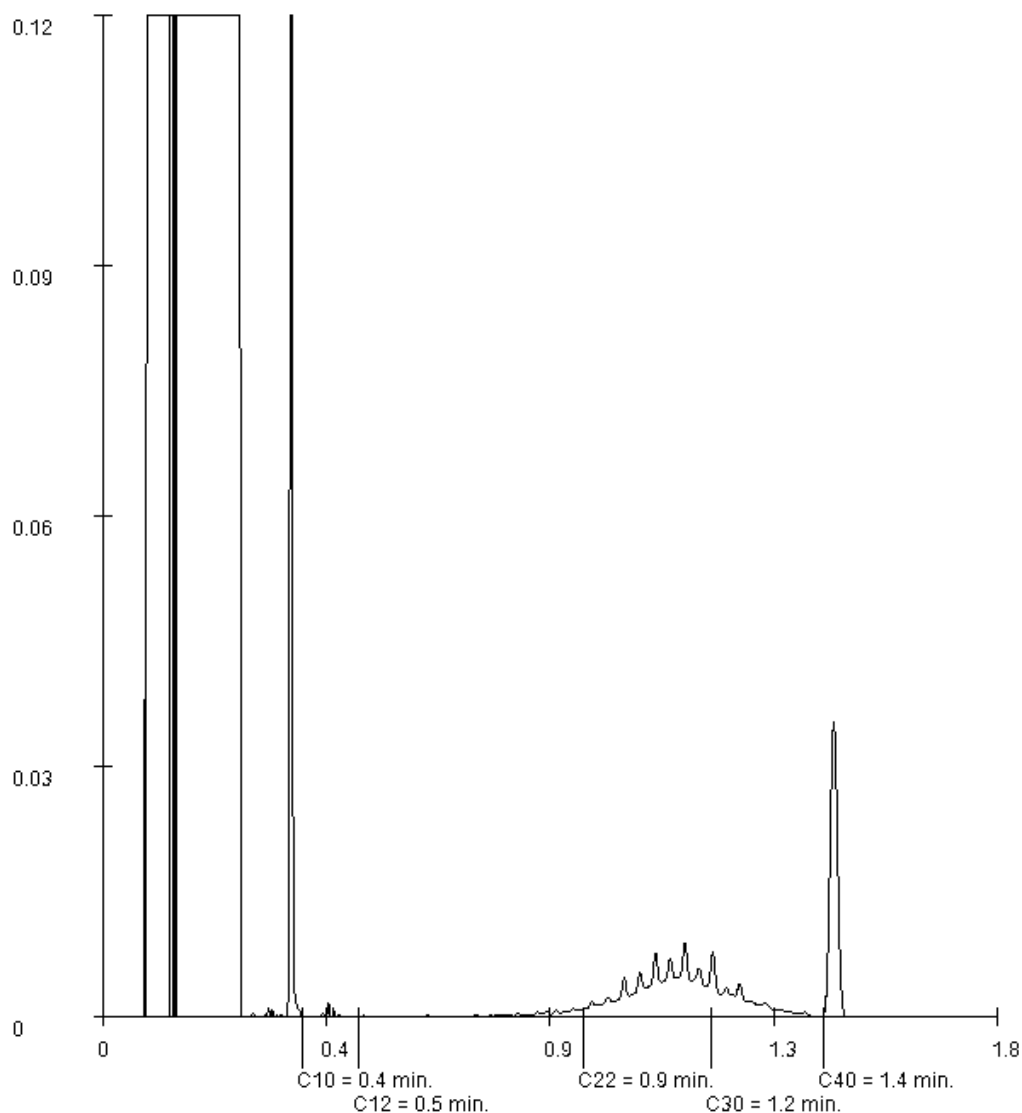
Orderdatum 03-02-2022
Startdatum 03-02-2022
Rapportagedatum 11-02-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG02

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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Deelsum 17 te Loenen
Uw projectnummer : K21012231
SGS rapportnummer : 13619706, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K21012231. 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13619706 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	9.2
barium	µg/l	S	93
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.7
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
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	0.13
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.70
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 :



Analysrapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13619706 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1

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 :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13619706 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13619706 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

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	B1976919	09-02-2022	09-02-2022	ALC204
001	G6849399	09-02-2022	09-02-2022	ALC236
001	G6849400	09-02-2022	09-02-2022	ALC236

