Rapport

Projectnummer: 362240
Referentienummer: SWNL0228099
Datum: 28-6-2018

Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek

Doorvaarbaarheid Langedijk

Status: Definitief

Sweco
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Arnhem
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Koen Kea
Adviseur Bodem
T +31 88 811 54 76
M +31 6 23 79 45 13

Verantwoording

Titel	Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek
Subtitel	Doorvaarbaarheid Langedijk
Projectnummer	362240
Referentienummer	SWNL0228099
Revisie	D01
Datum	28-6-2018
Auteur(s)	Sharon de Jong
E-mailadres	sharon.dejong@sweco.nl
Gecontroleerd door	Arthur Nijdam
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wesley van Breda
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doelstelling 5
1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 5
1.4 Opbouw van het rapport 6
2 Vooronderzoek 7
2.1 Algemeen 7
2.2 Locatiegegevens 7
2.3 Geraadpleegde bronnen 7
2.4 Terreinsituatie 7
2.5 Resultaten terreininspectie 9
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken 9
2.8 Bodemkwaliteitskaart 10
2.9 Conclusies vooronderzoek 10
2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie 10
3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden 12
3.1 Veldonderzoek 12
3.2 Laboratoriumonderzoek 12
3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie 13
4 Resultaten veldonderzoek 14
4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens 14
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 14
4.3 Monsterselectie 14
5 Resultaten laboratoriumonderzoek 16
5.1 Analyseresultaten 16
5.2 Toetsingskader 16
5.3 Overschrijdingen 16
6 Evaluatie 18
6.1 Inleiding 18
6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 18
6.3 Conclusies en aanbevelingen 18
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie 20
Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen 21
Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad 22
Bijlage 4: Analyseresultaten 23

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten 24
Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit 25
Bijlage 7: Kwaliteitsborging 29

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Langedijk heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van sloten, oevers en bruggen in Langedijk nabij de Lindenlaan in Zuid-Scharwoude. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) februari 2016. Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN5720:2017; Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend (water)bodemonderzoek zijn de voorgenomen maatregelen ter verbetering van de doorvaarbaarheid. Deze maatregelen bestaan uit het verbreden van de sloot en het aanleggen van nieuwe bruggen. In het verkennend onderzoek zal door middel van een steekproef worden nagegaan of de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in Bijlage 7: kwaliteitsborging.

Het veldwerk is verricht door Ground Research B.V. onder het procescertificaat nummer: K41104/07.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingsituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725:2017; 'Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' en de NEN 5717:2017; 'Bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Sloten nabij Lindelaan te Langedijk
Kadastrale gegevens locatie	LGD00 G 5210, 4651, 5129, 3956, 3707
Eigenaar locatie	Gemeente Langedijk
Coördinaten	X: 116093,42 Y: 523422,8
Oppervlakte locatie (in m²)	4500
Waarvan bebouwd (in m²)	0
Huidig gebruik	Sloot, berm en openbare weg
Verhardingen	Tegels

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

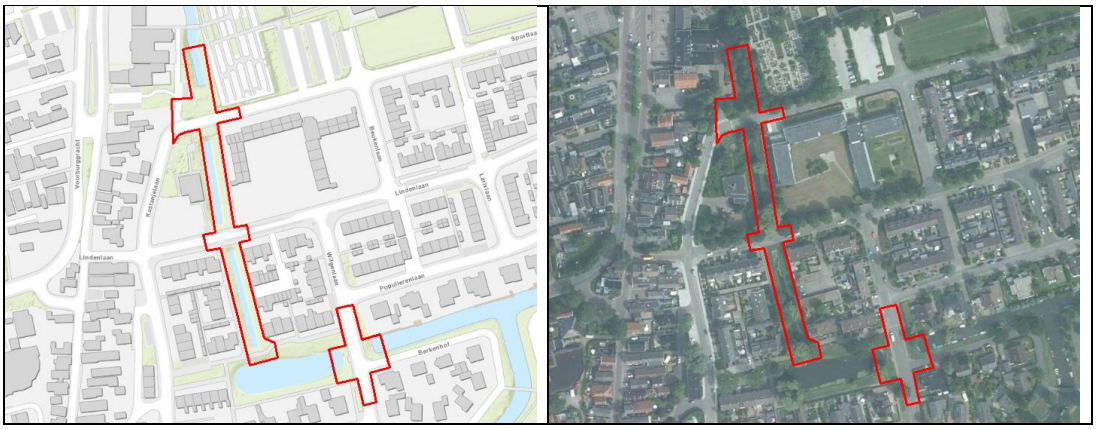
Bron	**Korte toelichting**
Internet	
www.bodemloket.nl	Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken
www.ahn.nl	Overzicht hoogte maaiveld ten opzichte van NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
www.maps.noord-holland.nl	Luchtfotomateriaal
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemkwaliteitskaart	Niet beschikbaar voor Gemeente Langedijk

2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1. Het terrein is in gebruik als sloten, bermen en deels als openbare weg. De locatie wordt heringericht, waarbij de sloten zullen worden verbreed en nieuwe bruggen zullen worden gebouwd.

Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich geen gebouwen en hebben geen verdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Ter plaatse van de sloten en bermen bevinden zich geen verhardignen. De openbare weg bestaat uit asfalt met parallel gelegen voetgangerspaden bestaande uit tegels.

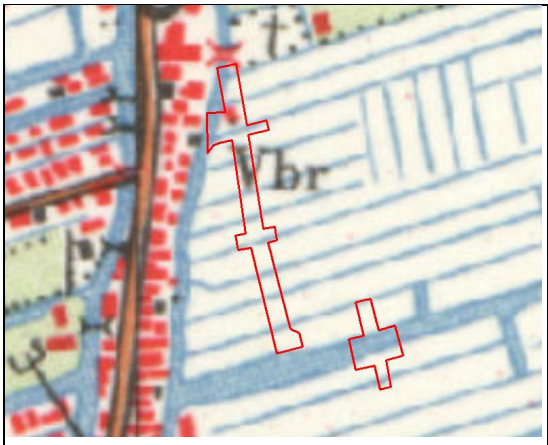


Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie

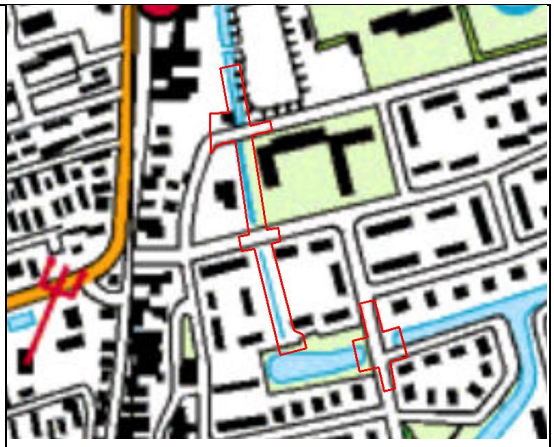
Op historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de onderzoekslocatie tot aan de jaren 80 van de vorige eeuw in gebruik was als weidegebied. Het gebied werd doorkruist door meerdere sloten. In de jaren 80 is het merendeel van de sloten gedempt en is de woonwijk aangelegd. Bij de demping van de sloten is het mogelijk dat bodemvreemd (verontreinigd) materiaal is toegepast. De relevante gedempte sloten bevinden zich ter plaatse van de openbare wegen/bruggen.Ten westen van de onderzoekslocatie is al voor 1900 lintbebouwing aanwezig (de Dorpsstraat).



