

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5707 en NEN 5897**

**Voorsterweg 193
Loenen**



Datum: 27 oktober 2023

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

Rapportnummer: K2320219

Opdrachtgever: RAACC Adviesbureau
Enkweg 37a
7383 CW Voorst

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
J.F. Eggink A. Waanders		W. Wilbrink	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	4
2.2	Locatie-inspectie.....	5
2.3	Historische kaarten.....	6
2.4	Informatie Omgevingsrapportage/Omgevingsdienst	6
2.5	Bodemkwaliteitskaart	7
2.6	Asbestdakenkaart.....	7
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.8	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.9	Beïnvloeding vanuit de omgeving	9
2.10	Bodemonderzoek noodzakelijk?	10
2.11	Hypothese en strategie	10
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	11
3.1	Onderzoeksopzet.....	11
3.2	Veldonderzoek.....	11
3.3	Chemisch onderzoek	12
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
4.1	Globale bodemopbouw.....	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3	Veldmetingen	14
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	15
4.5	Toetsingskader	15
4.5.1	Wet bodembescherming.....	16
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	16
4.5.3	Asbest	17
4.6	Analyseresultaten asbest	17
4.6.1	Interpretatie analyseresultaten asbest	18
4.7	Analyseresultaten grond en grondwater	18
4.7.1	Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater	20
4.8	Toetsing hypothese	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	Conclusies.....	22
5.1.1	Druppelzone ligboxenstal.....	22
5.1.2	Druppelzone werktuigenberging.....	22
5.1.3	Voormalig bovengrondse tank	23
5.1.4	Gedempte watergangen.....	23
5.1.5	Gehele terrein	23
5.2	Algemeen.....	24

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
- Bijlage 7: Historische informatie
- Bijlage 8: Foto's onderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van RAACC Adviesbureau is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en een asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 op de locatie Voorsterweg 193 te Loenen.

Het perceel heeft een totale oppervlakte van 79.295 m² waarvan het (nieuwe) plangebied een oppervlakte heeft van circa 7.000 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 herontwikkeling en de functieverandering 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.

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 280 (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken. Onderstaand figuur geeft een overzicht van de onderzoekslocatie.

Het plangebied ligt in het buitengebied ten noordoosten van Loenen. Het perceel heeft de bestemming 'agrarisch'. Naast de hoofdwooning (gebouwd omstreeks 1920) zijn er agrarische bedrijfsgebouwen aanwezig. Direct achter de woning is een werktuigenberging met jongveeststal gesitueerd welke voorzien is van een zadeldak bedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak is aan de voorzijde voorzien van deugdelijke dakgoten. De ligboxenstallen op het noordoostelijk terreindeel zijn eveneens bedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak van de ligboxenstal is aan de achterzijde voorzien van een dakgoot.

Op het noordelijk deel van het perceel zijn geharde kuilvoerplaten aanwezig. Daarnaast is het erf plaatselijk verhard met een elementen- en of betonverharding. Het is niet bekend of deze verhardingen gefundeerd zijn op een fundatielaag van (ondefinieerbaar) puin. Rondom de woning is een siertuin en zijn weiden gelegen.



Figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie Voorsterweg 193 te Loenen

2.2 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 11 oktober 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De onderzoekslocatie betreft het terrein rondom de bebouwingen (erf) inclusief de kuilvoerplaten op het adres Voorsterweg 193 in Loenen. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door agrarische bedrijven en natuur. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is golfkarton Smurfit Kappa gevestigd.

Op de locatie is een woonboerderij met agrarische bedrijfsgebouwen bij een rundveebedrijf gesitueerd. Nabij de woonboerderij staat een tijdelijke woonunit. De agrarische gebouwen bestaan uit een ligboxenstal en een werktuigenberging met jongveestal. Op het noordelijk deel van het perceel zijn kuilvoerplaten gelegen. De bovengrondse tank is niet meer in gebruik. De toenmalige lekbak is nog aanwezig. De locatie is plaatselijk verhard met een elementen- en betonverharding (foto 3, 5, 8). De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd.

Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie ten tijde van de locatie-inspectie. In bijlage 8 zijn meer foto's van het onderzoek opgenomen.



Tijdens de locatie-inspectie is bevestigd dat de ligboxenstal en de werktuigenberging met jongveestal zijn bedekt met asbestverdachte dakbedekking. De ligboxenstal is aan de achterzijde en de werktuigenberging is aan de voorzijde voorzien van deugdelijke dakgoten (foto 7, 8). De dakvlakken waar geen dakgoot aanwezig is, is het terrein ter plaatse onverhard (foto 2, 6). 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

terecht komen. De zogenaamde druppelzone is dan verdacht op het voorkomen van asbest.

2.3 Historische kaarten

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat de eerste bebouwing op de locatie (woonboerderij) rond 1920 zijn gebouwd. Daarvoor maakte de locatie deel uit van een uitgestrekt agrarisch en bosrijk gebied. Al vóór 1900 is ten zuiden van de onderzoekslocatie de papierfabriek “De Achterste Molen” gevestigd.

Op kaartmateriaal uit de jaren zeventig tot midden jaren negentig van de vorige eeuw zijn ten hoogte van de kuilvoerplaten watergangen zichtbaar. Ten hoogte van het erf zijn de watergangen vermoedelijk gedempt. Het is niet bekend met wat voor materiaal de dempingen heeft plaatsgevonden. De gedempte watergangen worden als verdachte locatie onderzocht. Overig zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



Jaartal 2019



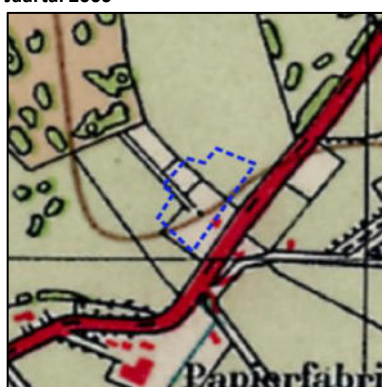
Jaartal 2000



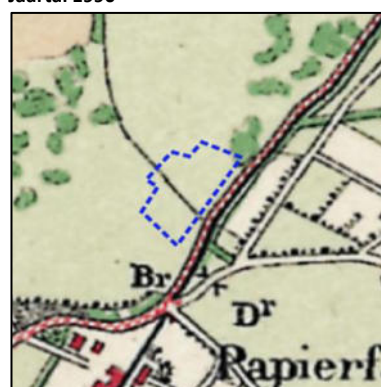
Jaartal 1990



Jaartal 1975



Jaartal 1950



Jaartal 1920

2.4 Informatie Omgevingsrapportage/Omgevingsdienst

Op basis van informatie uit Omgevingsrapportage Gelderland en aanvullende informatie van Omgevingsdienst Veluwe IJssel blijkt dat op het perceel een bovengrondse dieseltank in gebruik is geweest. De tank is in 2020 verwijderd.

Van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel zijn de volgende gegevens verkregen. Op de locatie is een bedrijf gevestigd voor het fokken en houden van melkvee. Binnen de inrichting is een mestbassin en een bovengrondse melktank aanwezig. In 2005 heeft een historisch onderzoek voor de locatie plaatsgevonden. De boven- en ondergrondse dieseltank zijn nog niet voldoende onderzocht op het niveau van verkennend bodemonderzoek. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat op de locatie nooit een ondergrondse tank in gebruik is geweest. Er is eveneens niet voldoende onderzocht op de

aanwezigheid van asbest. De bovengrondse tanklocatie wordt als verdachte deellocatie tijdens onderhavig onderzoek onderzocht.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

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

- Ontgravingskwaliteit:
 - o bovengrond: Landbouw/natuur,
 - o tussenlaag: Landbouw/natuur,
 - o ondergrond: Landbouw/natuur.
- Bodemfunctieklaas: Landbouw/natuur.
- Toepassingsklasse:
 - o bovengrond: Landbouw/natuur,
 - o tussenlaag: Landbouw/natuur,
 - o ondergrond: Landbouw/natuur.
- (bron: Nota bodembeheer gemeente Apeldoorn. (6 oktober 2020).

2.6 Asbestdakenkaart

Onderstaande kaart is een uitsnede van de asbestdakenkaart Provincie Gelderland van onderhavige locatie. In de kaart is het onderzoeksgebied weergegeven. Op basis van de asbestdakenkaart is de dakbedekking van de ligboxenstal en werktuigenberging/jongveestal asbestverdacht. Tijdens de locatie-inspectie zijn (de daken van) deze bebouwingen als asbestverdacht aangemerkt.

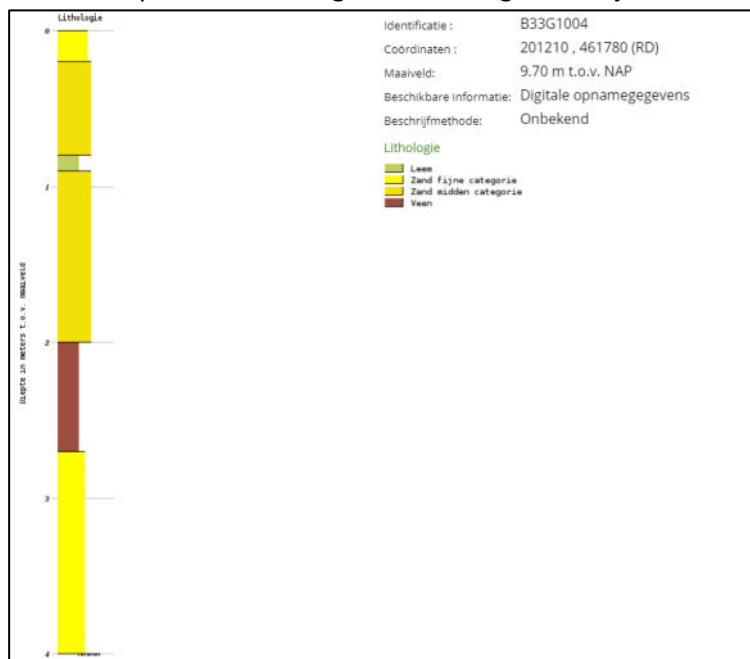


Figuur 2: Uitsnede asbestdakenkaart (bron: provincie Gelderland)

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33G1004 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Figuur 3: Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht (bron: provincie Gelderland).

2.8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Nabij het onderzoeksgebied zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.1: Relevante bodeminformatie

Locatie	Datum	Omschrijving/auteur	Status/conclusie
Voorsterweg 94	1993	Inventariserend bodemonderzoek (Krachtwerktuigen)	-
	1996	Oriënterend bodemonderzoek (Krachtwerktuigen)	Zint. BG: puin, OG puin-/kolensporen BG: Zn, Cu, PAK >S, OG: Cu, Zn >T, Cd, PAK >S, GW: Cr, Zn >S
	1996	Monitoringsplan (Krachtwerktuigen)	GW: Tetrachlooretheen, Cr, As, toluen, xylenen
	1998	Monitoringsrapportage (Krachtwerktuigen)	GW: As >S
	1998	Verkennd bodemonderzoek (Krachtwerktuigen)	GR: geen analyse, GW: benzeen >S
	2002	Monitoringsrapportage (KWA Bedrijfsadviseurs)	GW: As, xylenen, minerale olie >S vervolg jaarlijks monitoren
	2002	Verkennd onderzoek (KWA Bedrijfsadviseurs)	Zint. BG: puin BG: PAK, minerale olie >S, OG: -, GW: -
	2003	Monitoringsrapportage (KWA Bedrijfsadviseurs)	GW: As >S
	2005	Historisch onderzoek (Syncera)	Diverse deellocatie niet voldoende onderzocht
	2006	Monitoringsplan (KWA Bedrijfsadviseurs)	GW: As >S, Aanvullende monitoring
	2010	Briefrapport monitoring (KWA Bedrijfsadviseurs)	GW: As >T, Cr, Ni >S
	2013	Saneringsevaluatie (Outline Consultancy)	-
Voorsterweg 147	1992	Oriënterend bodemonderzoek (Geofox-Lexmond)	Verontreiniging met minerale olieproducten
	1996	Nader bodemonderzoek (De Klinker Milieu)	Sterke verontreiniging bij pompeiland en tanks
	1998	Saneringsplan (De Klinker Milieu)	Plan tot uitvoer grond- en grondwatersanering
	1999	Actualisatie onderzoek (De Klinker Milieu)	Actualisatie onderzoekresultaten uit 1996
	1999	Saneringsevaluatie (tank) (Chemclean BV)	
	2000	Oriënterend onderzoek (De Klinker Milieu)	Zint.: -, Analytisch: BG: -, OG: -, GW: -
	2000	Saneringsevaluatie (De Klinker Milieu)	Na de sanering zijn onder het grondwaterniveau nog lichte verontreinigingen met vluchtige aromaten achtergebleven. Fase 1 (grond- sanering) is daarmee afgerond. Fase 2 heeft betrekking op de grondwatersanering.