Paraaf :



ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : De Klinker B.V.
Contact : de heer J.F. Eggink
Adres : Verlengde Ooyerhoekseweg 9, 7207BJ ZUTPHEN

Projectgegevens

Projectcode : 1306110
Uw project omschrijving : Deelsum 17 Loenen
Validatieref. : 1306110_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : DBLU-MFUH-VKYJ-UZBD

Datum ontvangst : 01-02-2022
Datum rapportage : 02-02-2022
Aantal monsters : 2
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
7044886	M01 (golfplaten dakbedekking)	-	-	-	-	-	-	n.v.t.
7044887	M02 (golfplaten dakbedekking)	10-15	-	-	-	-	-	hecht

Analysemethode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

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 %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

Opmerking

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

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

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

Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Deelsum 17 te Loenen
Uw projectnummer : K21012231
SGS rapportnummer : 13618807, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K21012231. 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13618807 - 1

Orderdatum 10-02-2022
Startdatum 10-02-2022
Rapportagedatum 18-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01
002	Asbestverdacht	AMM02
003	Asbestverdacht	AMM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.44	12.56	13.19
in behandeling genomen gewicht	kg		13.44	12.56	13.19
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11271	9725 ¹⁾	10073
droge stof	gew.-%		83.8	77.5	76.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	4600	1.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	0.42
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	4600	0.78
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	360	0.85
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	33400	1.5
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	0.42
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	4600	0.78
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<0.1	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.95	n.v.t.	2.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	4632.3829	1.1965

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13618807 - 1

Orderdatum 10-02-2022
Startdatum 10-02-2022
Rapportagedatum 18-02-2022

Monster beschrijvingen

002 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

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 zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

De Klinker B.V.
Rob Linnenbank

Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
Projectnummer K21012231
Rapportnummer 13618807 - 1

Orderdatum 10-02-2022
Startdatum 10-02-2022
Rapportagedatum 18-02-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2061580	09-02-2022	09-02-2022	ALC291
002	E2061579	09-02-2022	09-02-2022	ALC291
003	E2061572	01-02-2022	01-02-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13618807-001

Datum analyse: 15-02-2022

Projectnummer: K21012231

Projectnaam: K21012231

Monsteromschrijving: AMM01

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	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11271	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11271	g	
totaal gewicht voor drogen	13444	g	
droge stof	83.8	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	552	100														
4-8	480	100														
2-4	329	100														
1-2	347	27.6														0.5
0.5-1	731	8.5														0.4
<0.5	8832															

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: 13618807-002

Datum analyse: 18-02-2022

Projectnummer: K21012231

Projectnaam: K21012231

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4600	360	33400
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4600	360	33400
gemeten totaal asbestconcentratie	4600	360	33400
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4632.3829	362.3068	33410.9142
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	4600		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9725	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9725	g	
totaal gewicht voor drogen	12556	g	
droge stof	77.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
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	213	100	X						Bundels Chrysotiel	16	0.0016		0.132	0.099	0.165	
4-8	241	100	X						Board	2	0.1001		4.632	3.088	6.176	
4-8	241	100	X						Bundels Chrysotiel	143	0.0216		1.777	1.333	2.221	
2-4	190	100	X						Grond met bundels	1	13.6277		49.046	28.026	70.065	
2-4	190	100			X				Bundels Crocidoliet	2	0.0002		0.016	0.012	0.021	
1-2	328	20.7	X						Grond met bundels	1	67.7600		1180.39	152.731	7803.11	
0.5-1	944	6.8	X						Grond met bundels	1	64.0300		3396.24	176.907	25529.0	
<0.5	7810															

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

bundels Chrysotiel	9
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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13618807-002

Datum analyse: 18-02-2022

Projectnummer: K21012231

Projectnaam: K21012231

Monsteromschrijving: AMM02

**** 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: 13618807-003

Datum analyse: 16-02-2022

Projectnummer: K21012231

Projectnaam: K21012231

Monsteromschrijving: AMM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.2	0.85	1.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.42	0.33	0.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.78	0.52	1.0
gemeten totaal asbestconcentratie	1.2	0.85	1.5
berekende bepalingsgrens	2.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.1965	0.8532	1.5397
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.78		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10074	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10073	g	
totaal gewicht voor drogen	13194	g	
droge stof	76.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
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	1	100														
8-20	584	100														
4-8	458	100	X						Plaat	1	0.0336	0.417		0.334	0.500	
2-4	313	100	X						Board	2	0.0349		0.780	0.520	1.039	
1-2	450	26.8														1.2
0.5-1	1262	7.0														1.2
<0.5	7006															