1900	1940



1970



2000

Figuur 2: Historische topografische kaarten

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Ground Research B.V. op 1 juni 2018. De locatie bestaat uit sloten, bermen en deels openbare weg. Op het terrein zijn geen ongewone waarnemingen gedaan.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -0,75 m.

Tabel 2-2 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0-0,5	Antropogeen		AAOP
0,5-2,5	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Deklaag	Naaldwijk
2,5-4,5	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Deklaag	Naaldwijk
4,5-6,5	Zand fijn	Deklaag	Naaldwijk
6,5-7,0	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Deklaag	Naaldwijk
7,0-10,0	Zand fijn	Deklaag	Naaldwijk

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie is niet bekend. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

In Bodemloket (www.bodemloket.nl) zijn gegevens naar voren gekomen over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen. De gegevens zijn verstrekt door gemeente Langedijk. Onderstaand zijn de resultaten van de voorgaande onderzoeken beknopt samengevat.

Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 512/514 te Noord-Scharwoude, Grondslag B.V., projectcode 6658, datum 9 april 2002.
Het onderzoek is uitgevoerd ten noordwesten van de onderzoekslocatie ten behoeve van nieuwbouw. Ter plaatse van woningen 512 en 514 waren tot 2002 twee ondergrondse tanks aanwezig, de voormalige tanks zijn op meer dan 25 m afstand gelegen. Boringen 3 (peilbuis), 12, 13, 14, 15 en 16 zijn binnen 25 m van de onderhavige onderzoekslocatie geplaatst. De bovengrond is licht verontreinigd met lood en minerale olie. Het licht verhoogde gehalte met minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater (grondwaterstand 0,33 m -mv) is licht verontreinigd met xylenen.

Ter plaatse van de ondergrondse tanks is een sanering uitgevoerd, maar gezien de afstand is de uitgevoerde sanering niet relevant.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Langedijk beschikt niet over een Nota Bodembeheer en heeft geen eigen bodemkwaliteitskaart.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:
- voor de locatie is geen bodemkwaliteitskaart bekend;
- de onderzoekslocatie is niet eerder onderzocht, wel is er eerder een bodemonderzoek ten noordwesten (binnen 25 m) van de locatie uitgevoerd waarbij enkel een lichte verontreiniging met lood is aangetoond;
- op de locatie zijn geen verdachte bedrijfsactiviteiten uitgevoerd.

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:
- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Oppervlakte/lengte	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks-strategie[1]
4.500 m^2	Onverdacht	-	-	ONV-NL
230 m	Onverdacht	-	-	LN

[1] ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie
LN Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering

van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Ground Research onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2003. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De grondwatermonstername heeft plaatsgevonden door R. Brink.

Het veldwerk is uitgevoerd op 01 juni 2018 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 15 handboringen;
- het uitvoeren van in totaal 10 slibsteken ter plaatse van de sloten;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad.
- het plaatsen van twee peilbuizen met een filterlengte van 1,0 m in 2 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 08 juni 2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In Tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste /peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters en de slibmonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grond- en slibmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in Tabel 3.1

Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeks-strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses[1]	
	0,5 m –mv	2,0 m –mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
ONV-NL	6	7	2	3 NENg (bg) 2 NENg (og) 3 OCB (bg)	2 NENgw

1 NENg *Droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
bg = bovengrond
og = ondergrond

NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen

Tabel 3-2 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek waterbodem

Locatie	Onderzoeks-strategie	Aantal slibsteken	Aantal en soort analyses[2]
230 m	LN	10	2 STAPwb

2 STAPwb *Droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar Bijlage 4: Analyseresultaten.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

In afwijking van de strategie ONV-NL conform de NEN5740, zijn er meer diepe boringen geplaatst in verband met de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse van de bruggen.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,0 m -mv bevindt zich zand. Plaatselijk bevinden zich van 0,5 tot 0,8 m -mv en van 1,0 tot 1,5 m -mv kleilagen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4-1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	1,5-2,5	1,01	7,31	764	34
14	1,2-2,2	0,85	7,28	530	19,7

Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in de peilbuizen 03 en 14. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4-2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
12	2,00	0,05 - 0,50	Zand	Brokken klei
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig kleihoudend
S01	1,20	0,72 - 1,20	Zand	Resten planten
S02	1,00	0,51 - 1,00	Zand	Resten planten
S03	1,10	0,59 - 1,10	Zand	Resten planten
S04	0,90	0,43 - 0,90	Zand	Resten planten
S05	1,00	0,49 - 1,00	Zand	Resten planten
S06	1,00	0,49 - 1,00	Zand	Resten planten
S07	0,90	0,42 - 0,90	Zand	Resten planten
S08	0,90	0,36 - 0,90	Zand	Resten planten
S09	0,90	0,42 - 0,75	Slib	Resten planten
S10	1,00	0,51 - 0,83	Slib	Resten planten

4.3 Monsterselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven-

en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

Tabel 4-3 Monsterselectie grond

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MMbg1	0,0-0,5	01, 05, 06, 09, 10	NENg + OCB	Bovengrond zand, zintuiglijk schoon
MMbg2	0,0-0,5	02, 08, 11	NENg + OCB	Bovengrond zand, zintuiglijk schoon
MMbg3	0,0-0,5	12, 14, 15	NENg + OCB	Bovengrond zand
MMog1	0,5-1,5	03, 11, 12, 15	NENg	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon
MMog2	0,5-1,5	02, 04, 08, 11, 14	NENg	Ondergrond zand, zintuiglijk schoon

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit bij dit rapport.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de Tabel 5-1, **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** (grond) en Tabel 5- (waterbodem).

Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging > AW	>T	> I	Oordeel*
MMbg1	0,0 - 0,5	01, 05, 06, 09, 10	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg2	0,0 - 0,5	02, 08, 11	PCB (som 7) (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg3	0,0 - 0,5	12, 14, 15	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMog1	0,5 - 1,5	03, 11, 12, 15	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMog2	0,5 - 1,5	02, 04, 08, 11, 14	Kwik [Hg] (-)	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)
> T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)
> I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)
\- : geen overschrijding
* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodem

Tabel 5-2 Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging > S	> T	> I
03	1,5 - 2,5	Naftaleen (0,05)	-	-
14	1,2 - 2,2	Molybdeen [Mo] (-) Naftaleen (0,03)	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde
> T : overschrijding van de Tussenwaarde
> I : overschrijding van de Interventiewaarde
\- : geen overschrijding

Tabel 5-3 Eindoordeel toetsing slibmonsters aan normering Besluit bodemkwaliteit

Monstercode	Slibboringen	T5	T3	T1
WB1	S01 t/m S08	Verspreidbaar	Klasse A	Klasse Industrie
WB2	S09, S10	Nooit verspreidbaar	Klasse B	Niet toepasbaar > Interventiewaarde

T1 : Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
T3 : Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
T5 : Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In opdracht van gemeente Langedijk heeft Sweco Nederland B.V. een verkennen bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van sloten, oevers en openbare weg rond de Lindelaan. In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie wordt plaatselijk (boringen 02, 08 en 11) in de bovengrond de achtergrondwaarde voor PCB's overschreden. In de de ondergrond wordt plaatselijk (boringen 02, 04, 08, 11 en 14) de achtergrondwaarde voor kwik overschreden. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met molybdeen en naftaleen aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet de grond aan bodemkwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar'.