Vervolg tabel 2.1 relevante bodemgegevens:

Locatie	Datum	Omschrijving/auteur	Status/conclusie
Voorsterweg 147	2001-2005	Monitoringsplannen (Kiwa Inspectie BV)	Monitoring, GW: Xylenen, Benzeen >S Monitoring, GW: Xylenen, Tolueen >S Monitoring, GW: - Monitoring, GW: -
	2005	Historisch onderzoek (Syncera)	Locatie niet voldoende onderzocht
	2007	Monitoringsplan (ECO Inspections)	Monitoring, GW: -
	2010	Nader bodemonderzoek (De Klinker Milieu)	-

In Omgevingsrapportage of via Omgevingsdienst Veluwe-IJssel zijn kopieën van de volgende relevante bodemonderzoeken beschikbaar:

Voorsterweg 94

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 1, Inventariserend bodemonderzoek, Krachtwerktuigen, project 1343.00/92.2373/2, augustus 1993.

Ad 1: Op het terrein heeft in 1993 een inventariserend bodemonderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek is uitgevoerd als nulfase onderzoek in het kader van de destijds van kracht zijnde Hinderwet. Op de locatie zijn de volgende potentiële bodembedreigende activiteiten aangewezen: vml. vloeivelden, vml. olietanks, schilderswerkplaats, opslag brandgevaarlijke stoffen, olieopslag en waterzuivering. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat op een aantal plaatsen op het terrein een licht verhoogd gehalte aan zware metalen (arseen, cadmium, kwik, koper, lood en zink) en minerale olie is vastgesteld. Incidenteel worden een matig verhoogd gehalte (kwik en lood) gemeten. Waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging van puinsporen en kooldeeltjes.

Voorsterweg 147

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 2, Diverse onderzoeken, saneringsevaluaties en grondwatermonitoringen. Nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportage 209150-VL1.1, 25 januari 2010.

Ad 2: Op het perceel is sinds 1963 een tankstation gevestigd. Sinds 1982 is op het terrein tevens een garage gevestigd. Ter plaatse van het tankstation heeft in 1999 een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij is ruim 500 m³ verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. In de grond en het grondwater bevinden zich nog 'slechts' lichte (rest)verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreinigingssituatie en (deel)sanering ter plaatse van het tankstation is door Provincie Gelderland vastgelegd in de beschikking van 26 mei 1999 met kenmerk MW1999.6471. Uit het nader bodemonderzoek (*De Klinker Milieu Adviesbureau, rapport 209150-VL1.1, 25 januari 2010*) blijkt dat ter plaatse van de garage licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Er is geen sprake van een drijfslag. De gehalten zijn sterk afgenomen ten opzichte van de gehalten zoals gemeten in 1994.

De omvang van de sterke verontreiniging is in het onderzoek van januari 2010 niet vastgesteld. Op basis van de aangetoonde gehalten en de resultaten van het nader onderzoek uit 1994 is een inschatting gemaakt van de omvang. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt geschat op 40 m³. De omvang van de sterk verontreiniging in het grondwater wordt geschat op circa 150 m³. Ter plaatse van het tankstation is nog sprake van een lichte restverontreiniging.

2.9 Beïnvloeding vanuit de omgeving

De onderzoekslocatie ligt in een landelijk gebied met direct omliggend veel landerijen. In de directe omgeving zijn geen relevante bodemonderzoeksgegevens bekend. Op ruim 150 m¹ ten zuiden van de onderzoekslocatie is een papierfabriek (Voorsterweg 94) gevestigd. Het garagebedrijf met tankstation (Voorsterweg 147) bevindt zich op circa 475 m¹ in westelijke richting.

Gezien de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken en de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat er zaken vanuit de omgeving de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie beïnvloeden.

2.10 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. De druppelzone (onverharde strook onder asbest dakbedekking van de werktuigenberging en de ligboxenstal), de locatie van de bovengrondse tank en de gedempte watergangen 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.

2.11 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte/ lengte (m ² /m ¹)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemiaag	Strategie*
Druppelzone voorzijde ligboxenstal	26 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	NEN 5707 paragraaf 6.4.4
Druppelzone achterzijde werktuigenberging	30 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	NEN 5707 paragraaf 6.4.4
(Vml.) bovengrondse tank	<10 m ²	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Minerale olie	Bovengrond	NEN 5740 (VEP)
Gedempte watergangen	135 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Dempings- materiaal	Vml. watergang	NEN 5740 (VED-HE) paragraaf 5.6
Overig terrein	7.000 m ²	Onverdacht	-	-	NEN 5740 (ONV-NL)

* Strategie:

VEP = onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

VED-HE = onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters een 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 de (deel)locatie is verdacht verontreinigd te zijn, aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

Het perceel heeft een totale oppervlakte van 79.295 m² waarvan het (nieuwe) plangebied een oppervlakte heeft van circa 7.000 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.

In de onderstaande tabel wordt een kort overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerk:	Analyses
Druppelzone voorzijde ligboxenstal (ca. 26 m ²) 4 gaten 0,3*0,3 m tot 0,1 m-mv	Druppelzone voorzijde ligboxenstal (ca. 30 m ²) 1 x Asbest in grond (bodemiaag 0,0-0,1 m-mv)
Druppelzone achterzijde werktuigenberging (ca. 30 m ²) 4 gaten 0,3*0,3 m tot 0,1 m-mv	Druppelzone achterzijde werktuigenberging (ca. 35 m ²) 1 x Asbest in grond (bodemiaag 0,0-0,1 m-mv)
(Vml.) bovengrondse tank 2 boringen tot 0,5 m-mv en 1 peilbuis	(Vml.) bovengrondse tank 1 x Minerale olie grond (meest verdachte bodemiaag) 1 x Minerale olie en vluchtige aromaten grondwater
Gedempte watergangen 6 boringen tot 2,0 m-mv (2 raaien van 3 boringen)	Gedempte watergangen 1 x Standaardpakket grond (meest verdachte bodemiaag)
Overig terrein (ca. 7.000 m ²) 12 boringen tot 0,5 m-mv en 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	Overig terrein (ca. 7.000 m ²) 2 x Standaardpakket grond (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv) 2 x Standaardpakket grond (bodemiaag 0,5-2,0 m-mv) 1 x Standaardpakket grondwater

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 gaten/boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Druppelzone ligboxenstal (voorzijde dakvlak)	4 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,10 m-mv (G3 t/m G6)	-
Druppelzone werktuigenberging (achterzijde dakvlak)	4 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,10 m-mv (G7 t/m G10)	-
Vml. bovengrondse tank	2 boringen tot 0,50 m-mv (B2, B3)	1 peilbuis (Pb B1, 2,00-3,00 m-mv)
Gedempte watergangen	6 boringen tot 2,0 m-mv (W1 t/m W9) (3 raaien van 3 boringen)	-
Overig terrein (ca. 7.000 m ²)	13 boringen tot 0,50 m-mv (03, 05 t/m 14, 16, 17) 3 boringen tot 2,0 m-mv (02, 04, 15) 2 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m-mv (G1, G2)*	1 peilbuis (Pb01, 1,80-2,80 m-mv)

* Een deel van het terrein nabij de kuilvoerplaten is verhard met beton of klinkers met onderliggend een fundatielaag. Door het aantreffen van een fundatielaag zijn ter plekke extra gaten voor een asbest in puinonderzoek uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 en 12 oktober 2023 (boorwerkzaamheden) en op 19 oktober 2023 (monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer 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
Druppelzone ligboxenstal	ASB01	A	G3-1, G4-1, G5-1, G6-1	0,00-0,10	Asbest in grond (NEN 5898)
Druppelzone werktuigenberging	ASB02	A	G7-1, G8-1, G9-1, G10-1	0,00-0,10	Asbest in grond (NEN 5898)
(Vml.) Bovengrondse tank	T1	G	B1-1	0,07-0,30	Minerale olie + Os/Iu (grond)
	Pb B1	W	Pb B1	2,00-3,00	Minerale olie + vluchtige aromaten (grondwater)
Gedempte watergangen	W2	G	W2-3	1,00-1,30	Standaardpakket grond + As*
	W6	G	W6-3	0,70-1,10	Standaardpakket grond + As*
Overig terrein	ASB03	AP	G1-1, G1-2, G2-1, G2-2	0,07-0,50	Asbest in puin (NEN 5898)
	MMBG01	G	08-2, 09-2, 10-1, 11-1, 15-1, 16-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMBG02	G	Pb01-1, 03-2, 05-2, 06-1, 07-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	BG03	G	02-1**	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMBG04	G	12-1, 13-1, 14-1***	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMOG01	G	Pb01-3, 02-3	0,35-1,15	Standaardpakket grond + As*
	MMOG02	G	Pb01-4, Pb01-5, 02-4, 02-5, 04-4, 04-5, 15-4, 15-5	0,80-2,00	Standaardpakket grond + As*
	Pb01	W	Pb01	1,80-2,80	Standaardpakket grondwater

G = grond

W = grondwater

A = grondmonster i.k.v. asbestonderzoek

AP = puinmonster i.k.v. asbestonderzoek

* Door het van nature voorkomen van roest en oer in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend geanalyseerd op arseen.

** Door het aantreffen van een bijmenging van zwak baksteenhoudend is het grondmonster separaat onderzocht.

*** Door het aantreffen van een bijmenging van kooldeeltjes is de verdachte bodemlaag separaat onderzocht.

Het samenstellen van de mengmonsters en de puin-, 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
Zware 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	*	
Aanvullend zware metalen: As	*	

Door het op zintuiglijke wijze aantreffen van roest in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend onderzocht op arseen.

4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

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 B1 van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Kleur	Opmerkingen
0,00-0,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Donker beigebruin	-
0,25-0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	Neutraal bruingrijs	Brokken klei
0,35-0,80	Klei, zwak zandig, zwak humeus	Donker roestbruin	Matig roesthoudend
0,80-1,30	Zand, matig grof, zwak siltig	Neutraalgrijs	Plaatselijk laagjes veen
1,30-2,50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig	Neutraal bruingrijs	-
2,50-2,80	Veen	Donker zwartbruin	-

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
02	0,00-0,50	Zwak baksteenhoudend
04	0,15-1,10	Volledig puin (fundatielaag onder erfverharding)
12	0,00-0,50	Zwak kooldeeltjeshoudend
13	0,00-0,50	Zwak kooldeeltjeshoudend
14	0,20-0,50	Zwak baksteenhoudend en sporen kooldeeltjes
G1	0,15-0,50	Volledig puin (fundatielaag onder erfverharding)
G10	0,00-0,10	Sporen baksteen
G2	0,07-0,50	Volledig puin (fundatielaag onder erfverharding)
G3	0,00-0,10	Sporen baksteen
G4	0,00-0,10	Sporen baksteen
G5	0,00-0,10	Sporen baksteen
G6	0,00-0,10	Sporen baksteen
G7	0,00-0,10	Sporen baksteen
G8	0,00-0,10	Sporen baksteen
G9	0,00-0,10	Sporen baksteen

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	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (ntu)
Pb B01	11-10-2023	19-10-2023	2,00-3,00	0,90	6,6	400	2,41
Pb01	11-10-2023	19-10-2023	1,80-2,80	0,70	6,4	700	3,41

Geen van de 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.

Op de locatie zijn in het kader van onverharde druppelzones in totaal vier gaten t.p.v. ligboxenstal en vier gaten t.p.v. van de werktuigenberging gegraven. Ter plaatse van de druppelzones van de overige asbestverdacht dakvlakken is een (deugdelijke) dakgoot of een gesloten verharding aanwezig.

De grond uit de gegraven gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De gezeefde grond is bemonsterd.

Ter plaatse van de kuilvoerplaten is plaatselijk onder de erfverharding een fundatielaag van puingranulaat aangetroffen. Aanvullend zijn ter plaatse gaten gegraven voor een asbest in puin onderzoek conform NE 5897.

In onderstaande tabel staan de resultaten van de veldwaarnemingen voor asbest weergegeven.

Tabel 4.3: Waarnemingen asbest

Gat	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Aantal stukjes asbest	Gewicht asbest
Fundatie erfverharding					
G1	30	30	50	geen	-
G2	30	30	50	geen	-
G4	30	32	110	geen	-
Druppelzone ligboxenstal					
G3	30	30	10	geen	-
G4	30	30	10	geen	-
G5	30	30	10	geen	-
G6	30	30	10	geen	-
Druppelzone werktuigenberging					
G7	30	30	10	geen	-
G8	30	30	10	geen	-
G9	30	30	10	geen	-
G10	30	30	10	geen	-

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de overige boringen is op visuele wijze geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel zijn plaatselijk sporen baksteen tot zwak baksteen- en kooldeeltjes houdend waargenomen.