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 4: TOETSINGSTABELLEN

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: 14-02-2022 - 09:50)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMBG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-				
droge stof	%	83.7	83.7			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--				
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	4.8	4.8		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.0	12.1	12.1		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.8	10.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	48.8	48.8		<=AW	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	0.01			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	0.407	0.407		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.5			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	7	25			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	5	17.9			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-001
 Monsteromschrijving MMBG01

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-02-2022 - 09:50)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMBG02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	78.3	78.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	4.52	4.52		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	47	160	160		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	0.215		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.6	8.16	8.16		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	20.4	20.4		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.12	0.166	0.166	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	28.1	28.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	21.4	21.4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	78	166	166	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.32	0.32			--	-			
antraceen	mg/kg	0.10	0.1			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.98	0.98			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	0.39			--	-			
chryseen	mg/kg	0.38	0.38			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	0.4			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	0.33			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.28			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.437	3.44	3.44	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 138	ug/kg	1.5	3.49			--	-			
PCB 153	ug/kg	1.5	3.49			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	15.1	15.1		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	10	23.3			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	34	79.1			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	16	37.2			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	140	140		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-002
 Monsteromschrijving MMBG02

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-02-2022 - 09:50)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMOG03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.2	85.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.84	4.84		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	<20	51.7	51.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	3.54		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.14	7.14		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.93	5.93		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW	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			--	-			
fluorantreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	0.304	0.304		<=AW	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	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-003
 Monsteromschrijving MMOG03

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).

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					
arsen	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 ^o	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 bodemfunctieklasse wonen
IND	=	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	=	Interventiewaarden
Normen en definities		http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

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: 14-02-2022 - 09:47)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMBG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-				
droge stof	%	83.7	83.7			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--				
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	4.8	4.8		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.0	12.1	12.1		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.8	10.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	48.8	48.8		<=AW	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	0.01			--	-			
fluorantreen	mg/kg	0.11	0.11			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	0.407	0.407		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.5			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.5			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	7	25			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	5	17.9			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-001
 Monsteromschrijving MMBG01

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: 14-02-2022 - 09:47)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMBG02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	78.3	78.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1			--				
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	4.52	4.52		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	47	160	160		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	0.215		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.6	8.16	8.16		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	20.4	20.4		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.12	0.166	0.166	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	28.1	28.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	21.4	21.4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	78	166	166	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.32	0.32			--	-			
antraceen	mg/kg	0.10	0.1			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.98	0.98			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	0.39			--	-			
chryseen	mg/kg	0.38	0.38			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	0.4			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	0.33			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.28			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.437	3.44	3.44	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 138	ug/kg	1.5	3.49			--	-			
PCB 153	ug/kg	1.5	3.49			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	15.1	15.1		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	10	23.3			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	34	79.1			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	16	37.2			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	140	140		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-002
 Monsteromschrijving MMBG02

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: 14-02-2022 - 09:47)

Projectcode K21012231
 Projectnaam Deelsum 17 te Loenen
 Monsteromschrijving MMOG03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.2	85.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--					
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	4.84	4.84		<=AW	20	48	76	4
barium*	mg/kg	<20	51.7	51.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	3.54		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.14	7.14		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.93	5.93		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW	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	0.03	0.03			--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	0.304	0.304		<=AW	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	190	2595	5000	35

Monstercode 13614182-003
 Monsteromschrijving MMOG03

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).

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

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

Legenda normenblad	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

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: 22-02-2022 - 14:25)

Projectcode
 Projectnaam
 Monsteromschrijving
 Monstersoort
 Monster conclusie

K21012231
 Deelsum 17 te Loenen
 Pb01-1-1
 Grondwater (AS3000)

Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
arsen	ug/l	9.2	9.2	9.2		<=S	10	35	60	5
barium	ug/l	93	93	93	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.7	2.7	2.7		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.13	0.13	0.13	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	0.23	0.23	--	-				0.2
xyleen (0.7 factor)	ug/l	0.36	0.36	0.36	*	>S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.70	0.7	0.70	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13619706-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.92 ^..
 DIMSLS 0.01

Monstercode
 13619706-001

Monsteromschrijving
 Pb01-1-1

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).