Van de waterbodem zijn twee slibmengmonsters samengesteld, WB1 van slibboringen S01 t/m S08 en WB2 van slibboringen S09 en S10. Slibboringen S09 en S10 zijn in het noordelijke deel van de sloot genomen. In WB1 is enkel een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond en voldoen de andere parameters aan de achtergrondwaarde. In WB2 is een sterke verontreiniging met zink en zijn matige verontreinigingen met koper, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetoond.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als sloten, oevers en bruggen.

Op basis van de uitkomsten van het waterbodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de sliblaag binnen de gehele onderzoekslocatie verschillende toepassingen kent. De sliblaag ter plaatse van slibboringen S01 t/m S08 (WB1) is vrij verspreidbaar en (indien praktisch mogelijk) verspreidbaar op aangrenzend perceel. De sliblaag in de noordelijke sloot ter plaatse van slibboringen S09 en S10 is verontreinigd en is niet verspreidbaar op aangrenzende percelen. De sliblaag dient na het baggeren afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

Waterwet en Besluit lozing buiten inrichtingen
Voor baggerwerkzaamheden geldt het Besluit lozingen buiten inrichtingen (Bbi). Het Bbi is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) die valt onder de Waterwet, de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming. In het Bbi zijn voor een aantal specifieke activiteiten algemene regels opgesteld ten aanzien van lozingen. Indien aan deze algemene regels wordt voldaan kan worden volstaan met een melding en hoeft dus geen vergunning te worden aangevraagd. Gezien de aangetoonde sterke verontreiniging in de noordelijke

sloot (WB2), dient voorafgaand aan de baggerwerkzaamheden een werkplan opgesteld te worden.

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Legenda

Onderzoeksgebied

Regionale ligging onderzoeksgebied

Doorvaarbaarheid Lindelaan

Opdrachtgever: Gemeente Langedijk
Projectnummer: 362240

SWECO

Status: Definitief
Datum: 15-5-2018
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: MZ - Gecontroleerd: AN

0 100 200 300 400 500 600 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\210\362240_Doorvaarbaarheid_Lindelaan\W300-Onderzoek_Advies\W302-Milieutechniek\GIS\Langedijk.mxd 15-5-2018 13:22:45

Bijlage 2: Situatie med boringen en peilbuizen

Legenda

- Slibsteek
- boring met peilbuis
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2 m -mv
- Onderzoeksgebied

S10 01 S09 03 02 04 S08 05 S07 06 S06 08 07 09 S05 10 S04 11 S03 12 S01 14 S02 13 15

Kastanjelaan
Lindenlaan
Beukenlaan
Wilgenlaan
Populierenlaan
Berkenhof
Larixlaan
Wittekruisstraat
Iepenlaan
Esdoornlaan

Boorplan

Doorvaarbaarheid Lindelaan

Opdrachtgever: Gemeente Langedijk
Projectnummer: 362240

Status: Definitief
Datum: 25-5-2018
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: MZ - Gecontroleerd: AN

Jeroen Kipp
01-06-18

SWECO

0 10 20 30 40 50 60 meter

N

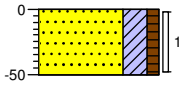
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\210\362240_Doorvaarbaarheid_Lindelaan\W300-Onderzoek_Advies\W302-Milieutechniek\GIS\Langedijk.mxd 25-5-2018 9:23:23

Bijlage 3: Boorprofielen och verklaringsblad

Projectnummer: 362240
Projectnaam: Doorvaarbaarheid Lindenlaan

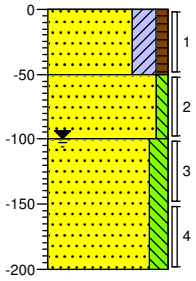
Boring: 01
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116073,73
Y-coördinaat: 523506,62



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116068,56
Y-coördinaat: 523480,56

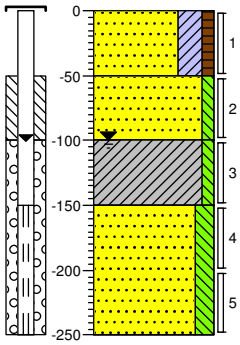
GWS: 100



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Boring: 03
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116083,81
Y-coördinaat: 523488,66

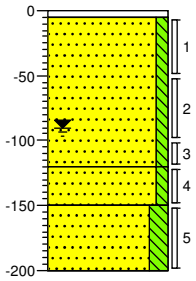
GWS: 100



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
250

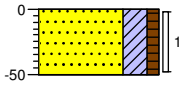
Boring: 04
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116105,84
Y-coördinaat: 523478,62

GWS: 90



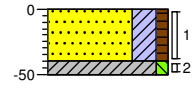
0 tegel
5
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 05
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116107,34
Y-coördinaat: 523360,53



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116097,23
Y-coördinaat: 523416,30



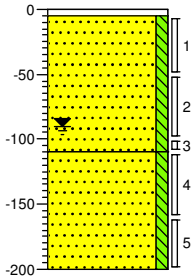
0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
40
50
Klei, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Schaal (A4): 1: 60

Projectnummer: 362240
Projectnaam: Doorvaarbaarheid Lindenlaan

Boring: 07
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116084,65
Y-coördinaat: 523386,30

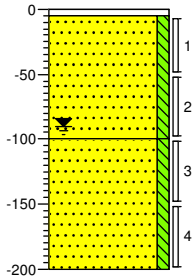
GWS: 90



0 tegel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

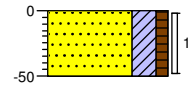
Boring: 08
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116111,35
Y-coördinaat: 523402,38

GWS: 90



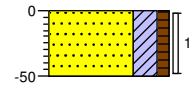
0 tegel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Boring: 09
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116109,37
Y-coördinaat: 523375,03



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

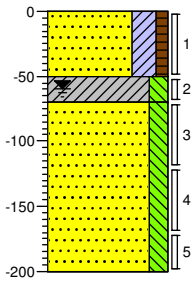
Boring: 10
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116107,38
Y-coördinaat: 523338,50



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116129,90
Y-coördinaat: 523313,34

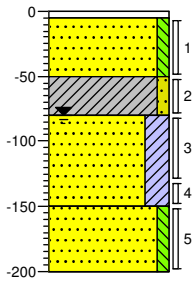
GWS: 60



0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Boring: 12
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116177,84
Y-coördinaat: 523337,84

GWS: 80

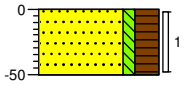


0 tegel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, kleïg, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Schaal (A4): 1: 60

Projectnummer: 362240
Projectnaam: Doorvaarbaarheid Lindenlaan

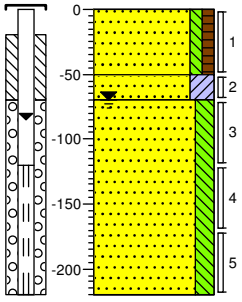
Boring: 13
Boormeester: Richard Brink
Datum: 08-06-2018
X-coördinaat: 116179,58
Y-coördinaat: 523296,44



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116197,59
Y-coördinaat: 523310,28

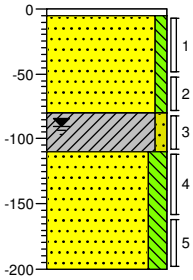
GWS: 70



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, kleïg, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
220

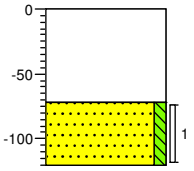
Boring: 15
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116199,50
Y-coördinaat: 523289,00