De opgeboorde grond uit de boringen van het gehele terrein is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de kuilvoerplaten op het noordelijk terreindeel is onder de erfverharding plaatselijk een fundatielaag van volledig puin aangetroffen. Aanvullend heeft ter plekke een asbest in puin onderzoek conform NEN 5897 plaatsgevonden. In de fundatielaag is op visuele wijze 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 ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	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.

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.

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

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 asbest

In tabel 4.4a en 4.4b worden de resultaten van de asbestanalyse van de druppelzones van de ligboxenstal en de werktuigenberging alsmede de asbestanalyse van het fundatiemateriaal van de erfverharding weergegeven. De analyseresultaten worden in bijlage 3 weergegeven.

Tabel 4.4a Samenstelling en analyseresultaten van de asbestverdachte mengmonsters grond <20 mm

Monstercode	Fractie (mm)		Gewicht veldvochtig (kg)	Gewicht droog (kg)	Soort asbest	Hechtgebonden	Gewogen asbestconcentratie
	Aangetoond	Onderzocht					
ASB01 (grond) (Gat G3 t/m G6)	0,5-8	0-31,5	13,28	13,28 x 85,9% = 11,41 kg	Chrysotiel	Niet hechtgeb.	2,04 mg/kg ds.
ASB02 (grond) (Gat G7 t/m G10)	n.a.	0-31,5	15,58	15,58 x 79,7% = 12,37 kg	n.a.	n.a.	<2 mg/kg ds.
ASB03 (puin) (Gat G1, G2)	4-8	0-31,5	28,00	28,00 x 89,2% = 24,95 kg	Chrysotiel Chrysotiel	Niet hechtgeb. Hechtgebonden	1,4 mg/kg ds.

n.a. = niet aangetoond

Tabel 4.4b Totale (gewogen) concentratie

Monstercode	Concentratie materialen >20 mm (mg/kg ds)	Concentratie mengmonster <20 mm (mg/kg ds)	Te toetsen concentratie	Toetsing
ASB01 (Gat G3 t/m G6)	n.a.	2,04 mg/kg ds.	2,04 mg/kg ds.	<I / ½ Interventiewaarde
ASB02 (Gat G7 t/m G10)	n.a.	<2 mg/kg ds.	<2 mg/kg ds.	<I / ½ Interventiewaarde
ASB03 (Gat G1, G2)	n.a.	1,4 mg/kg ds.	1,4 mg/kg ds.	<I / ½ Interventiewaarde
<I / ½I	Gewogen asbestconcentratie <I en ½I (analytisch bepaald)			
½I	Gewogen asbestconcentratie ½I (analytisch bepaald)			
>I	Gewogen asbestconcentratie >I (analytisch bepaald)			

n.a. = niet aangetoond

n.b. = niet bepaald

4.6.1 Interpretatie analyseresultaten asbest

Druppelzone ligboxenstal

Ter plaatse van de druppelzone van het oostelijk dakvlak van de ligboxenstal zijn in totaal vier gaten (G3 t/m G6) gegraven. Op zintuiglijke wijze is geen asbestverdacht materiaal waargenomen, wel zijn plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. Van de grond uit de vier gaten is een grondmengmonster samengesteld (ASB01). Op analytische wijze is in het grondmengmonster asbest aangetoond met een gewogen asbestconcentratie van 2,04 mg/kg ds. Het gehalte aan asbest overschrijdt daarmee de concentratie aan asbest voor nader onderzoek (½ interventiewaarde) niet.

Druppelzone werktuigenberging

Aan de achterzijde van de werktuigenberging zijn ten hoogte van de druppelzone van het westelijk dakvlak vier gaten (G7 t/m G10) gegraven. Op visuele wijze is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook hier zijn plaatselijk sporen baksteen waargenomen. Van de grond uit de vier gaten is een grondmengmonster (ASB02) samengesteld. Op analytische wijze is in het grondmengmonster geen asbest boven de detectiegrens aangetroffen.

Fundatielaag erfverharding

Tijdens het veldonderzoek is op het noordelijk terreindeel, ter plaatse van de kuilvoerplaten, plaatselijk een fundatielaag van volledig puin onder de erfverharding aangetroffen. Aanvullend zijn ter plaatse enkele gaten gegraven (G1, G2 en G4). Op zintuiglijke wijze is in het puin geen asbest aangetroffen. Van het puin is een mengmonster samengesteld (ASB03) en geanalyseerd op asbest. Op analytische wijze is in het mengmonster een gewogen gehalte van 1,4 mg/kg ds. aan asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest overschrijdt daarmee niet de concentratie aan asbest voor nader onderzoek (½ interventiewaarde).

4.7 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5a, 4.5b en 4.5c 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.

(Vml.) Bovengrondse tank

Tabel 4.5a: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
T1 (0,07-0,30 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
Grondwater			
Pb B1 (2,00-3,00 m-mv)	-	-	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

Gedempte watergangen

Tabel 4.5b: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
W2 (1,00-1,30 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
W6 (0,70-1,10 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

Gehele terrein

Tabel 4.5c: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
MMBG01 (0,00-0,50 m-mv)	+	Kwik, lood, PAK (10 VROM)	Wonen
MMBG02 (0,00-0,50 m-mv)	+	Kwik, minerale olie	Industrie
BG03 (0,00-0,50 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
MMBG04 (0,00-0,50 m-mv)	+	Koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK (10 VROM)	Industrie
MMOG01 (0,35-1,15 m-mv)	+	Kwik	Achtergrondwaarde
MMOG02 (0,80-2,00 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
Grondwater			
Pb 01 (1,80-2,80 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7.1 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater

(Vml.) Bovengrondse tank

De bovengrondse tank is niet meer in gebruik. De toenmalige lekbak is nog aanwezig. Op zintuiglijke wijze zijn geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in het bovengrondmonster T1 geen minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde;

In het grondwatermonster uit peilbuis Pb B1 zijn minerale olie en/of vluchtige aromaten eveneens niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Gedempte watergangen

Op het noordelijk terreindeel zijn op basis van historische kaarten watergangen aanwezig geweest welke mogelijk gedempt zijn. Het is niet bekend met welk materiaal de watergangen zijn gedempt. Ter plaatse zijn middels drie raaien van elk drie boringen getracht de watergangen te lokaliseren en het dempmateriaal vast te stellen. Op zintuiglijke wijze zijn geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de ondergrondmonsters W2 en W6 geen van de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (inclusief arseen) aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Overig terrein

Visueel zijn in de grond van het gehele terrein plaatselijk een bijmenging van zwak baksteenhoudend en sporen tot zwak kooldeeltjes houdend aangetroffen. Deze bodemlagen zijn separaat onderzocht.

In het zwak baksteenhoudende bovengrondmonster BG03 (boring 02, bodemlaag 0,00-0,50 m-mv) zijn geen van de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket verhoogd aangetroffen.

In het zwak kooldeeltjes houdende bovengrondmengmonster MMBG04 (boring 12, 13, 14) bodemlaag 0,00-0,50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK (10 VROM) aangetroffen.

In het bovengrondmengmonster MMBG01 is een licht verhoogd gehalte aan kwik, lood en PAK (10 VROM) gemeten. In het bovengrondmengmonster MMBG02 is een licht verhoogd gehalte aan kwik en minerale olie aangetroffen. In het ondergrondmengmonster MMOG01 is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In het ondergrondmengmonster MMOG02 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het grondwater uit peilbuis Pb01 is licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.

De aangetroffen concentraties in de grond en het grondwater van het gehele terrein geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

4.8 Toetsing hypothese

In de volgende tabel 4.6 staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypotheses

Deellocatie	Oppervlakte/ lengte (m ² /m ¹)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemiaag	Toetsing
Druppelzone voorzijde ligboxenstal	26 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	Aangenomen
Druppelzone achterzijde werktuigenberging	30 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	Verworpen
(Vml.) bovengrondse tank	<10 m ²	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Minerale olie	Bovengrond	Verworpen
Gedempte watergangen	135 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Dempings- materiaal	Vml. watergang	Verworpen
Overig terrein	7.000 m ²	Onverdacht	-	-	Verworpen

Ter plaatse van de **druppelzone van de ligboxenstal** is een licht verhoogde concentratie aan asbest aangetoond waardoor de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest' aangenomen dient te worden. De aangetroffen concentratie overschrijdt echter de restnormconcentratie van asbest niet.

Ter plaatse van de **druppelzone van de werktuigenberging** is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen waardoor de hypothese 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn met asbest' verworpen kan worden.

Ter plaatse van de **voormalig bovengrondse tank** kan de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van olieachtige producten' verworpen worden doordat er geen verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn vastgesteld.

Ter plaatse van de **gedempte watergangen** zijn op zintuiglijke wijze geen bijzonderheden waargenomen. Op analytische wijze zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetoond waardoor de hypothese 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn als gevolg van demping' verworpen kan worden.

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en/of het grondwater alsmede in de fundatielaag (van het noordelijk terreindeel) ter plaatse van het **gehele terrein** dient de hypothese 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van RAACC Adviesbureau is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en een asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 op de locatie Voorsterweg 193 te Loenen. Het perceel heeft een totale oppervlakte van 79.295 m² waarvan het (nieuwe) plangebied een oppervlakte heeft van circa 7.000 m².

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en de functieverandering 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.

5.1 Conclusies

Op basis van de veldwaarnemingen kan geconcludeerd worden dat:

- de bodem op de onderzoekslocatie bestaat overwegend uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. Plaatselijk is een zwak zandige kleilaag in de bovengrond aangetroffen. Vanaf 1,80 m-mv is plaatselijk een veenlaag aanwezig.
- van nature is de bodem plaatselijk zwak tot matig roesthoudend.
- het grondwaterniveau bevindt zich ten tijde van het onderzoek op circa 0,9 m-mv.

5.1.1 Druppelzone ligboxenstal

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- ter plaatse van de ligboxenstal heeft het asbesthoudende dak aan de oostzijde geen deugdelijk dakgoot en is het terrein onder de druppelzone niet verhard;
- in de bodem is op zintuiglijke wijze geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen;
- analytisch in de bodem van de druppelzone een berekend asbestgehalte van 2,04 mg/kg ds. aangetroffen. Het gehalte aan asbest overschrijdt daarmee de concentratie aan asbest voor nader onderzoek (½ interventiewaarde) niet;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest' dient aangenomen te worden;
- een nader onderzoek is echter niet noodzakelijk.

5.1.2 Druppelzone werktuigenberging

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- ter plaatse van de werktuigenberging heeft het asbesthoudende dak aan de westzijde geen deugdelijk dakgoot en is het terrein onder de druppelzone niet verhard;
- in de bodem is op zintuiglijke wijze geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen;
- analytisch in de bodem van de druppelzone geen asbest aangetoond;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest' kan daarmee verworpen worden.

5.1.3 Voormalig bovengrondse tank

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- op zintuiglijke wijze zijn geen olieachtige verontreinigingen waargenomen;
- in de bovengrond is minerale olie niet verhoogd aangetroffen;
- in het grondwater zijn minerale olie en/of vluchtige aromaten niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van een olieverontreiniging' kan daarmee verworpen worden.

5.1.4 Gedempte watergangen

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- op zintuiglijke wijze zijn geen bijzonderheden waargenomen;
- in de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (inclusief arseen) aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen als gevolg van demping' kan daarmee verworpen worden.