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
* 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
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

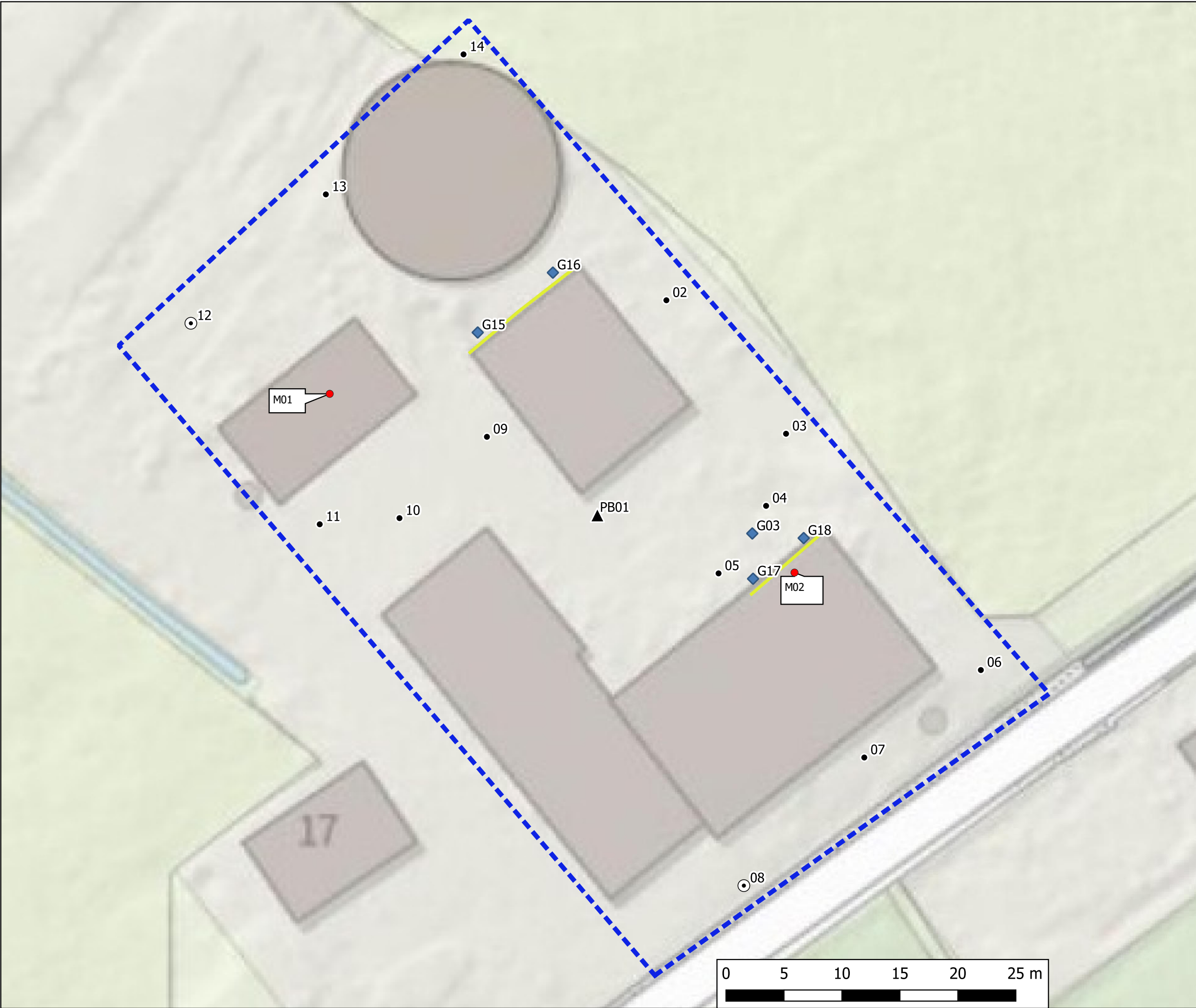
*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

-  onderzoekslocatie
-  Druppelzone
-  boringen 0,5 m
-  boringen 2,0 m
-  peilbuis
-  asbestgaten



Situatietekening

Projectnummer K21012231
Deelsum 17 Loenen

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.