GWS: 90



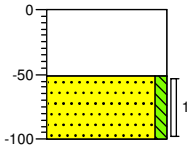
0 tegel
5
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Boring: S01
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116206,45
Y-coördinaat: 523317,38



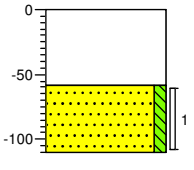
0 waterspiegel
Edelmanboor
72
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
120

Boring: S02
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116176,66
Y-coördinaat: 523305,20



0 waterspiegel
Edelmanboor
51
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
100

Boring: S03
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116144,48
Y-coördinaat: 523302,90

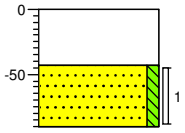


0 waterspiegel
Edelmanboor
59
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
110

Schaal (A4): 1: 60

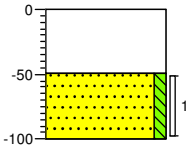
Projectnummer: 362240
Projectnaam: Doorvaarbaarheid Lindenlaan

Boring: S04
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116116,76
Y-coördinaat: 523324,00



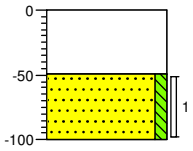
0 waterspiegel
Edelmanboor
43
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
90

Boring: S05
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116107,34
Y-coördinaat: 523360,22



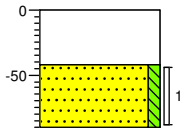
0 waterspiegel
Edelmanboor
49
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
100

Boring: S06
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116092,88
Y-coördinaat: 523408,62



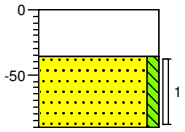
0 waterspiegel
Edelmanboor
49
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
100

Boring: S07
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116088,66
Y-coördinaat: 523430,53



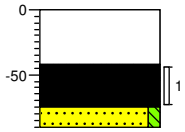
0 waterspiegel
Edelmanboor
42
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
90

Boring: S08
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116084,54
Y-coördinaat: 523455,75



0 waterspiegel
Edelmanboor
36
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
90

Boring: S09
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116080,26
Y-coördinaat: 523504,34

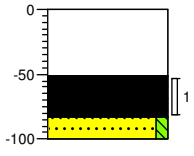


0 waterspiegel
Edelmanboor
42
Slib, resten planten, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
75
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
90

Schaal (A4): 1: 60

Projectnummer: 362240
Projectnaam: Doorvaarbaarheid Lindenlaan

Boring: S10
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 01-06-2018
X-coördinaat: 116077,21
Y-coördinaat: 523514,30



0 waterspiegel
Edelmanboor

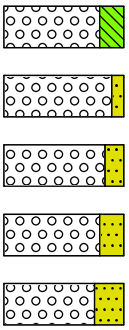
51
Slib, resten planten, donkergrijs,
83 Zuigerboor handmatig

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs,
Zuigerboor handmatig

Schaal (A4): 1: 60

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

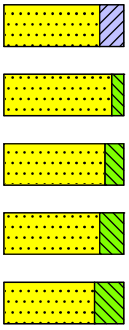
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

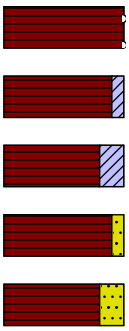
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

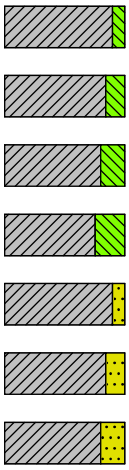
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

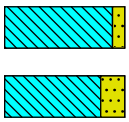
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

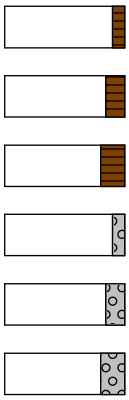
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



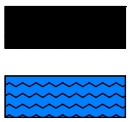
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

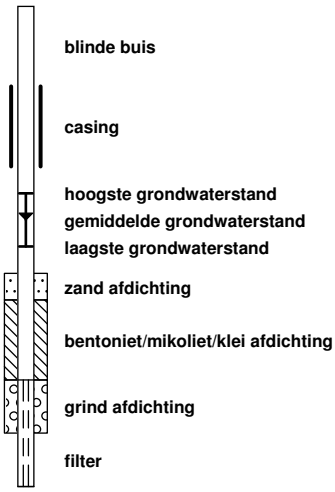
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 4: Analyseresultaten

:

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018079393/1
Uw project/verslagnummer	362240
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079393/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	01-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2018/01:06
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.3	91.7	88.9	74.8	78.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.6	2.0	1.0	2.7	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	97.5	98.7	96.5	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.5	6.5	3.8	12.2	3.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	4.3	<3.0	5.8	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	7.4	<5.0	9.4	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.091	0.10	0.061	0.11	0.13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	7.5	6.3	14	6.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	36	28	13	32	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	59	40	25	63	29
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	13	<11	<11	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	11	5.7	5.9	9.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	01-Jun-2018	10134018
2	02 (0-50) 08 (5-50) 11 (0-50)	01-Jun-2018	10134019
3	12 (5-50) 14 (0-50) 15 (5-50)	01-Jun-2018	10134020
4	03 (100-150) 11 (50-70) 12 (50-80) 15 (80-110)	01-Jun-2018	10134021
5	02 (50-100) 04 (120-150) 08 (100-150) 11 (70-120) 14 (70-120)	01-Jun-2018	10134022

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079393/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	01-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2018/01:06
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0012	0.0018	0.0037		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0011	0.0015	0.0036		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0022	0.0043		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019	0.0025	0.0044		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0051	0.0061	0.010		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.017	0.021		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.018	0.022		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	01-Jun-2018	10134018
2	02 (0-50) 08 (5-50) 11 (0-50)	01-Jun-2018	10134019
3	12 (5-50) 14 (0-50) 15 (5-50)	01-Jun-2018	10134020
4	03 (100-150) 11 (50-70) 12 (50-80) 15 (80-110)	01-Jun-2018	10134021
5	02 (50-100) 04 (120-150) 08 (100-150) 11 (70-120) 14 (70-120)	01-Jun-2018	10134022

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079393/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	01-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2018/01:06
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0056	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.076	0.18	<0.050	0.063	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.31	0.079	0.16	0.096
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.16	0.054	0.090	0.069
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.17	0.062	0.100	0.082
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.091	<0.050	0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.15	0.055	0.097	0.078
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.084	0.13	<0.050	0.073	0.052
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.11	<0.050	<0.050	0.062
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.90	1.4	0.46	0.74	0.58

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	01-Jun-2018	10134018
2	02 (0-50) 08 (5-50) 11 (0-50)	01-Jun-2018	10134019
3	12 (5-50) 14 (0-50) 15 (5-50)	01-Jun-2018	10134020
4	03 (100-150) 11 (50-70) 12 (50-80) 15 (80-110)	01-Jun-2018	10134021
5	02 (50-100) 04 (120-150) 08 (100-150) 11 (70-120) 14 (70-120)	01-Jun-2018	10134022