5.1.5 Gehele terrein

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- plaatselijk is het perceel (erf) verhard met een element- en betonverharding;
- onder de erfverharding is plaatselijk een fundatielaag (volledig puin) aanwezig;
- op visuele wijze is in de fundatielaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op analytische wijze is een gehalte van 1,4 mg/kg ds. aan asbest aangetoond;
- in de bodem van het gehele terrein is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel is plaatselijk een bijmenging met baksteen of kooldeeltjes aangetroffen;
- in de bovengrond van het gehele terrein is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan kwik, lood, PAK (10 VROM) en minerale olie aangetroffen;
- in de baksteenhoudende bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in de kooldeeltjes houdende bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK (10 VROM) aangetroffen,
- het grondwater is licht verontreinigd met barium;
- de hypothese 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' dient formeel verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 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

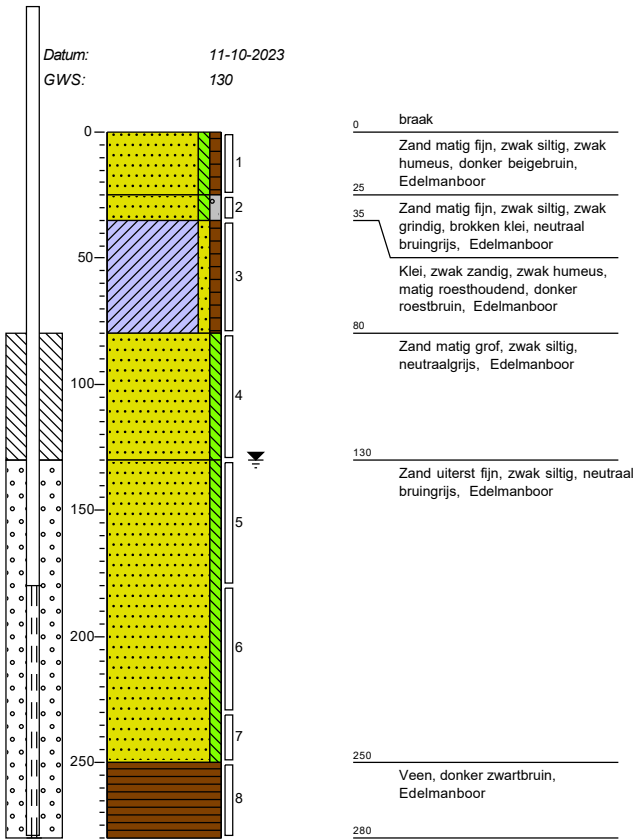


Globale weergave onderzoekslocatie (plangebied)

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

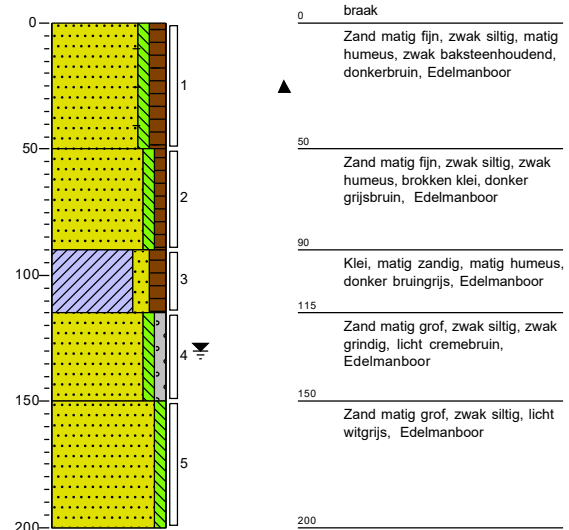
Boring: Pb01

Datum: 11-10-2023
GWS: 130



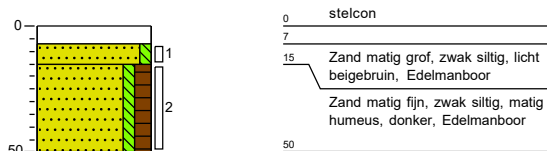
Boring: 02

Datum: 11-10-2023
GWS: 130



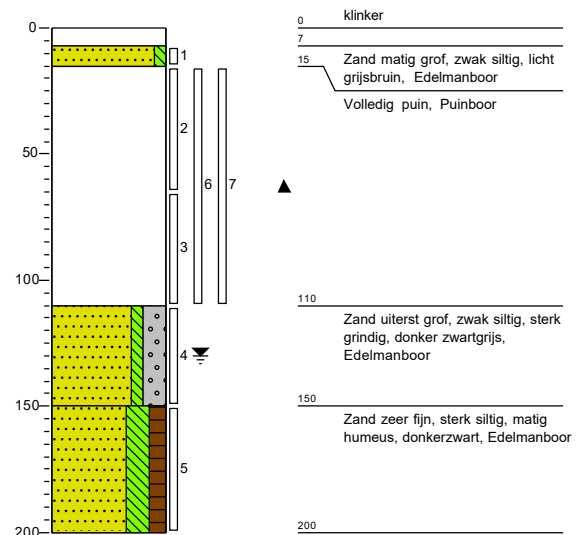
Boring: 03

Datum: 11-10-2023



Boring: 04

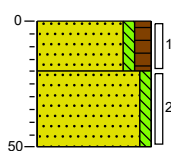
Datum: 11-10-2023
GWS: 130



Boormeester: Daan Van Konijnenburg

Boring: 05

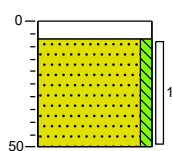
Datum: 11-10-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06

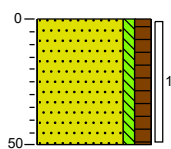
Datum: 11-10-2023



0 klinker
7
Zand matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 07

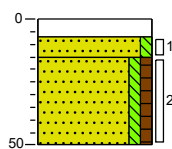
Datum: 11-10-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08

Datum: 11-10-2023

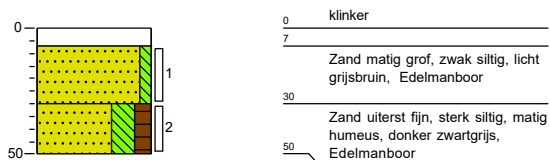


0 beton
7 Volledig beton ongebroken
15
Zand matig grof, zwak siltig, zwak kleihoudend, matig roesthoudend, licht roestbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
50

Boormeester: Daan Van Konijnenburg

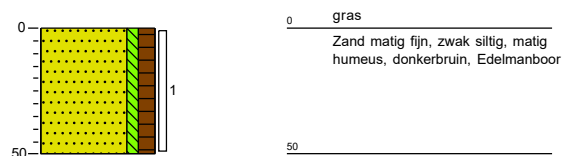
Boring: 09

Datum: 11-10-2023



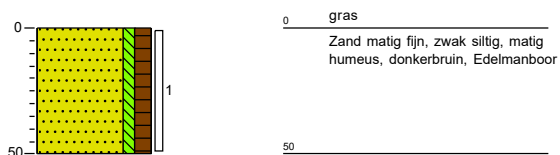
Boring: 10

Datum: 11-10-2023



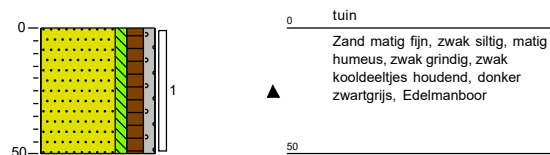
Boring: 11

Datum: 11-10-2023



Boring: 12

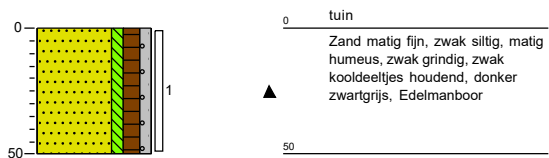
Datum: 12-10-2023



Boormeester: Daan Van Konijnenburg

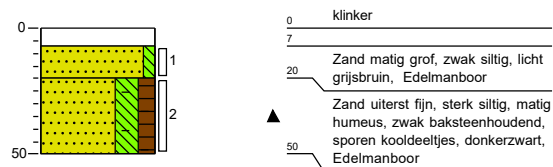
Boring: 13

Datum: 12-10-2023



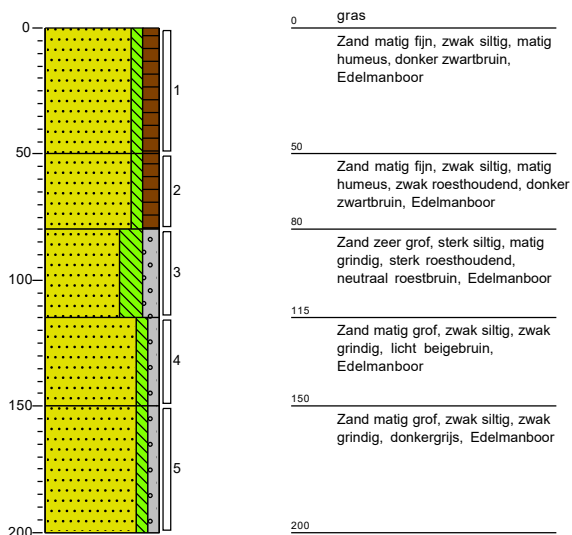
Boring: 14

Datum: 11-10-2023



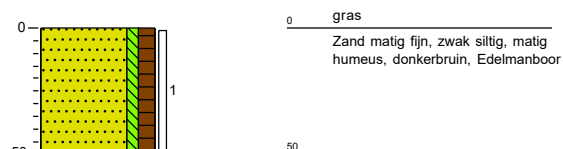
Boring: 15

Datum: 11-10-2023



Boring: 16

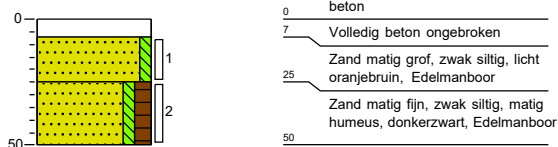
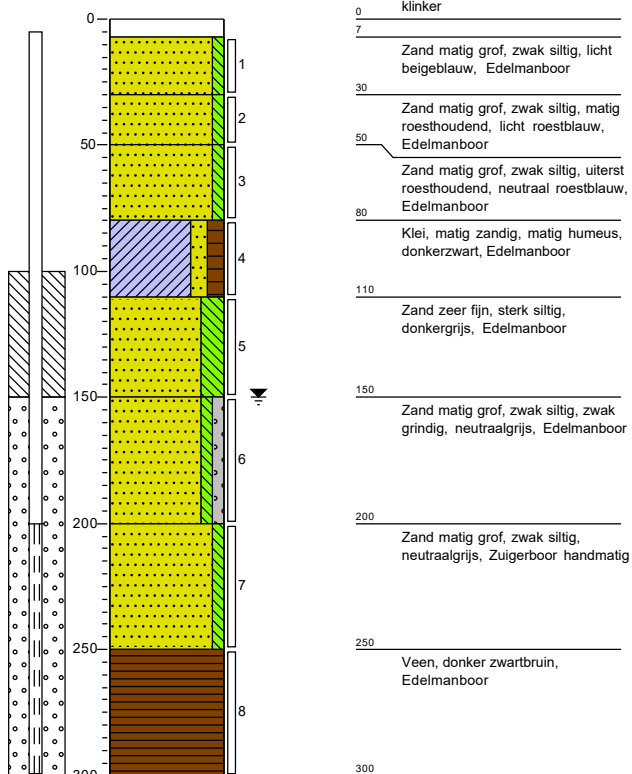
Datum: 11-10-2023



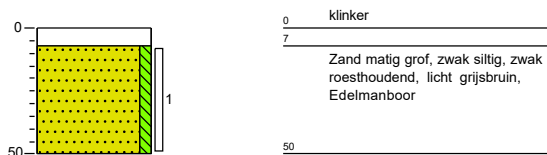
Boormeester: Daan Van Konijnenburg

Boring: 17

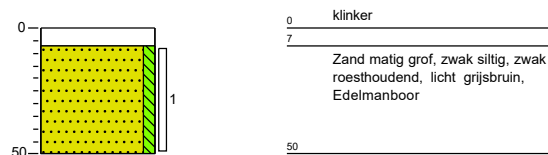
Datum: 11-10-2023

**Boring: B1**Datum: 11-10-2023
GWS: 150**Boring: B2**

Datum: 11-10-2023

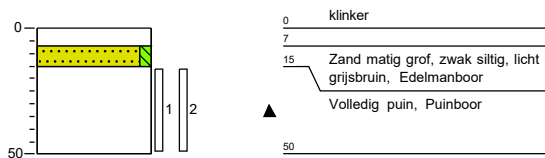
**Boring: B3**

Datum: 11-10-2023

**Boormeester: Daan Van Konijnenburg**

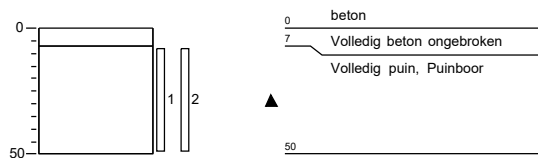
Boring: G1

Datum: 11-10-2023



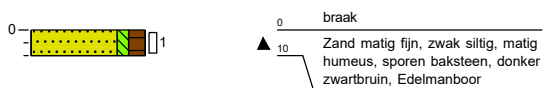
Boring: G2

Datum: 11-10-2023



Boring: G3

Datum: 11-10-2023



Boring: G4

Datum: 11-10-2023



Boormeester: Daan Van Konijnenburg

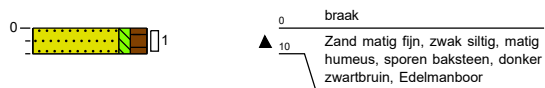
Boring: G5

Datum: 11-10-2023



Boring: G6

Datum: 11-10-2023



Boring: G7

Datum: 12-10-2023



Boring: G8

Datum: 12-10-2023



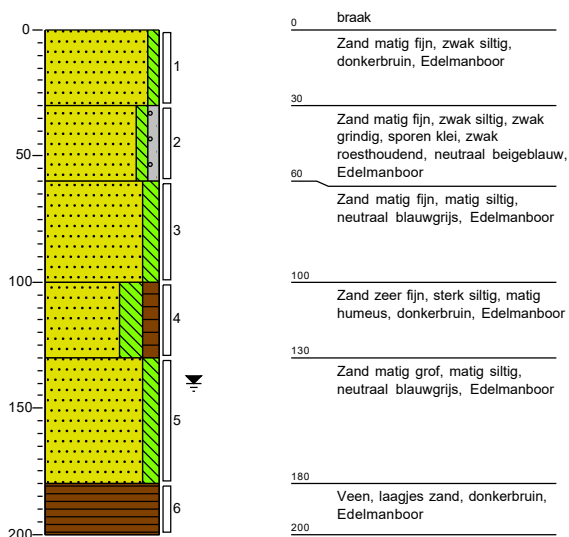
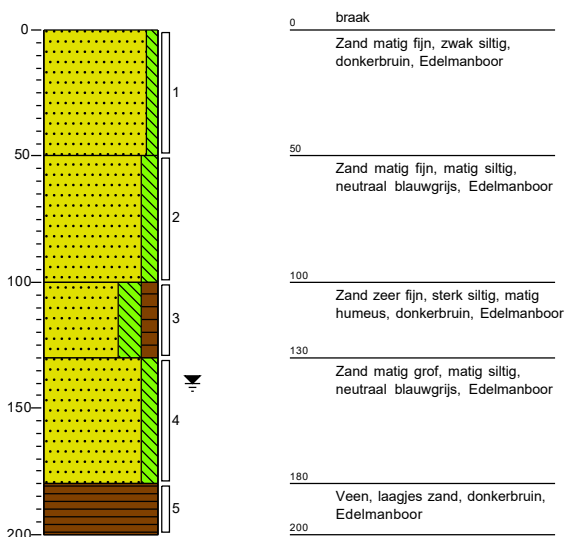
Boormeester: Daan Van Konijnenburg