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018079393/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10134018	01	1	0	50	0535371593	302141746
10134018	05	1	0	50	0535371562	302141746
10134018	06	1	0	40	0535371568	302141746
10134018	09	1	0	50	0535371448	302141746
10134018	10	1	0	50	0535371447	302141746
10134019	02	1	0	50	0535371601	302141747
10134019	08	1	5	50	0535371570	302141747
10134019	11	1	0	50	0535371443	302141747
10134020	15	1	5	50	0535371452	302141748
10134020	12	1	5	50	0535371438	302141748
10134020	14	1	0	50	0535371453	302141748
10134021	03	3	100	150	0535371591	302141749
10134021	11	2	50	70	0535371444	302141749
10134021	12	2	50	80	0535371440	302141749
10134021	15	3	80	110	0535371457	302141749
10134022	14	3	70	120	0535371435	302141750
10134022	02	2	50	100	0535371594	302141750
10134022	04	4	120	150	0535371578	302141750
10134022	08	3	100	150	0535371567	302141750
10134022	11	3	70	120	0535371445	302141750

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018079393/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018079393/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. A. Nijdam
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018083424/1
Uw project/verslagnummer	362240
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018083424/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	08-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/13:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Richard Brink	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	29	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	5.3
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	3.8	2.0
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03 (150-250)	08-Jun-2018	10147025
2	14 (120-220)	08-Jun-2018	10147026

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018083424/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	08-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/13:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Richard Brink	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03 (150-250)	08-Jun-2018	10147025
2	14 (120-220)	08-Jun-2018	10147026

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018083424/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10147025	03	1	150	250	0691831088	302142202
10147025	03	2	150	250	0800706189	302142202
10147026	14	3	120	220	0691831203	302142203
10147026	14	4	120	220	0800706123	302142203

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018083424/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018083424/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018079591/1
Uw project/verslagnummer	362240
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079591/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	04-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Jun-2018/15:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	1/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)		38.9
S	Droge stof	% (m/m)	70.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	7.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	91.4
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.0	10.8
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	86
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.81
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.0	5.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	43
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.77
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.1
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	190
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	550
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.4	8.3
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11	34
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.2	120
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	360
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	290
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	72
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	56	890
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S01 (72-120) S02 (51-100) S03 (59-110) S04 (43-90) S05 (49-100) S06 (49-100) S07 (42-	01-Jun-2018	10134731
2	S09 (42-75) S10 (51-83)	01-Jun-2018	10134732

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079591/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	04-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Jun-2018/15:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	2/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0034
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0055
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0014
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0047
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 [1)]	0.0028 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0061
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0062
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0041
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.016
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.028
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 [1)]	0.029

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S01 (72-120) S02 (51-100) S03 (59-110) S04 (43-90) S05 (49-100) S06 (49-100) S07 (42-	01-Jun-2018	10134731
2	S09 (42-75) S10 (51-83)	01-Jun-2018	10134732

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	362240	Certificaatnummer/Versie	2018079591/1
Uw projectnaam	Doorvaarbaarheid Lindenlaan	Startdatum	04-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Jun-2018/15:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	3/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0026
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0030
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0020
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0029 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0042
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.016
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.066
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.2
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.86
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	5.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	1.9
S	Chryseen	mg/kg ds	0.14	1.6
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	0.78
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	1.5
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	0.98
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.067	0.80
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.95	16

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S01 (72-120) S02 (51-100) S03 (59-110) S04 (43-90) S05 (49-100) S06 (49-100) S07 (42-	01-Jun-2018	10134731
2	S09 (42-75) S10 (51-83)	01-Jun-2018	10134732

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018079591/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10134731	S01	1	72	120	0535371450	302141776
10134731	S02	1	51	100	0535371451	302141776
10134731	S03	1	59	110	0535371461	302141776
10134731	S04	1	43	90	0535371563	302141776
10134731	S05	1	49	100	0535371560	302141776
10134731	S06	1	49	100	0535371569	302141776
10134731	S07	1	42	90	0535371597	302141776
10134731	S08	1	36	90	0535371598	302141776
10134732	S10	1	51	83	0280560BB	302141777
10134732	S09	1	42	75	0280558BB	302141777

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018079591/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018079591/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

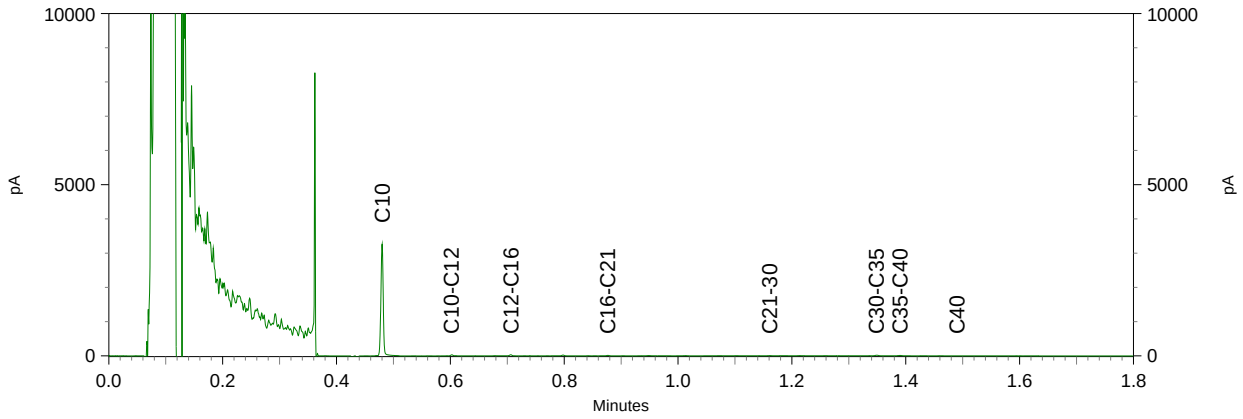
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

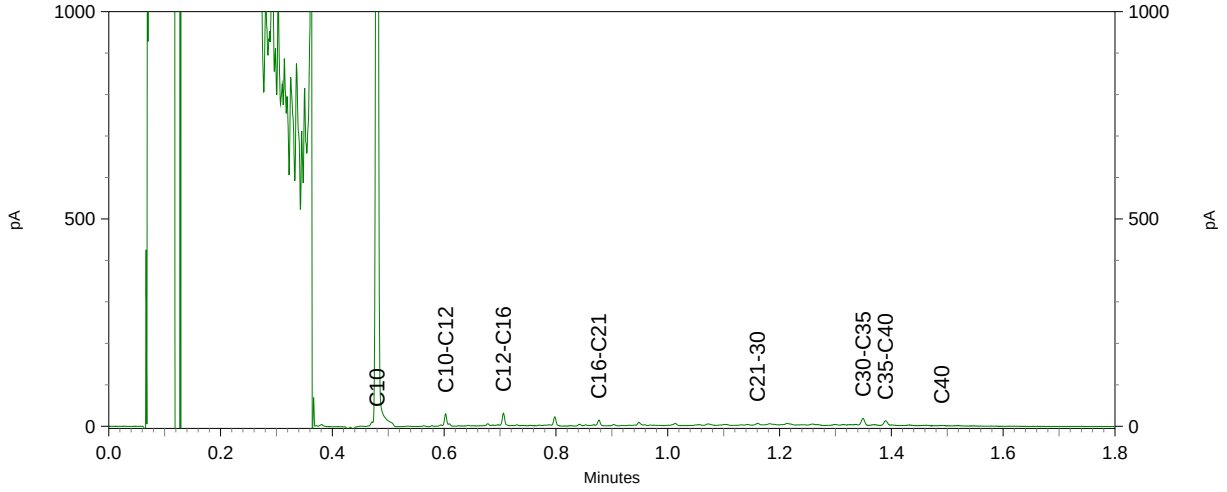
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

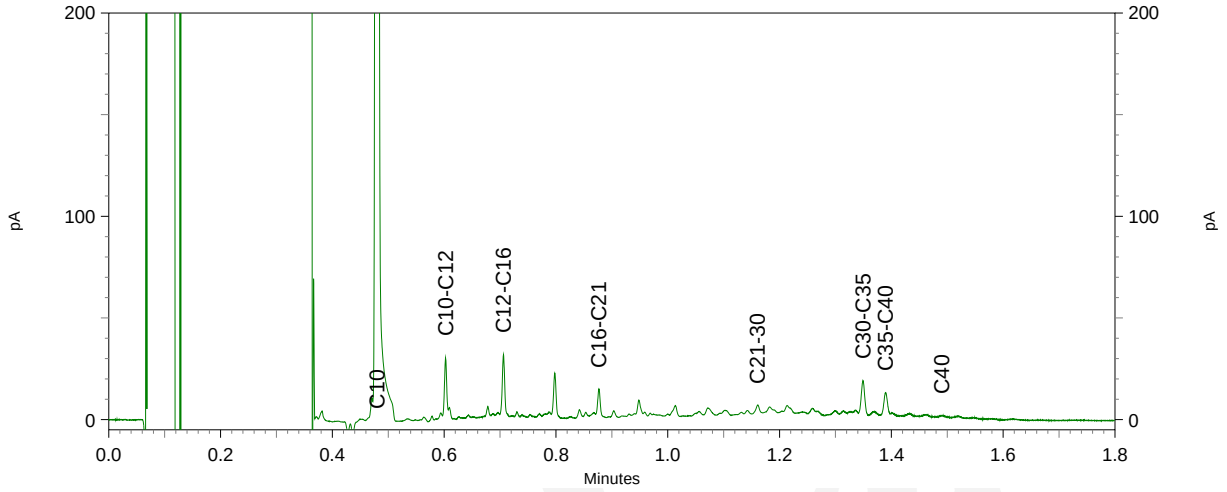
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10134731
Certificate no.: 2018079591
Sample description.: S01 (72-120) S02 (51-100) S03 (59-110) S04 (43-90)
V



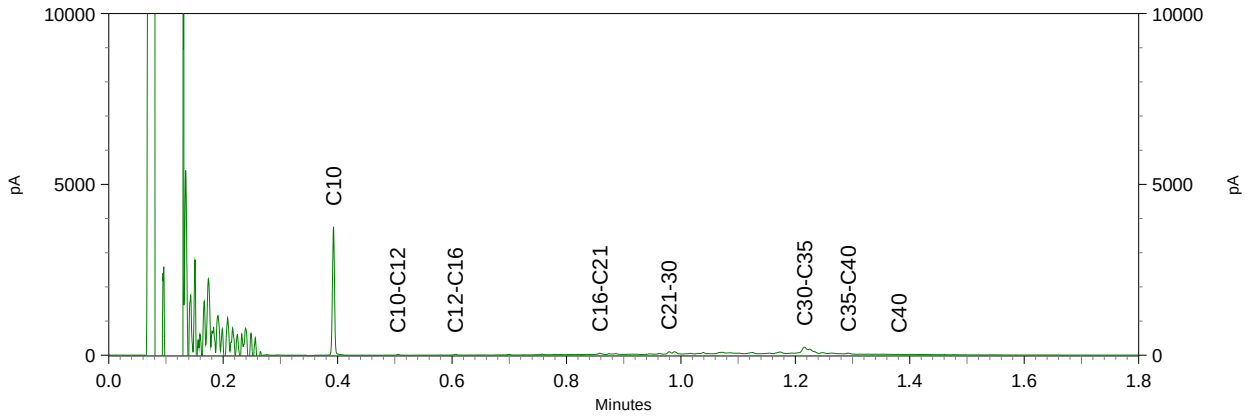


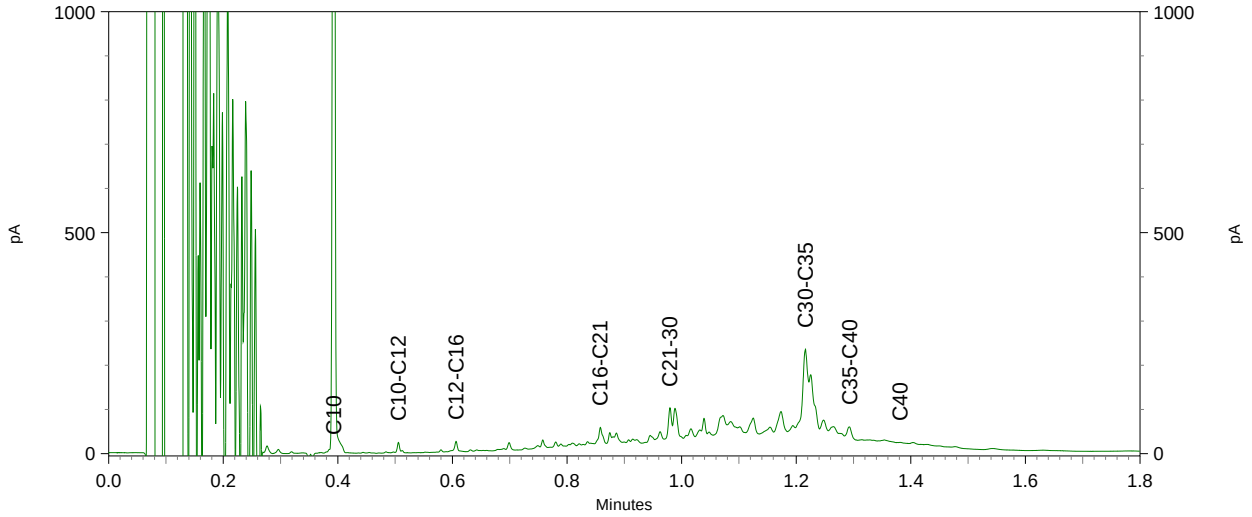


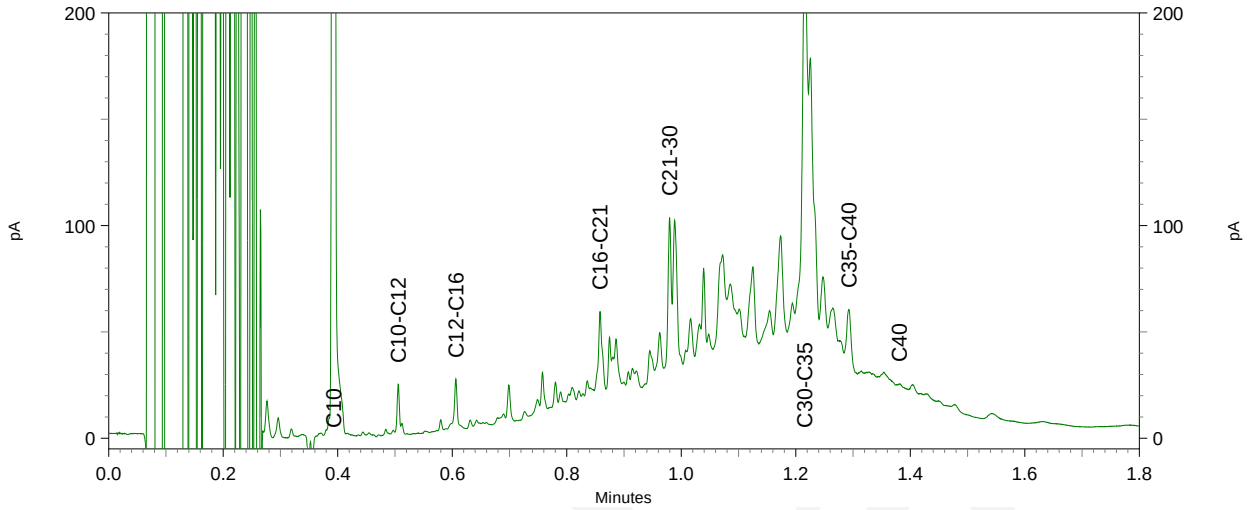
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10134732
Certificate no.: 2018079591
Sample description.: S09 (42-75) S10 (51-83)
V







Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMbg3		
Certificaatcode		2018079393			2018079393			2018079393		
Boring		01, 05, 06, 09, 10			02, 08, 11			12, 14, 15		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,6			2,0			1,0		
Lutum	% ds	6,5			6,5			3,8		
Datum van toetsing		21-6-2018			21-6-2018			21-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	64 (6)		<20	<35 (6)		<20	<44 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,29	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	12,5	-0,01	4,3	10,1	-0,03	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	18	-0,15	7,4	13,3	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,091	0,119	-0	0,1	0,1	-0	0,061	0,085	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	49	-0	28	41	-0,02	13	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	30	-0,08	7,5	15,9	-0,29	6,3	16,0	-0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	106	-0,06	40	77	-0,11	25	54	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,31	0,31		0,079	0,079	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,16	0,16		0,054	0,054	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,17	0,17		0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,091	0,091		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,15	0,15		0,055	0,055	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,90	-0,02		1,4	-0		0,46	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,9			1,4			0,46		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0011	0,0055		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0088	-0,01		*0,028*	*0,01*		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0056			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017			0,018			0,022		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0019			0,0025			0,0044		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0051			0,0061			0,01		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018			0,0022			0,0043		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016			0,017			0,021		

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMbg3		
Certificaatcode		2018079393			2018079393			2018079393		
Boring		01, 05, 06, 09, 10			02, 08, 11			12, 14, 15		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,6			2,0			1,0		
Lutum	% ds	6,5			6,5			3,8		
Datum van toetsing		21-6-2018			21-6-2018			21-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,004 (6)		<0,001	0,004 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0070	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0032	-0,04		0,011	-0,04		0,022	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0011	0,0020		0,0015	0,0075		0,0036	0,0180	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0		<0,0070	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0034	-0,13		0,013	-0,12		0,022	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0012	0,0021		0,0018	0,0090		0,0037	0,0185	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0038	-0		<0,011	-0		<0,011	-0
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,028			0,083			0,10	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	20 (6)		13	65 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	23 (6)		11	55 (6)		5,7	28,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<44	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	84,3	84,0		91,7	92,0		88,9	89,0	
Lutum	%	6,5			6,5			3,8		
Organische stof (humus)	%	5,6			2,0			1,0		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			97,5			98,7		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMog1			MMog2		
Certificaatcode		2018079393			2018079393		
Boring		03, 11, 12, 15			02, 04, 08, 11, 14		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,7			1,5		
Lutum	% ds	12			3,9		
Datum van toetsing		21-6-2018			21-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<24 (6)		<20	<44 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	9,6	-0,03	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,4	14,1	-0,17	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	*0,13*	*0,18*	*0*
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	42	-0,02	19	29	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	22	-0,2	6,6	16,6	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	97	-0,07	29	63	-0,13
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,096	0,096	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,069	0,069	
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,082	0,082	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,078	0,078	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,052	0,052	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,062	0,062	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,74	-0,02		0,58	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,74			0,58		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	29 (6)		14	70 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	21,9 (6)		9	45 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	% m/m	74,8	75,0		78,4	78,0	
Lutum	%	12			3,9		
Organische stof (humus)	%	2,7			1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5			98,2		

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=*T*	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		03-1-1			14-1-1		
Datum		8-6-2018			8-6-2018		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		21-6-2018			21-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Certificaatcode		2018083424			2018083424		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	29	29	-0,04	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	*5,3*	*5,3*	*0*
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 [2,14]			<0,77 [2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	*3,8*	*3,8*	*0,05*	*2*	*2*	*0,03*
PAK 10 VROM	-		0,054 [11]			0,029 [11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 [14]		<0,2	<0,1 [14]	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		

Monstercode		03-1-1			14-1-1		
Datum		8-6-2018			8-6-2018		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		21-6-2018			21-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)	

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMbg1		MMbg2		MMbg3	
Humus (% ds)		5,6		2,0		1,0	
Lutum (% ds)		6,5		6,5		3,8	
Datum van toetsing		21-6-2018		21-6-2018		21-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen						brokken klei	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	64 [(6)]	<20	<35 [(6)]	<20	<44 [(6)]
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,29	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	12,5	4,3	10,1	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	18	7,4	13,3	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,091	0,119	0,1	0,1	0,061	0,085
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	49	28	41	13	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	30	7,5	15,9	6,3	16,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	106	40	77	25	54
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,31	0,31	0,079	0,079
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,16	0,16	0,054	0,054
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,17	0,17	0,062	0,062
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,091	0,091	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,15	0,15	0,055	0,055
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,13	0,13	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,11	0,11	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,90		1,4		0,46
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,9		1,4		0,46	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,001	0,005	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0011	0,0055	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0088		*0,028*		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0056		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017		0,018		0,022	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0019		0,0025		0,0044	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0051		0,0061		0,01	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018		0,0022		0,0043	

Grondmonster		MMbg1		MMbg2		MMbg3	
Humus (% ds)		5,6		2,0		1,0	
Lutum (% ds)		6,5		6,5		3,8	
Datum van toetsing		21-6-2018		21-6-2018		21-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016		0,017		0,021	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)	<0,001	<0,004 (6)	<0,001	<0,004 (6)
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)	<0,001	0,004 (6)	<0,001	0,004 (6)
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025		<0,0070		<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
DDE (som)	mg/kg ds		0,0032		0,011		0,022
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0011	0,0020	0,0015	0,0075	0,0036	0,0180
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0025		<0,0070		<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
DDT (som)	mg/kg ds		0,0034		0,013		0,022
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0012	0,0021	0,0018	0,0090	0,0037	0,0185
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025		<0,0070		<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0038		<0,011		<0,011
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)	<0,002	<0,007 (6)	<0,002	<0,007 (6)
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,028		0,083		0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 (6)	<6	21 (6)	<6	21 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	20 (6)	13	65 (6)	<11	39 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	23 (6)	11	55 (6)	5,7	28,5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<44	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Droge stof	% m/m	84,3	84,0	91,7	92,0	88,9	89,0
Lutum	%	6,5		6,5		3,8	
Organische stof (humus)	%	5,6		2,0		1,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	94		97,5		98,7	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMog1		MMog2	
Humus (% ds)		2,7		1,5	
Lutum (% ds)		12		3,9	
Datum van toetsing		21-6-2018		21-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Zintuiglijke bijmengingen					
Grondsoort		Klei		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<24 (6)	<20	<44 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	9,6	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,4	14,1	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	*0,13*	*0,18*
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	42	19	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	22	6,6	16,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	97	29	63
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,096	0,096
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,069	0,069
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,082	0,082
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097	0,078	0,078
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073	0,052	0,052
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062	0,062
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,74		0,58
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,74		0,58	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)	<6	21 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	29 (6)	14	70 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	21,9 (6)	9	45 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				
Droge stof	% m/m	74,8	75,0	78,4	78,0
Lutum	%	12		3,9	
Organische stof (humus)	%	2,7		1,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5		98,2	