Boring: G9

Datum: 12-10-2023

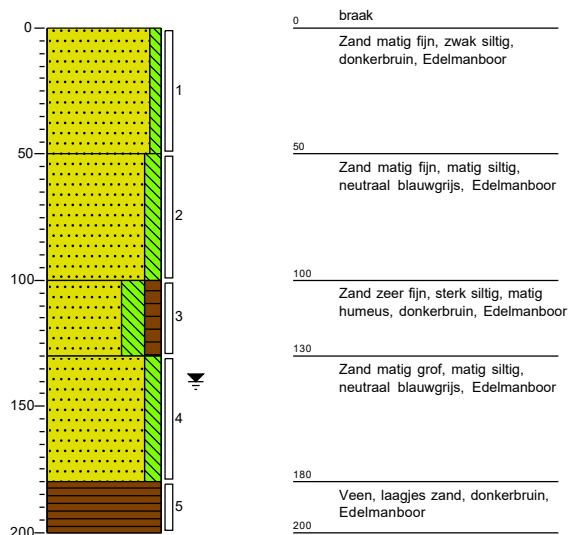
**Boring: G10**

Datum: 12-10-2023

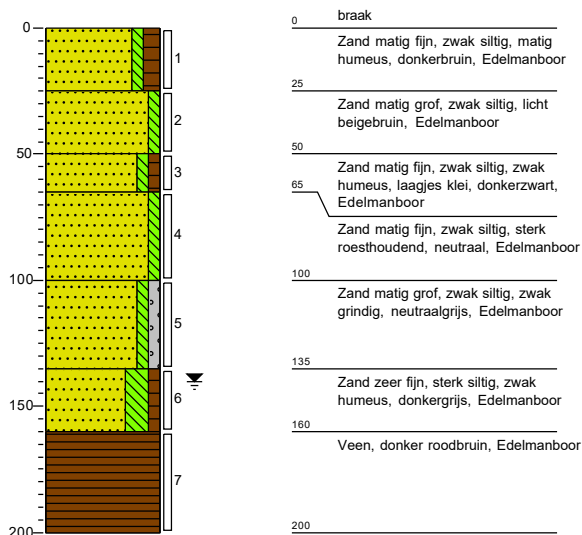
**Boring: W1**Datum: 11-10-2023
GWS: 140**Boring: W2**Datum: 11-10-2023
GWS: 140**Boormeester: Daan Van Konijnenburg**

Boring: W3

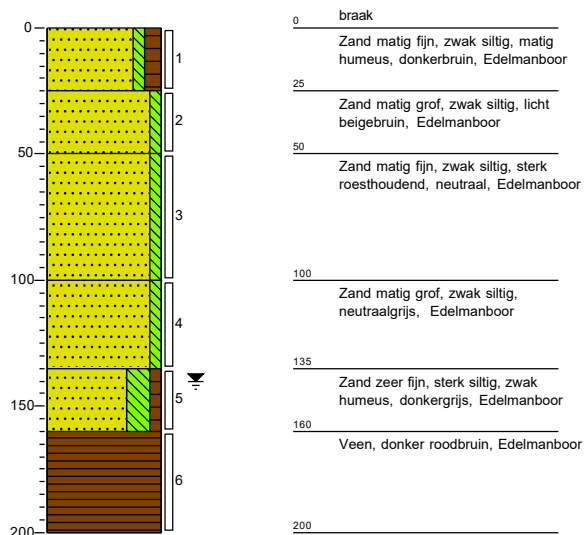
Datum: 11-10-2023
GWS: 140

**Boring: W4**

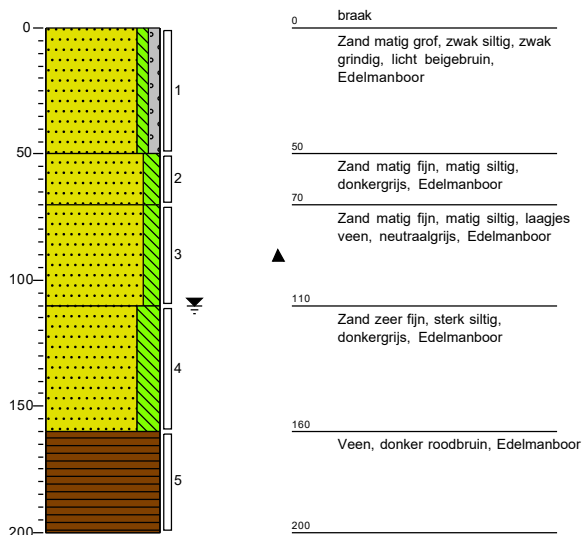
Datum: 12-10-2023
GWS: 140

**Boring: W5**

Datum: 12-10-2023
GWS: 140

**Boring: W6**

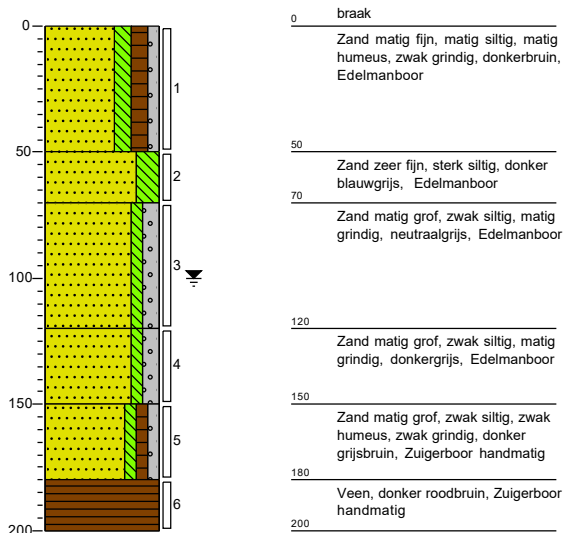
Datum: 12-10-2023
GWS: 110



Boormeester: Daan Van Konijnenburg

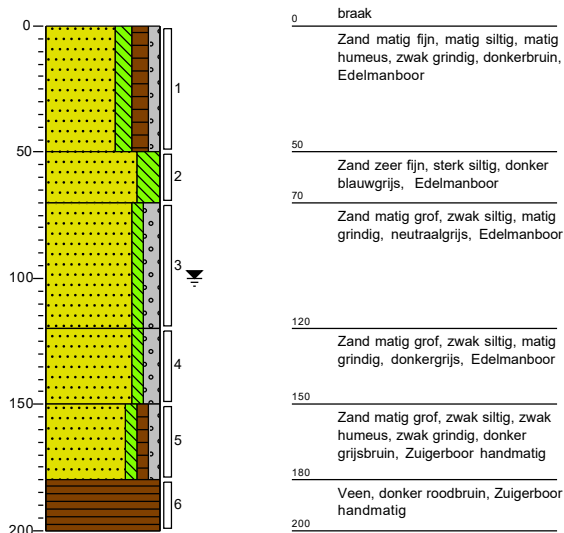
Boring: W7

Datum: 12-10-2023
GWS: 100



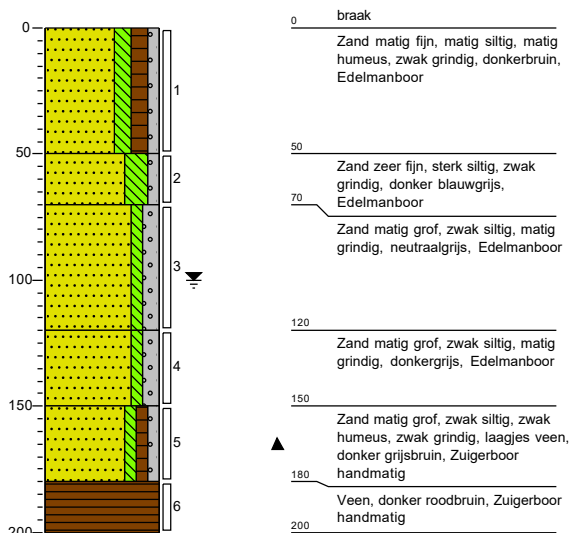
Boring: W8

Datum: 12-10-2023
GWS: 100



Boring: W9

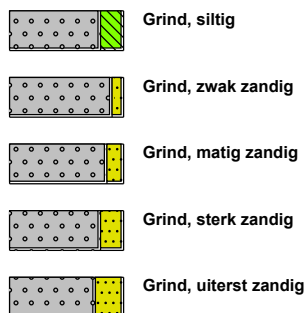
Datum: 12-10-2023
GWS: 100



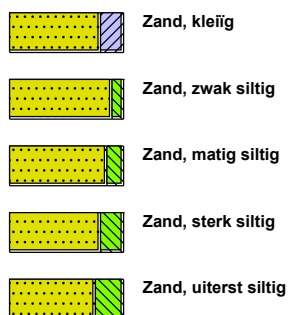
Boormeester: Daan Van Konijnenburg

Legenda (conform NEN 5104)

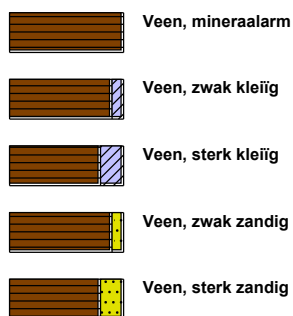
grind



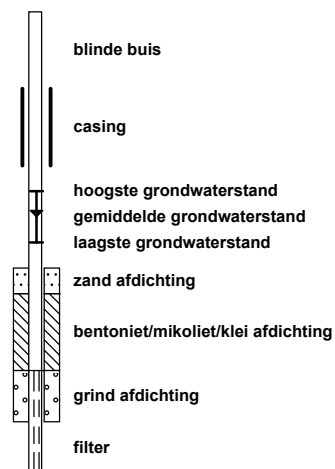
zand



veen



peilbuis



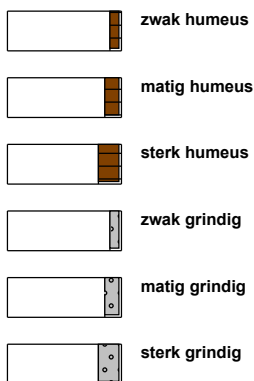
klei



leem



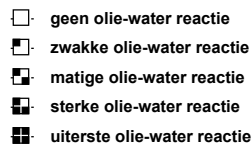
overige toevoegingen



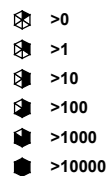
geur



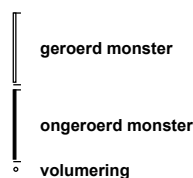
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Voorsterweg 193 te Loenen
Uw projectnummer : K2320219
SGS rapportnummer : 13956717, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320219. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956717 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 20-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	T1 (7-30)				
002	Grond (AS3000)	W2 (100-130)				
003	Grond (AS3000)	W6 (70-110)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	94.8	79.9	80.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.7	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	7.2	5.4	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S		4.6	<4	
barium	mg/kgds	S		61	38	
cadmium	mg/kgds	S		0.25	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S		9.2	<5	
kwik	mg/kgds	S		0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S		16	<10	
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S		4.4	3.1	
zink	mg/kgds	S		33	21	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S		0.05	0.02	
antraceen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S		0.12	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.05	0.02	
chryseen	mg/kgds	S		0.06	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.06	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.05 ¹⁾	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.05	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.497 ²⁾	0.207 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956717 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 20-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	T1 (7-30)			
002	Grond (AS3000)	W2 (100-130)			
003	Grond (AS3000)	W6 (70-110)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956717 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 20-10-2023