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB1					
Certificaatcode	2018079591					
Datum	1-6-2018					
Traject (cm-mv)	36-120					
Humus (% ds)	1,3					
Lutum (% ds)	3					
Datum van toetsing	21-6-2018					
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6
METALEN						
Barium [Ba]	< 20	mg/kg ds	--	--		--
Cadmium [Cd]	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt [Co]	2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Koper [Cu]	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Kwik [Hg]	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Lood [Pb]	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Nikkel [Ni]	5,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Zink [Zn]	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
PAK						
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg ds				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds				
Fluorantheen	0,24	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	0,14	mg/kg ds				
Chryseen	0,14	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	0,066	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	0,11	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,071	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,067	mg/kg ds				
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,95	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds				
Chloorbenzenen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014	mg/kg ds				
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,017	mg/kg ds				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021	mg/kg ds				
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds				
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds				
OCB (som, 0.7 factor)	0,015	mg/kg ds				

Monstercode	WB1					
Certificaatcode	2018079591					
Datum	1-6-2018					
Traject (cm-mv)	36-120					
Humus (% ds)	1,3					
Lutum (% ds)	3					
Datum van toetsing	21-6-2018					
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	--			
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	--	--	--	--
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds				
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds				
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds				
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds				
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds				
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds				
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds				
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds	--			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	3,4	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	9,2	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	10	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	56	mg/kg ds	*<=IND*	*<A*	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	11	mg/kg ds	--	--	--	--
OVERIG						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds				
Droge stof	70,3	% m/m	--	--	--	--
Lutum	3,0	%				
Organische stof (humus)	1,3	%				
Gloeirest	98,5	% (m/m) ds				
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW	
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW	

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB2					
Certificaatcode	2018079591					
Datum	1-6-2018					
Traject (cm-mv)	42-83					
Humus (% ds)	7,8					
Lutum (% ds)	10,8					
Datum van toetsing	21-6-2018					
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6
METALEN						
Barium [Ba]	86	mg/kg ds	--	--		--
Cadmium [Cd]	0,81	mg/kg ds	<=*WO*	<*A*	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt [Co]	5,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Koper [Cu]	43	mg/kg ds	<=*IND*	<*A*		<=MW_AW
Kwik [Hg]	0,77	mg/kg ds	<=*IND*	<*A*		<=MW_AW
Lood [Pb]	190	mg/kg ds	<=*IND*	<B		>MW_AW
Molybdeen [Mo]	2,1	mg/kg ds	<=*WO*	<*A*		<=MW_AW
Nikkel [Ni]	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Zink [Zn]	550	mg/kg ds	>I	<B	>I	>MW_AW
PAK						
Naftaleen	0,066	mg/kg ds				
Fenanthreen	2,2	mg/kg ds				
Anthraceen	0,86	mg/kg ds				
Fluorantheen	5,1	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	1,9	mg/kg ds				
Chryseen	1,6	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	0,78	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	1,5	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,98	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,8	mg/kg ds				
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=*IND*	<B		>MW_AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	16	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	0,003	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW
PCB 118	0,002	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 138	0,0029	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 153	0,0042	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 52	0,0026	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=*WO*	<*A*		<=MW_AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,016	mg/kg ds				
Chloorbenzenen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014	mg/kg ds				
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,029	mg/kg ds				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0041	mg/kg ds				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0061	mg/kg ds				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,016	mg/kg ds				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021	mg/kg ds				
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds				
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0062	mg/kg ds				
OCB (som, 0.7 factor)	0,028	mg/kg ds				
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW

Monstercode	WB2					
Certificaatcode	2018079591					
Datum	1-6-2018					
Traject (cm-mv)	42-83					
Humus (% ds)	7,8					
Lutum (% ds)	10,8					
Datum van toetsing	21-6-2018					
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	--			
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	--	--	--	--
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds				
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0055	mg/kg ds				
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0014	mg/kg ds				
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0047	mg/kg ds				
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds				
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0034	mg/kg ds				
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds				
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds	--			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	8,3	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	72	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	120	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	360	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	290	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	890	mg/kg ds	**<=I**	*<A*	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	34	mg/kg ds	--	--	--	--
OVERIG						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds				
Droge stof	38,9	% m/m	--	--	--	--
Lutum	11	%				
Organische stof (humus)	7,8	%				
Gloeirest	91,4	% (m/m) ds				
meersoorten PAF organische verbindingen		%			>MW_AW	
meersoorten PAF metalen		%			>MW_AW	

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	

		ETW	AW	A	B
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

		AW	MW per	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 14: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen
De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.
De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden.

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

De Achtergrondwaarde voor grond
De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.
De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaantoxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.
De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)
Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Toetsingswaarden asbest
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie
Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor

grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging
Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

Milieuhygiënisch saneringscriterium
Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd, zoals is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013. De systematiek is gebaseerd op de beoordeling van risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging.
In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
  - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
  - De TCL wordt niet overschreden;
  - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
  - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
  - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
  - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
  - Van een drijflaag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
  - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m^3 of, als het wel groter is dan 6.000 m^3, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Saneringstijdstip
Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht
Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
Metalen	**AW**	**T**	**I**	**S**	**T**	**I**
barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
kobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	'--
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

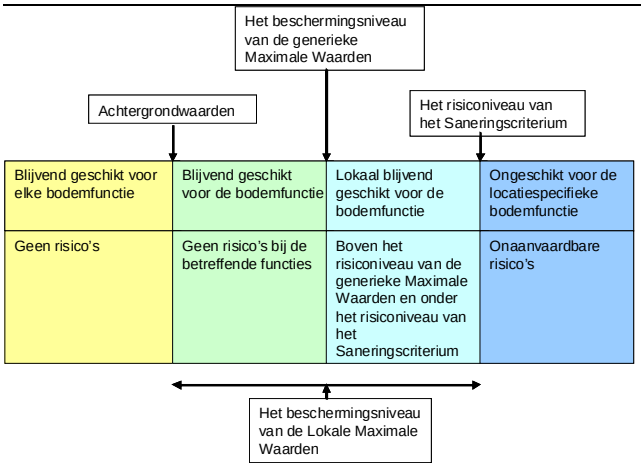
In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

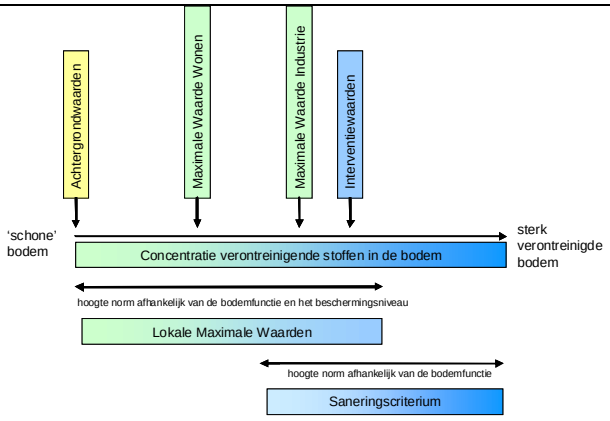
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de

functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingsituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.
Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.



Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.
Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaand kwaliteitssysteem:

NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.