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956717 - 1

Orderdatum

12-10-2023

Startdatum

12-10-2023

Rapportagedatum

20-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0819488	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0819816	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819842	12-10-2023	12-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956717 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 20-10-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen W2 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

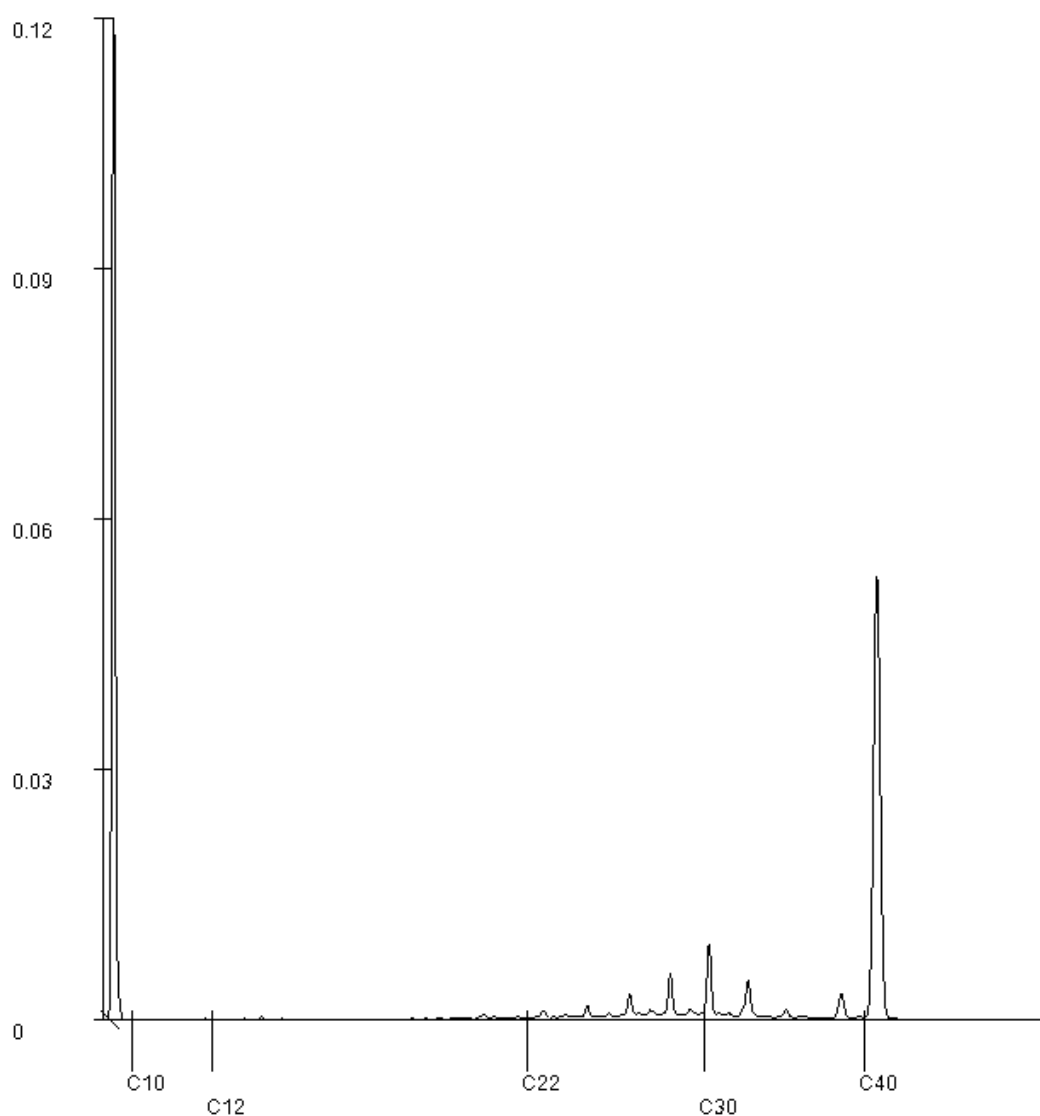
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956717 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 20-10-2023

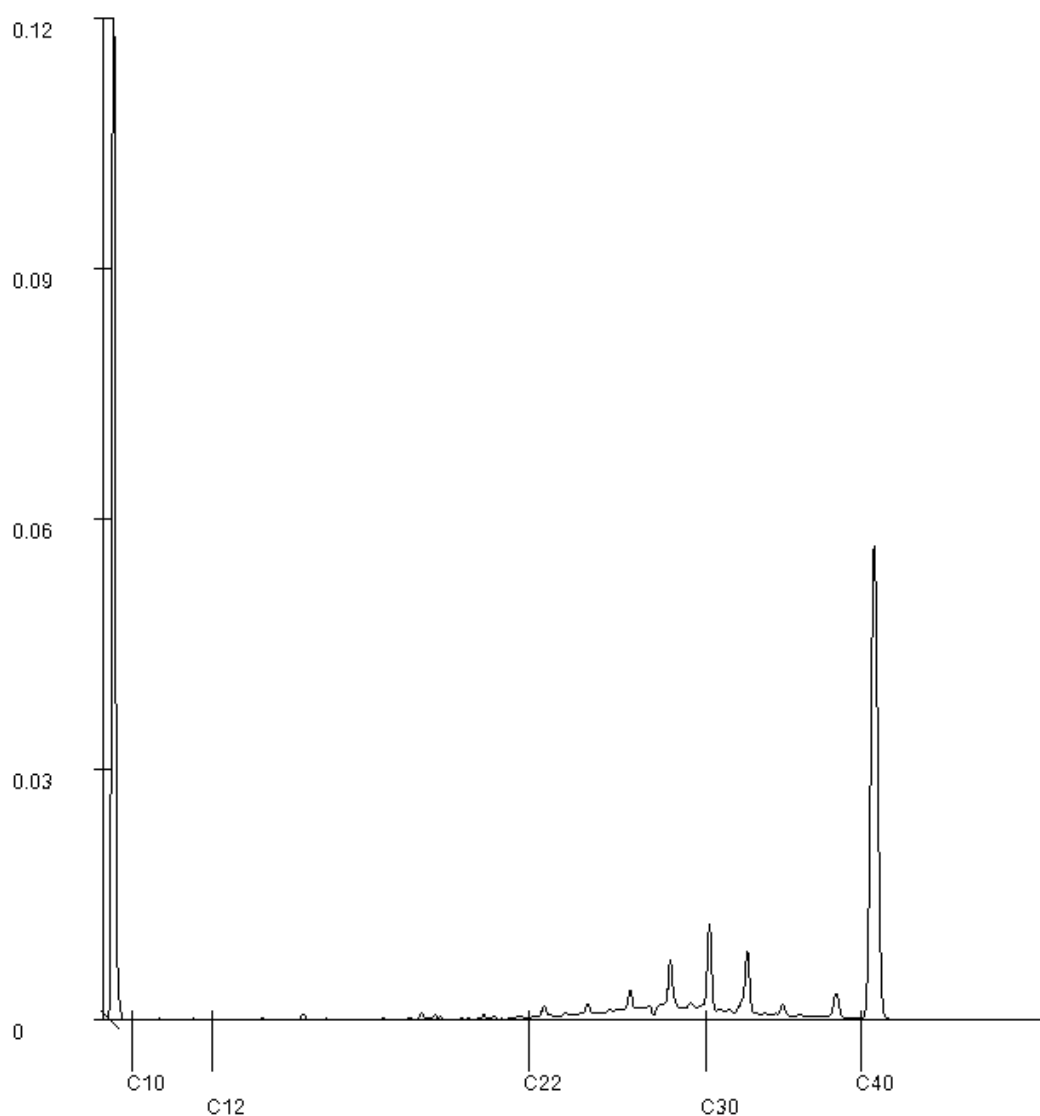
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen W6 (70-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Voorsterweg 193 te Loenen
Uw projectnummer : K2320219
SGS rapportnummer : 13956720, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320219. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG03 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG01 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG02 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBG04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMOG01 (35-115)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	86.2	89.5	83.1	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.3	2.5	6.3	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.5	5.4	<2	<2	10
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	4.7	<4	6.6	6.5
barium	mg/kgds	S	37	79	26	110	65
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.5	<1.5	4.0	1.6
koper	mg/kgds	S	6.0	23	5.6	38	8.8
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.53	0.13	0.38	0.23
lood	mg/kgds	S	12	55	15	130	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.98	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	4.5	3.0	13	5.7
zink	mg/kgds	S	27	50	25	140	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.65	0.05	1.3	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.14	0.01	0.21	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	1.4	0.13	2.8	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.56	0.05	1.2	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.46	0.05	1.4	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.26	0.04	0.56	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.62	0.07	1.1	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.36	0.06	0.68	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.35	0.05	0.77	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.427 ²⁾	4.807 ²⁾	0.517 ²⁾	10.03 ²⁾	0.204 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	BG03 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMBG01 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MMBG02 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MMBG04 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMOG01 (35-115)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10	32	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	15	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	30	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMOG02 (80-200)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG02 (80-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956720 - 1

Orderdatum

12-10-2023

Startdatum

12-10-2023

Rapportagedatum

21-10-2023

Monster beschrijvingen

006

*

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

Voetnoten

2

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956720 - 1

Orderdatum

12-10-2023

Startdatum

12-10-2023

Rapportagedatum

21-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 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	O0819485	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0819748	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0635091	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0819808	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0819639	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	O0819802	11-10-2023	11-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0819779	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819807	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819824	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819813	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819778	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	O0819382	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
004	O0820003	12-10-2023	12-10-2023	ALC201
004	O0819661	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
004	O0820014	12-10-2023	12-10-2023	ALC201
005	O0819825	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
005	O0819492	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819491	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819822	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0635092	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819376	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819812	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819487	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819502	11-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	O0819504	11-10-2023	11-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMBG01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

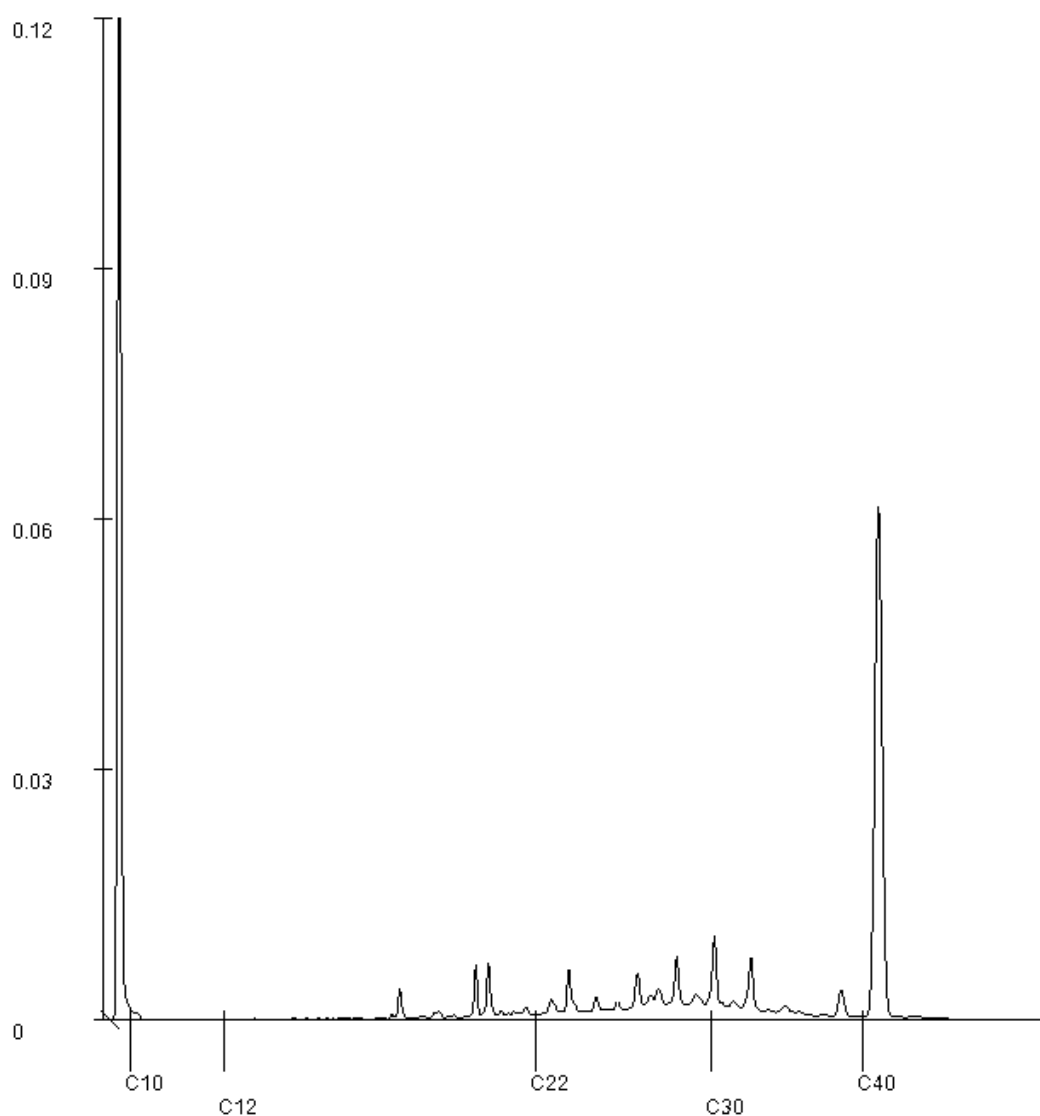
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMBG02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

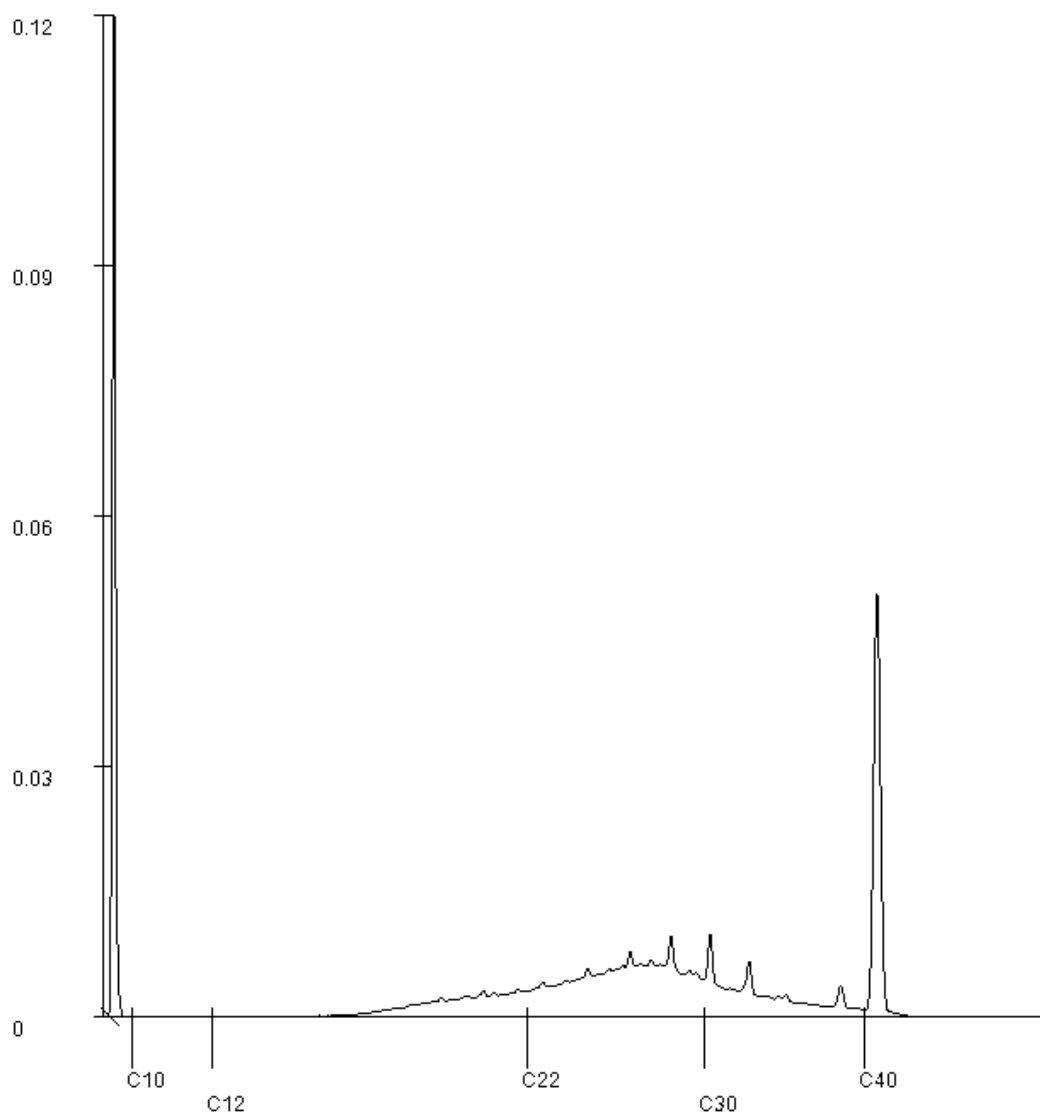
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956720 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 21-10-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMBG04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

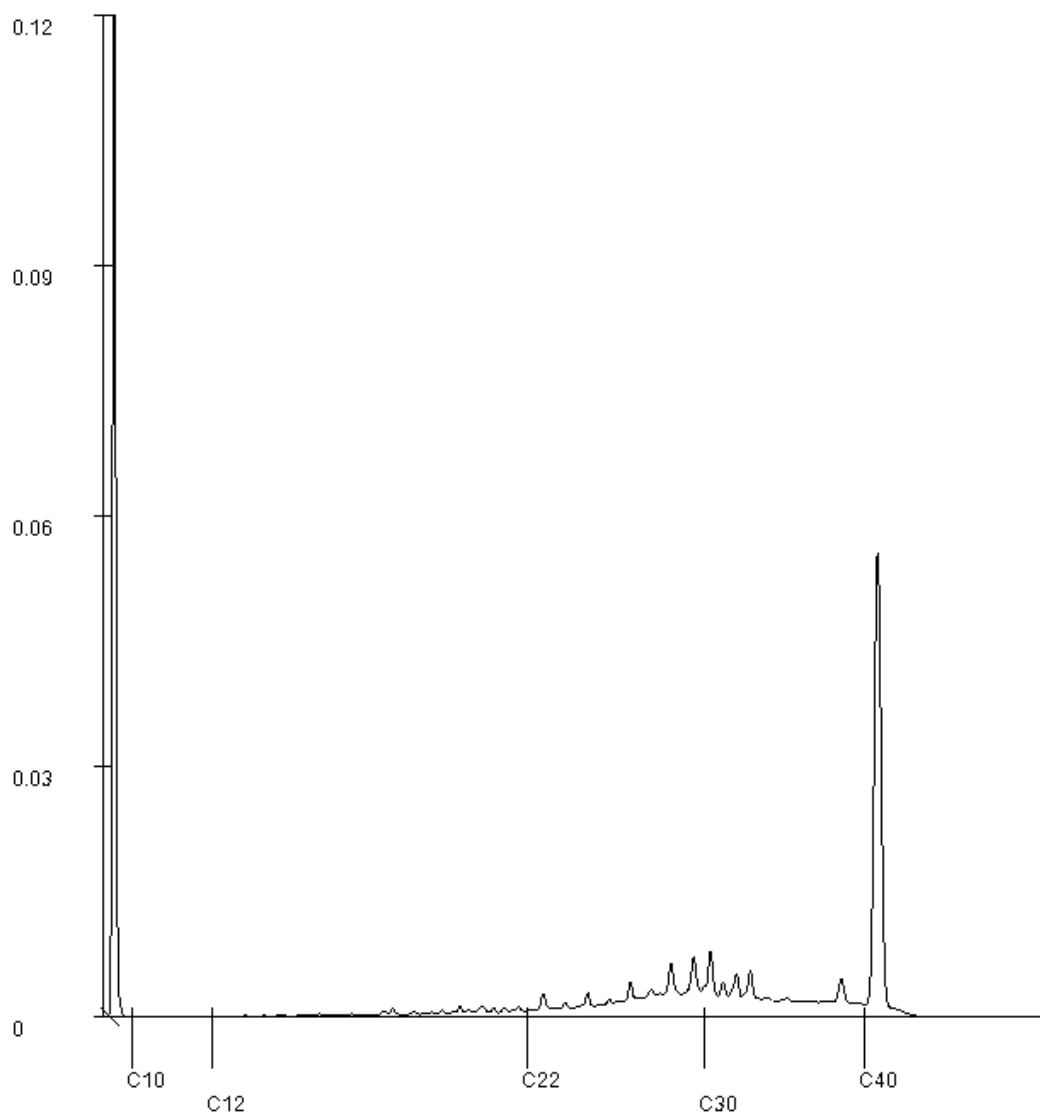
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorsterweg 193 te Loenen
Uw projectnummer : K2320219
SGS rapportnummer : 13960635, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320219. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13960635 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 25-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S		170
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
molybdeen	µg/l	S		<2
nikkel	µg/l	S		<3
zink	µg/l	S		14
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S		<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2
chloroform	µg/l	S		<0.2
vinylchloride	µg/l	S		<0.2
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13960635 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 25-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13960635 - 1

Orderdatum

19-10-2023

Startdatum

19-10-2023

Rapportagedatum

25-10-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13960635 - 1

Orderdatum

19-10-2023

Startdatum

19-10-2023

Rapportagedatum

25-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7246148	19-10-2023	19-10-2023	ALC236
002	B2115032	19-10-2023	19-10-2023	ALC204
002	G7260199	19-10-2023	19-10-2023	ALC236

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorsterweg 193 te Loenen
Uw projectnummer : K2320219
SGS rapportnummer : 13956712, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320219. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956712 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 23-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 (0-10)
002	Asbestverdacht	ASB02 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.28	15.58
in behandeling genomen gewicht	kg		13.28	15.58
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11411	12373
droge stof	gew.-%		85.9	79.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.0	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.0	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.1	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.6	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	2.0	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.	0.85
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.04	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956712 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 23-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2209617	11-10-2023	11-10-2023	ALC291
002	E2209618	12-10-2023	12-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13956712-001

Datum analyse: 20-10-2023

Projectnummer: K2320219

Projectnaam: K2320219

Monsteromschrijving: ASB01 (0-10)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.0	1.1	3.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.0	1.1	3.6
gemeten totaal asbestconcentratie	2.0	1.1	3.6
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.04	1.11	3.62
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.0		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11411	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11411	g	
totaal gewicht voor drogen	13278	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	581	100														
4-8	520	100	X						Verweerde plaat	2	0.0364		0.718	0.478	0.957	
2-4	409	100	X						Verweerde plaat	4	0.0219		0.432	0.288	0.576	
1-2	444	24.7	X						Bundels Chrysotiel	15	0.0015		0.426	0.214	0.794	
0.5-1	1051	7.5	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.464	0.131	1.296	
<0.5	8406															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13956712-002

Datum analyse: 23-10-2023

Projectnummer: K2320219

Projectnaam: K2320219

Monsteromschrijving: ASB02 (0-10)

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	0.85		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12421	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12373	g	
totaal gewicht voor drogen	15576	g	
droge stof	79.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	47	100														
8-20	543	100														
4-8	647	100														
2-4	521	100														
1-2	400	27.8														0.5
0.5-1	1060	8.8														0.4
<0.5	9202															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorsterweg 193 te Loenen
Uw projectnummer : K2320219
SGS rapportnummer : 13956713, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320219. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer K2320219

Rapportnummer 13956713 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 23-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB03 (7-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.00
in behandeling genomen gewicht	kg		28.00
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24952 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.72
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.69
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	1.0
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	1.8
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.72
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.69
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.4

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956713 - 1

Orderdatum

12-10-2023

Startdatum

12-10-2023

Rapportagedatum

23-10-2023

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.

J.F. Eggink

Projectnaam

Voorsterweg 193 te Loenen

Projectnummer

K2320219

Rapportnummer

13956713 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 23-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2209616	11-10-2023	11-10-2023	ALC291
001	E2209615	11-10-2023	11-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13956713-001

Datum analyse: 23-10-2023

Projectnummer: K2320219

Projectnaam: K2320219

Monsteromschrijving: ASB03 (7-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	1.0	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.72		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.69		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.4	1.0	1.8
berekende bepalingsgrens	1.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.4	1.03	1.77
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.69		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24966	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24952	g	
totaal gewicht voor drogen	27999	g	
droge stof	89.2	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 zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	14	100														
8-20	3948	100														
4-8	3283	100	X						Board	1	0.0762		0.687	0.458	0.916	
4-8	3283	100	X						Plaat	1	0.1429	0.716		0.573	0.859	
2-4	1965	52.1														0.8
1-2	1759	21.9														0.6
0.5-1	2630	7.4														0.5
<0.5	11368															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
 Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
 Monsteromschrijving T1 (7-30)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	94.8	94.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
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			<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13956717-001
 Monsteromschrijving T1 (7-30)

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: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving W2 (100-130)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	79.9	79.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	4.6	6.89	6.89		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	61	143	143		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.372	0.372		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.35	2.35		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	15.4	15.4		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0785	0.0785		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	22.3	22.3		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.4	8.95	8.95		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	33	59.9	59.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.497	0.497	0.497		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	13.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	16.2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	16.2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13956717-002
Monsteromschrijving W2 (100-130)

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: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving W6 (70-110)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.7	80.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.47	4.47			<=AW 20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	38	103	103			--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.69	2.69			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.38	6.38			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0475	0.0475			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.3	10.3			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.1	7.05	7.05			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	21	42	42			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.207	0.207	0.207			<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6			<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	36		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	9	36		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56			<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 13956717-003
Monsteromschrijving W6 (70-110)

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: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
 Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
 Monsteromschrijving BG03 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.2	88.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.5	6.5		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.41	4.41		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	37	91.8	91.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	0.225		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	3.77	3.77		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.0	10.7	10.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.147	0.147		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	17.4	17.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.0	10.6	10.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	27	52.1	52.1		<=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	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
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	0.427	0.427	0.427		<=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 13956720-001
 Monsteromschrijving BG03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving MMBG01 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.2	86.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	4.7	7.22	7.22		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	79	215	215		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.372	0.372		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.5	3.84	3.84		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	39.8	39.8		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.53	0.709	0.709		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	55	78.3	78.3		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.5	10.2	10.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	50	96.4	96.4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.65	0.65		--	-				
antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
chryseen	mg/kg	0.46	0.46		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.62		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.35	0.35		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.807	4.81	4.81		* 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	1.63		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	23.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	16.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13956720-002
Monsteromschrijving MMBG01 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
 Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
 Monsteromschrijving MMBG02 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	89.5	89.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.83	4.83		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	26	101	101		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=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	5.6	11.4	11.4		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.13	0.186	0.186		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	23.4	23.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	8.75		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	25	58.6	58.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.517	0.517	0.517		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	44		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	32	128		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	60		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	240	240		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13956720-003
 Monsteromschrijving MMBG02 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving MMBG04 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	83.1	83.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	6.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	6.6	10.4	10.4		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	110	426	426		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.28	0.40	0.402		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.0	14.1	14.1		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	38	68.5	68.5	*	IN	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.38	0.528	0.528	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	130	190	190	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.98	0.98	0.98		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	140	299	299	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
antraceen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.8	2.8		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
chryseen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	1.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.68	0.68		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.77	0.77		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.03	10	10	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.11		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.11		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.78	7.78		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.56		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.56		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	23.8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	16	25.4		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	47.6	47.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13956720-004
Monsteromschrijving MMBG04 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving MMOG01 (35-115)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	81.5	81.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	6.5	9.52	9.52		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	65	126	126		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2150	0.215		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	3	3		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.8	14.3	14.3		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.23	0.2930	0.293		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	24.7	24.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.7	9.98	9.98		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	22	37.1	37.1		<=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	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.20	0.2040	0.204		<=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 13956720-005
Monsteromschrijving MMOG01 (35-115)

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: 26-10-2023 - 09:54)

Projectcode K2320219
 Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
 Monsteromschrijving MMOG02 (80-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.6	84.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89			<=AW 20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	15.5			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	0.161	0.161			<=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 13956720-006
 Monsteromschrijving MMOG02 (80-200)

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)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

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

* 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>

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: 26-10-2023 - 09:53)*

Projectcode K2320219
Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
Monsteromschrijving B1-1-1 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
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	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.63		0.63	--	-				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
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**13960635-001**

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

EenheidBT BC

ug/l **0.63** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode 13960635-001
Monsteromschrijving B1-1-1 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2023 - 09:53)

Projectcode K2320219
 Projectnaam Voorsterweg 193 te Loenen
 Monsteromschrijving Pb01-1-1 (180-280)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	170	170	170	*	>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	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=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	14	14	14		<=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	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=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	<0.020	0.014	<0.02		<=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**13960635-002**

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13960635-002
 Monsteromschrijving Pb01-1-1 (180-280)

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
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
naftaleen	ug/l	0.01	70
styreen	ug/l	6	300
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
METALEN			
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
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

* 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

SITUATIETEKENING

Onderzoekslocatie:

Voorsterweg 193
Loenen

Projectcode:
K2320219

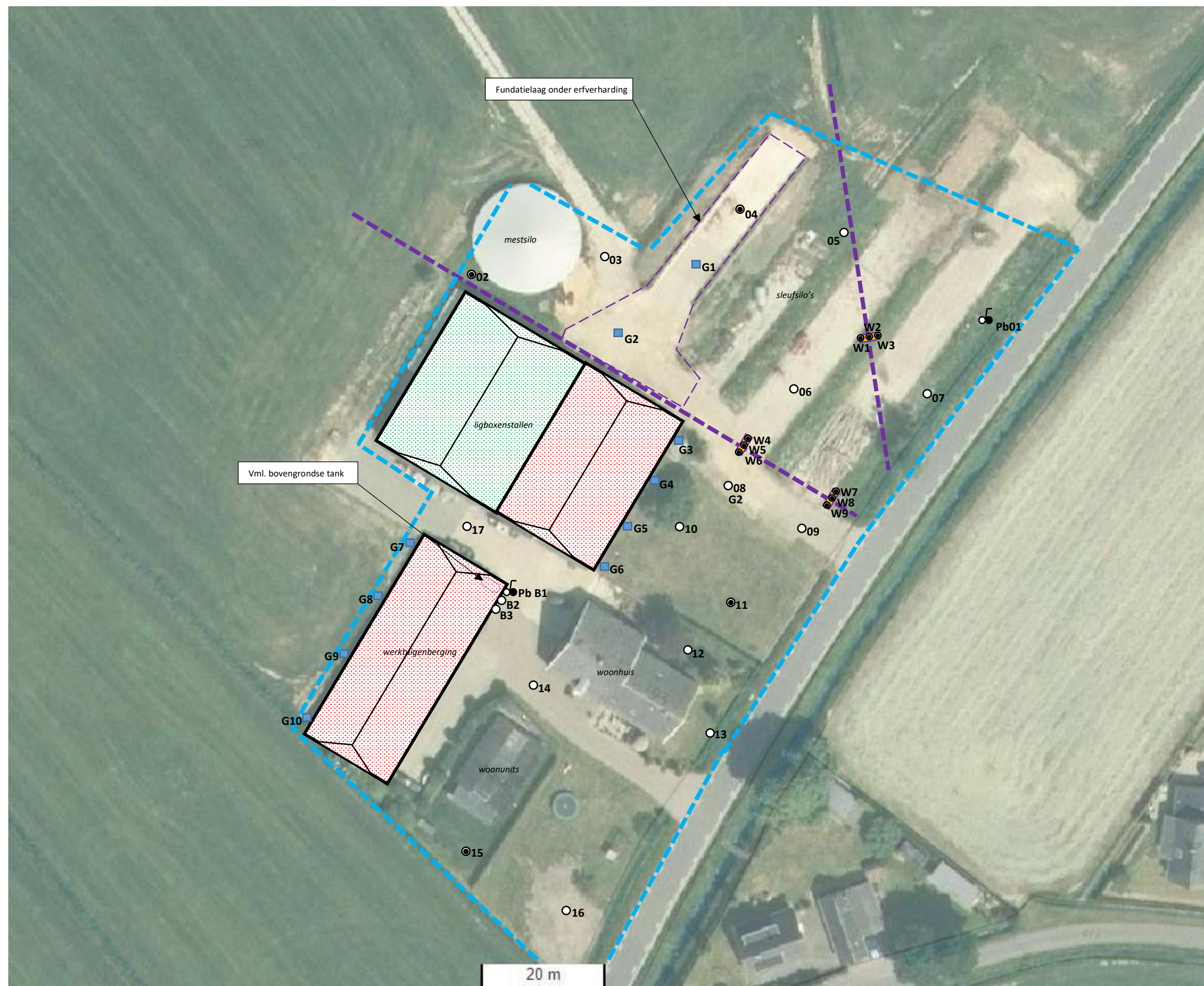
Datum:
Oktober 2023

Schaal:

Zie tekening (A3)

Legenda:

-  Onderzoeksgebied
-  Voormalige watergang (gedempt)
-  Bebouwing
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis (grondwater)
-  Gat asbestonderzoek 0,3*0,3*0,1 m
-  Boor-raai gedempte watergang



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 partijkering, 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.

BIJLAGE 7: HISTORISCHE INFORMATIE

Voorsterweg 193 Loenen

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Voorsterweg 94
Waterbodem Loenensche Beek
Voorsterweg 193
Voorsterweg Loenen
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Voorsterweg 94

Locatie	
Adres	Voorsterweg 94 7371EL Loenen
Locatiecode	AA020000522
Locatiennaam	Voorsterweg 94
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020000527

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-08-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd onderzoek NVN5740 Voorsterweg 94	Krachtwerktuigen	AA020001673	
28-02-1996	Orienterend bodemonderzoek	Aanvullend Verkennd Onderzoek Loenense Markweg 101	Krachtwerktuigen	AA020001674	
07-10-1996	Monitoringsplan	Monitoring Voorsterweg 94 te Loenen	Krachtwerktuigen	AA020001675	
27-03-1998	Monitoringsrapportage	Monitoring Voorsterweg 94 te Loenen	Krachtwerktuigen Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001676	
26-11-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Aanvullend verkennd onderzoek NVN 5740 Voorsterweg 94 te Loenen	Krachtwerktuigen Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001677	
17-10-2002	Monitoringsrapportage	Monitoring Voorsterweg 94 te Loenen	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001679	
17-10-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 Voorsterweg 94 te Loenen	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001678	
04-09-2003	Monitoringsrapportage	Monitoring Voorsterweg 94 te Loenen	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001680	
31-10-2005	Historisch onderzoek	Voorsterweg 94	Syncera	AA020001681	
08-09-2006	Monitoringsplan	Monitoring Voorsterweg 94 te Loenen	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	AA020001682	
03-05-2010	brf (briefrapport)	KWA Bedrijfsadviseurs - Monitoring grondwater Smurfit Golfkarton B.V. te Loenen			OVIJ
20-08-2013	Sanerings evaluatie	Evaluatie bodemsanering Voorsterweg	Outline Consultancy BV	003299.601	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennd onderzoek NVN5740 Voorsterweg 94	rqvezwui.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spood	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	1990	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend
chemicaliënopslagplaats	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
chemische industrie	1981	9999	Nee	Nee	Onvoldoende onderzocht		Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1976	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend
golfpapier- en golfkartonfabriek	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	1951	9999	Nee	Nee	Onvoldoende onderzocht		Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1990	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen	9999	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend
papier- en kartonfabriek	1929	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek	1916	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
papier- en kartonwarenfabriek	1928	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
papier- pulp- en kartonindustrie	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	1990	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend
smederij	1951	9999	Nee	Nee	Onvoldoende onderzocht		Onbekend
smeerolietank (bovengronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
terpentijn(olie)tank (ommuurd)	1981	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	32500000	1625			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
01-09-2003	Aanv. info gewenst /opschorten	MW2003.24674	Definitief
18-12-2003	Instemmen met SP	MW2003.24674	Definitief
11-07-2005	Instemmen uitgevoerde sanering	MW2005.226	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Waterbodem Loenensche Beek

Locatie	
Adres	n.v.t. Apeldoorn
Locatiecode	AA020000801
Locatiennaam	Waterbodem Loenensche Beek
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020000811

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-06-1993	Oriënterend bodemonderzoek	Verslag van onderzoek naar wabo-verontreiniging in de Loenensche Beek	Tebodin		
24-06-2010	Historisch onderzoek	Historisch bodemonderzoek Waterbodem Loenense beek te Apeldoorn	Tauw		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verslag van onderzoek naar wabo-verontreiniging in de Loenensche Beek	gtut4vpm.pdf
Historisch bodemonderzoek Waterbodem Loenense beek te Apeldoorn	nhofazjt.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

sw0p3dfx.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
26-07-1993	Vaststellen rapportage OO	MW93.39791-6022023	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voorsterweg 193

Locatie

Adres	Voorsterweg 193 7371EL Loenen
Locatiecode	AA020004226
Locatiennaam	Voorsterweg 193
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020002880

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
07-03-2005	Historisch onderzoek	Voorsterweg 193	Syncera	002448.100	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	1978	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1978	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	1953	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voorsterweg Loenen

Locatie	
Adres	Voorsterweg Loenen
Locatiecode	AA020010320
Locatiennaam	Voorsterweg Loenen
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020010320

Status			
Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
02-03-2020	Partijkeuring grond	Insitu partijkeuring (RE-01) op de locatie aan de Imkersplaats te Apeldoorn	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV	DOS-2020-073937	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (snel), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

BIJLAGE 8: FOTO'S ONDERZOEK

	
Foto 1 voor woonboerderij	Foto 2 voor erf
	
Foto 3 voor erf	Foto 4 voor erf
	
Foto 5 voor erf-werktuigenberging	Foto 6 voor druppelzone werktuigenberging
	
Foto 7 voor druppelzone ligboxenstal	Foto 8 voor druppelzone ligboxenstal



Foto 9 voor kuilvoerplaten



Foto 10 voor erf mestilo



Foto 11 voor vml. bovengrondse tank



Foto 12 voor gedempte watergang



Foto 13 voor boring 04



Foto 14 voor boring 15



Foto 15 voor boring W4



Foto 16 voor boring W7